Utilisation de WMI

Contenu

- **WMI, c’est quoi?**
- **Principes généraux**
- **Utilisation à distance**

WMI, c’est quoi?

WMI, c’est quoi?

Selon Wikipédia :

« Windows Management Instrumentation (WMI) est un système de gestion interne de Windows qui prend en charge la surveillance et le contrôle de ressources systèmes via un ensemble d’interfaces. Il fournit un modèle cohérent et organisé logiquement des états de Windows. »

WMI, c’est quoi?

- **Permet à des scripts (notamment PowerShell) de**
  - Gérer Windows localement et à distance
  - Obtenir des informations sur le système
- **Installé sur toutes les versions de Windows depuis Windows 2000**
- **Basé sur le standard *Common Information Model* (*CIM*)**

Extensions

- **WMI est extensible**
- **Il peut donc être utilisé pour contrôler certains logiciels ou périphériques tiers**

Principes généraux

Les classes

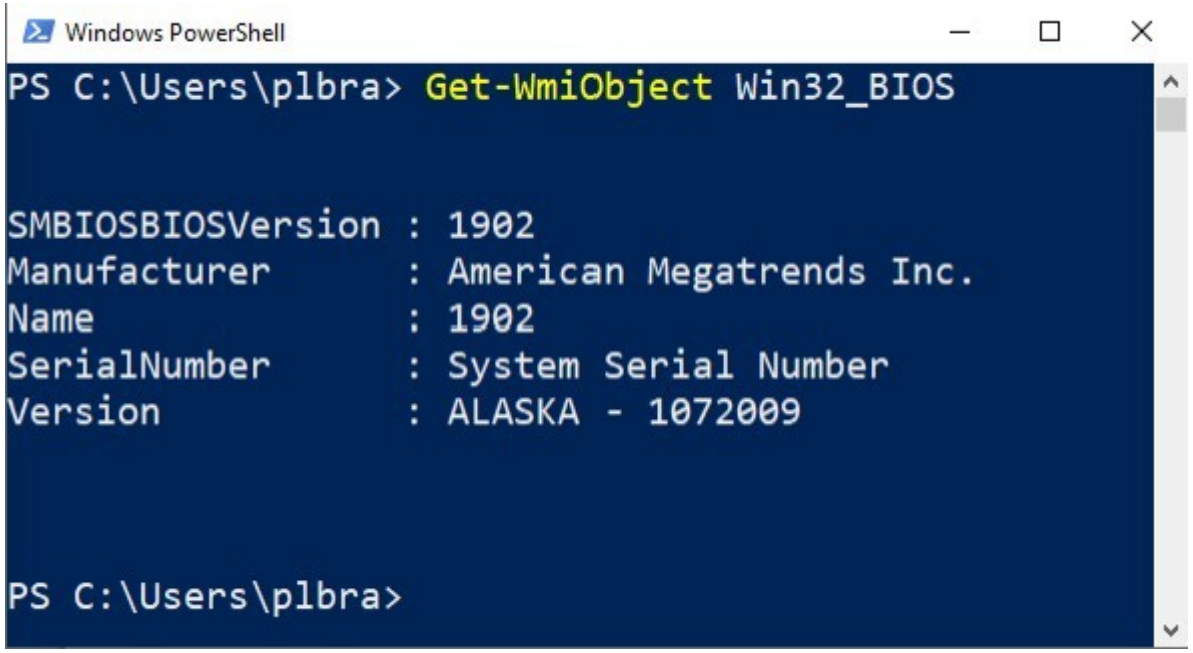
- **WMI représente les caractéristiques de l'ordinateur et du système d'exploitation sous forme de classes**
- **Il y a des classes pour à peu près tout**
  - Processeur
  - BIOS
  - Mémoire vive
  - Comptes utilisateurs
  - Services Windows
  - Etc

Les classes

- **Le nom d'une classe est constitué du préfixe « Win32_» suivi du nom en anglais de ce que la classe représente**
  - Ex: la classe *Win32_Service* décrit les services
- **Les classes dont les noms commencent par autre chose que « Win32_ » sont des classes de bas niveau qu'on n'utilise généralement pas**

Les instances

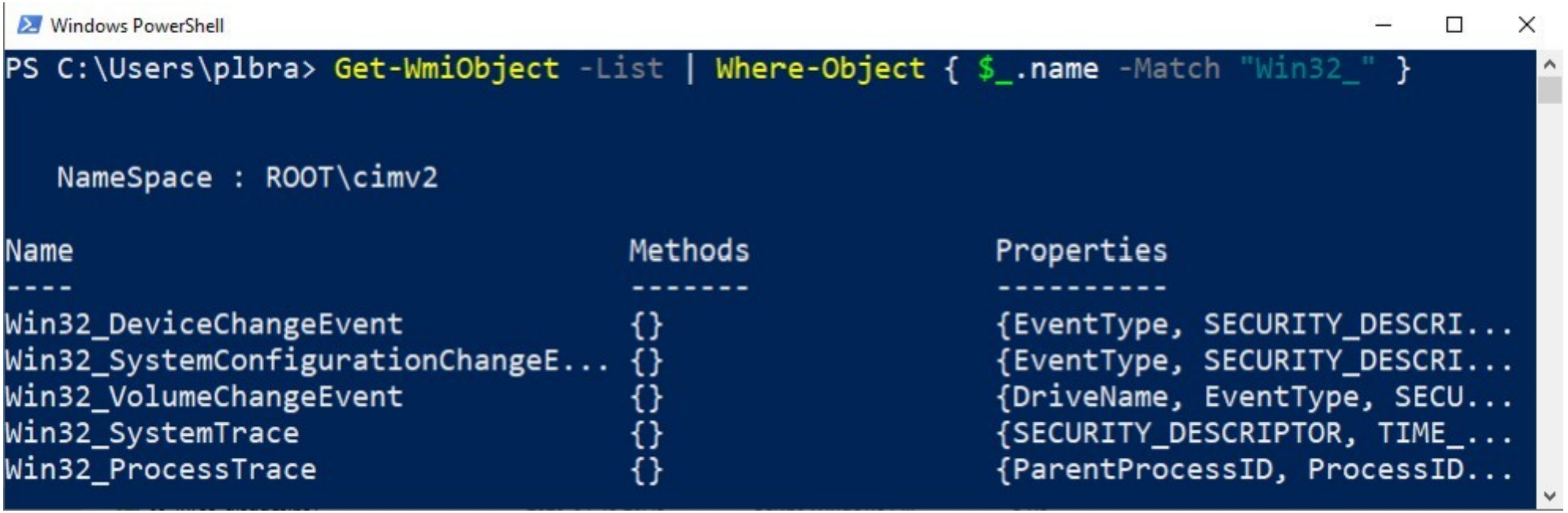
- **Lorsqu'on connaît déjà le nom d'une classe WMI, on peut obtenir toutes ses instances avec la commande *Get-WmiObject***



Obtenir la liste des classes disponibles

