Durée : 5 jours soit 35 heures

Référence : AZ-040T00

Public visé :

Cette formation est destinée aux **professionnels IT** souhaitant apprendre à **automatiser l'administration des systèmes Windows** à l'aide de **Windows PowerShell**. Elle s'adresse à ceux qui veulent gagner en efficacité dans la gestion des environnements Windows Server, Azure, Microsoft 365, etc.

Public cible

- Administrateurs système Windows
- Administrateurs Azure ou Microsoft 365
- Ingénieurs systèmes
- Professionnels IT en charge de l'automatisation des tâches d'administration
- Administrateurs de serveurs Exchange, SharePoint ou SQL Server

Pré-requis :

- Expérience en administration de Windows Server, Windows Client, Azure ou Microsoft 365
- **Aucune expérience préalable en PowerShell ou en langage de script n'est requise**

Objectifs pédagogiques :

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- **Utiliser** les commandes PowerShell pour administrer des systèmes Windows.
- **Créer** des scripts pour automatiser des tâches répétitives.
- **Gérer** des ordinateurs distants à l'aide de PowerShell.
- **Superviser** les services Microsoft 365 via PowerShell.
- **Planifier** des tâches automatisées avec des jobs en arrière-plan et des tâches planifiées.

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Écrire des scripts PowerShell pour automatiser des tâches d'administration.
- Administrer des environnements Windows Server et Microsoft 365 à l'aide de PowerShell.
- Exploiter les pipelines, variables, tableaux et structures de données dans PowerShell.
- Gérer des tâches à distance et des processus planifiés avec PowerShell.

Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure. La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz. L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration. En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Note relative au programme : Les ateliers, démonstrations, travaux pratiques et scénarios présentés dans ce programme sont fournis à titre d'exemples illustratifs et ne sont pas exhaustifs. Afin de garantir une adéquation permanente avec les évolutions technologiques, le contenu pédagogique ainsi que les environnements de travaux pratiques (TP) sont susceptibles d'être adaptés, ajustés ou mis à jour au cours du temps.

Moyens et supports pédagogiques :

Cadre présentiel

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)

- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Cadre téléprésentiel

Session dispensée via notre solution iClassRoom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Modalités d'évaluation et de suivi :

Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice), qui valide la base de connaissances nécessaires.

Les stagiaires disposent également, depuis leur extranet, d'un **outil d'auto-positionnement** leur permettant d'évaluer leur niveau de maîtrise des compétences visées par la formation. Cette auto-évaluation est réalisée avant le démarrage de la formation à l'aide d'un curseur de positionnement allant du niveau le plus faible au niveau le plus élevé.

Pendant

Après chaque module théorique, un ou plusieurs ateliers pratiques permettent de valider progressivement l'acquisition des connaissances. Un quiz peut accompagner les ateliers pratiques afin de mesurer la compréhension des notions abordées.

Après

À l'issue de la formation, les stagiaires réalisent une nouvelle **auto-évaluation** sur les mêmes compétences que celles évaluées avant la formation. Cette comparaison permet de mesurer leur perception de la progression réalisée et de visualiser les compétences développées au cours de la formation.

Lorsque le programme de formation le prévoit, un examen de certification est organisé conformément aux modalités définies par l'éditeur ou le centre de certification (TOSA, Pearson VUE, ENI, PeopleCert…).

Le formateur réalise également une **évaluation individuelle des compétences** de chaque stagiaire sur l'ensemble des compétences visées par la formation. Pour chacune d'elles, il indique si la compétence est :

- Acquise ;
- En cours d'acquisition ;
- Non acquise.

Lorsque la compétence est évaluée comme **en cours d'acquisition** ou **non acquise**, le formateur formule des observations précisant les difficultés rencontrées ainsi que les actions ou recommandations permettant au stagiaire de poursuivre sa montée en compétences.

Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation de formation.

Informations sur l'accessibilité :

Nos formations sont, dans la mesure du possible, conçues pour être accessibles à toutes et à tous. Afin de garantir les meilleures conditions d'accueil et d'apprentissage pour les personnes en situation de handicap, nous vous invitons à contacter notre référente handicap certifiée :
Céline SOLATGES – 05 61 34 39 80 – csolatges@iform.fr
Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer toute information utile à ce sujet en amont de la formation, afin de mettre en place les adaptations nécessaires et d'assurer un accompagnement optimal.

Pour en savoir plus sur les dispositifs d'accompagnement existants, vous pouvez consulter les sites suivants :

- AGEFIPH
- FIPHFP

- MDPH de votre département

Description / Contenu

Ce cours fournit aux étudiants les connaissances et compétences fondamentales permettant d'utiliser PowerShell pour administrer et automatiser l'administration des serveurs Windows. Ce cours fournit aux étudiants les compétences nécessaires pour identifier et créer la commande dont ils ont besoin pour effectuer une tâche spécifique. En outre, les étudiants apprennent à créer des scripts pour accomplir des tâches avancées, telles que l'automatisation des tâches répétitives et la génération de rapports. Ce cours fournit des compétences requises prenant en charge un large éventail de produits Microsoft, notamment Windows Server, Client Windows, Microsoft Azure et Microsoft 365. Conformément à cet objectif, ce cours ne se concentre pas sur l'un de ces produits, bien que Windows Server, qui est la plateforme commune pour tous ces produits, servira d'exemple pour les techniques que ce cours enseigne.

Module 1 : Passer en revue Windows PowerShell

- Découvrir Windows PowerShell
- Se familiariser avec les applications Windows PowerShell
- Identifier les facteurs d'installation et d'utilisation de Windows PowerShell
- Configurer la console Windows PowerShell
- Configurer l'environnement d'écriture de scripts intégré de Windows PowerShell (ISE)
- Utiliser Visual Studio Code avec PowerShell

Module 2 : Présentation de la syntaxe des commandes dans Windows PowerShell

- Découvrir la structure des cmdlets PowerShell
- Découvrir les paramètres d'utilisation des cmdlets PowerShell
- Examiner la fonctionnalité de saisie semi-automatique avec la touche Tab dans PowerShell
- Afficher le contenu À propos des fichiers dans PowerShell

Module 3 : Rechercher des commandes et utiliser Get-Help dans Windows PowerShell

- Définir des modules dans PowerShell
- Rechercher des cmdlets dans PowerShell
- Utiliser des alias de commande dans PowerShell
- Utiliser les commandes Show-Command et Get-Help dans PowerShell
- Interpréter le contenu du fichier d'aide et mettre à jour le contenu de l'aide locale dans PowerShell

Module 4 : Gérer services de domaine Active Directory à l'aide des cmdlets PowerShell

- Gérer les comptes d'utilisateur dans PowerShell
- Gérer les groupes et les appartenances aux groupes dans PowerShell
- Gérer des comptes d'ordinateur dans PowerShell
- Gérer les unités d'organisation et les objets Active Directory dans PowerShell

Module 5 : Gérer les paramètres de service réseau pour les appareils Windows à l'aide des cmdlets PowerShell

- Gérer les adresses IP dans PowerShell
- Gérer le routage IP dans PowerShell
- Gérer les clients DNS dans PowerShell
- Gérer les paramètres du pare-feu Windows dans PowerShell

Module 6 : Gérer les paramètres de Windows Server à l'aide des cmdlets PowerShell

- Automatiser des tâches de gestion avec des cmdlets de gestion de stratégie de groupe
- Gérer les rôles et les services de serveur avec les applets de commande PowerShell
- Gérer les machines virtuelles Hyper-V avec les applets de commande PowerShell
- Gérer Internet Information Services avec les applets de commande PowerShell

Module 7 : Gérer les paramètres d'un ordinateur Windows local à l'aide des cmdlets PowerShell

- gérer Windows 10 à l'aide de PowerShell
- Gérer les autorisations avec PowerShell

Module 8 : Présentation du pipeline Windows PowerShell

- Examiner le pipeline Windows PowerShell et sa sortie
- Découvrir les membres d'objet dans PowerShell
- Contrôler la mise en forme de la sortie du pipeline

Module 9 : Sélectionner, trier et mesurer des objets à l'aide du pipeline

- Trier et regrouper des objets par propriété dans le pipeline
- Mesurer des objets dans le pipeline
- Sélectionner un ensemble d'objets dans le pipeline
- Sélectionner des propriétés d'objet dans le pipeline
- Créer et mettre en forme des propriétés calculées dans le pipeline

Module 10 : Filtrer des objets hors du pipeline

- En savoir plus sur les opérateurs de comparaison dans PowerShell
- Revoir la syntaxe de filtre de base dans le pipeline
- Examiner la syntaxe de filtre avancée dans le pipeline
- Optimiser les performances des filtres dans le pipeline

Module 11 : Énumérer des objets dans le pipeline

- Découvrir les énumérations dans le pipeline
- Passer en revue la syntaxe de base pour énumérer des objets dans le pipeline
- Passer en revue la syntaxe avancée pour énumérer des objets dans le pipeline
- Énumérer des objets en parallèle avec ForEach-Object

Module 12 : Envoyer et passer des données en tant que sortie du pipeline

- Écrire des données de pipeline dans un fichier
- Convertir des objets de pipeline en d'autres formes de représentation de données dans PowerShell
- Contrôler les options de sortie supplémentaires dans PowerShell

Module 13 : Passer des objets de pipeline

- Liaison de paramètre de pipeline
- Identifier les paramètres ByValue
- Passer des données avec ByValue
- Passer des données avec ByPropertyName
- Identifier les paramètres ByPropertyName
- Utiliser des paramètres manuels pour remplacer le pipeline
- Utiliser des commandes avec parenthèse
- Développer des valeurs de propriété

Module 14 : Se connecter aux magasins de données à l'aide de fournisseurs PowerShell

- Définir des fournisseurs Windows PowerShell
- Examiner les fournisseurs intégrés dans PowerShell
- Accéder à l'aide du fournisseur dans PowerShell

Module 15 : Utiliser des lecteurs PowerShell dans PowerShell

- Expliquer les lecteurs PowerShell dans PowerShell
- Utiliser des applets de commande de lecteur PowerShell dans PowerShell
- Gérer le système de fichiers dans PowerShell
- Gérer le Registre dans PowerShell
- Utiliser des certificats dans PowerShell
- Utiliser d'autres lecteurs PowerShell dans PowerShell

Module 16 : Examiner CIM et WMI

- Passer en revue l'architecture de CIM et WMI
- Passer en revue les dépôts dans CIM et WMI
- Rechercher de la documentation en ligne sur les classes avec les applets de commande CIM et WMI

Module 17 : interroger des informations de configuration à l'aide de CIM et WMI

- Répertorier les espaces de noms et les classes de dépôt local à l'aide de CIM et WMI
- Interroger des instances à l'aide de commandes et du langage de requêtes WMI
- Se connecter à des ordinateurs distants à l'aide de cmdlets CIM et WMI
- Interroger des classes de dépôt à partir d'ordinateurs distants à l'aide d'objets CIMSession

Module 18 : Interroger et manipuler des objets de dépôt à l'aide de méthodes CIM et WMI

- Découvrir des méthodes d'objets de dépôt à l'aide de CIM et WMI
- Trouver des méthodes de classe et de la documentation en utilisant CIM et WMI
- Appeler des méthodes d'objets de dépôt à l'aide de CIM et WMI

Module 19 : Gérer des variables dans des scripts Windows PowerShell

- Définir des variables dans des scripts Windows PowerShell

- Créer des noms de variables dans des scripts Windows PowerShell
- Attribuer des valeurs et des types à des variables dans des scripts Windows PowerShell
- Identifier les méthodes et propriétés de variables dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser des variables et des méthodes de chaîne dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser des variables et méthodes de date dans des scripts Windows PowerShell

Module 20 : Utiliser des tableaux et des tables de hachage dans des scripts Windows PowerShell

- Définir un tableau dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser des listes de tableaux dans des scripts Windows PowerShell
- Définir des tables de hachage dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser des tables de hachage dans des scripts Windows PowerShell

Module 21 : Créer et exécuter des scripts à l'aide de Windows PowerShell

- Revoir les scripts Windows PowerShell
- Modifier des scripts dans PowerShell Gallery
- Créer des scripts avec Windows PowerShell
- Revoir le module PowerShellGet dans Windows PowerShell
- Exécuter des scripts et définir la stratégie d'exécution dans Windows PowerShell
- Revoir Windows PowerShell et AppLocker
- Signer les scripts numériquement dans Windows PowerShell

Module 22 : Utiliser des constructions de script dans Windows PowerShell

- Examiner et utiliser la boucle ForEach dans des scripts Windows PowerShell
- Examiner et utiliser la construction If dans des scripts Windows PowerShell
- Examiner et utiliser la construction Switch dans des scripts Windows PowerShell
- Examiner la construction For dans des scripts Windows PowerShell
- Examiner les constructions Loop dans des scripts Windows PowerShell
- Examiner les instructions Break et Continue dans des scripts Windows PowerShell

Module 23 : Importer des données dans différents formats pour les utiliser dans des scripts à l'aide des cmdlets Windows PowerShell

- Utiliser la cmdlet Get-Content dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser la cmdlet Import-Csv dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser la cmdlet Import-Clixml dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser la cmdlet ConvertFrom-Json dans les scripts Windows PowerShell

Module 24 : Utiliser des méthodes pour accepter des entrées utilisateur dans des scripts Windows PowerShell

- Identifier des valeurs susceptibles de changer dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser l'applet de commande Read-Host dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser l'applet de commande Get-Credential dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser l'applet de commande Out-GridView dans des scripts Windows PowerShell
- Passer des paramètres à un script Windows PowerShell

Module 25 : Résoudre les problèmes liés aux scripts et traiter les erreurs dans Windows PowerShell

- Interpréter les messages d'erreur générés pour les commandes Windows PowerShell
- Ajouter une sortie aux scripts Windows PowerShell
- Utiliser des points d'arrêt dans les scripts Windows PowerShell
- Interpréter les actions d'erreur pour les commandes Windows PowerShell

Module 26 : Utiliser des fonctions et des modules dans les scripts Windows PowerShell

- Passer en revue les fonctions dans les scripts Windows PowerShell
- Utiliser la portée des variables dans les scripts Windows PowerShell
- Créer des modules dans des scripts Windows PowerShell
- Utiliser la fonctionnalité d'appel de source de type « dot sourcing » dans Windows PowerShell

Module 27 : Gérer un ou plusieurs ordinateurs à l'aide de la communication à distance Windows PowerShell

- Examiner la fonctionnalité de communication à distance de Windows PowerShell
- Comparer la communication à distance à la connectivité à distance
- Examiner la fonctionnalité de sécurité de communication à distance de Windows PowerShell
- Activer la communication à distance à l'aide de Windows PowerShell
- Utiliser la communication à distance un-à-un à l'aide de Windows PowerShell
- Utiliser la communication à distance un à plusieurs à l'aide de Windows PowerShell
- Comparer la sortie de communication à distance à la sortie locale

Module 28 : Utiliser les techniques avancées de communication à distance Windows PowerShell

- Passer en revue les techniques de communication à distance courantes de Windows PowerShell
- Envoyer des paramètres à des ordinateurs distants dans Windows PowerShell
- Définir la protection de l'accès aux variables, alias et fonctions en utilisant le modificateur de portée
- Activer la communication à distance multi-étapes dans Windows PowerShell

Module 29 : Gérer des connexions persistantes à des ordinateurs distants à l'aide de sessions Windows PowerShell

- Passer en revue les connexions persistantes dans Windows PowerShell
- Créer et gérer des PSSessions à l'aide de Windows PowerShell
- Déconnecter des PSSessions à l'aide de Windows PowerShell
- Examiner la fonction de remoting implicite dans Windows PowerShell

Module 30 : Passer en revue le module Azure PowerShell

- Passer en revue Azure PowerShell
- Passer en revue les avantages du module Azure PowerShell
- Installer le module Azure PowerShell
- Migrer Azure PowerShell d'AzureRM vers Azure
- Passer en revue le module Microsoft Azure Active Directory pour Windows PowerShell et Azure Active Directory PowerShell pour les modules Graph

Module 31 : Passer en revue les fonctionnalités et les outils d'Azure Cloud Shell

- Passer en revue les caractéristiques d'Azure Cloud Shell
- Passer en revue les fonctionnalités et les outils d'Azure Cloud Shell
- Configurer et expérimenter avec Azure Cloud Shell

Module 32 : Gérer les ressources Azure avec Windows PowerShell

- Créer une nouvelle machine virtuelle Azure à l'aide de commandes Windows PowerShell
- Gérer des machines virtuelles Azure à l'aide de commandes Windows PowerShell
- Gérer le stockage associé à Azure à l'aide d'Azure PowerShell
- Gérer les abonnements Azure à l'aide d'Azure PowerShell

Module 33 : Gérer les utilisateurs, les groupes et les licences dans Microsoft Entra ID à l'aide de Windows PowerShell

- Passer en revue les avantages de la gestion des services Microsoft 365 avec Windows PowerShell
- Se connecter au locataire Microsoft 365 avec Windows PowerShell
- Gérer les utilisateurs dans Microsoft 365 à l'aide de Windows PowerShell
- Gérer les groupes dans Microsoft 365 avec Windows PowerShell
- Gérer les rôles dans Microsoft 365 à l'aide de Windows PowerShell
- Gérer les licences dans Microsoft 365 avec Windows PowerShell

Module 34 : Gérer Exchange Online à l'aide de Windows PowerShell

- Se connecter à Exchange Online en utilisant Windows PowerShell
- Gérer les boîtes aux lettres dans Exchange Online à l'aide de Windows PowerShell
- Gérer les ressources dans Exchange Online avec Windows PowerShell
- Gérer les rôles d'administrateur dans Exchange Online avec Windows PowerShell

Module 35 : Gérer SharePoint Online à l'aide de Windows PowerShell

- Installer SharePoint Online Management Shell et s'y connecter avec Windows PowerShell

- Gérer les utilisateurs et les groupes SharePoint Online avec Windows PowerShell
- Gérer les sites SharePoint avec Windows PowerShell
- Gérer le partage avec des utilisateurs externes SharePoint Online en utilisant Windows PowerShell

Module 36 : Gérer Microsoft Teams à l'aide de Windows PowerShell

- Examiner le module PowerShell Microsoft Teams
- Installer le module PowerShell Microsoft Teams
- Gérer les équipes avec le module PowerShell Microsoft Teams

Module 37 : Créer et gérer des travaux en arrière-plan à l'aide de Windows PowerShell

- Définir les types de travaux en arrière-plan dans Windows PowerShell
- Démarrer des travaux distants et des travaux CIM/WMI dans Windows PowerShell
- Superviser les travaux dans Windows PowerShell
- Récupérer les résultats de travaux en cours d'exécution dans Windows PowerShell

Module 38 : Créer et gérer des travaux planifiés à l'aide de Windows PowerShell

- Créer et exécuter des scripts Windows PowerShell comme tâches planifiées
- Définir des travaux planifiés dans Windows PowerShell
- Créer une option de travail et des objets déclencheur de travail dans Windows PowerShell
- Créer et inscrire un travail planifié dans Windows PowerShell
- Récupérer les résultats d'un travail planifié dans Windows PowerShell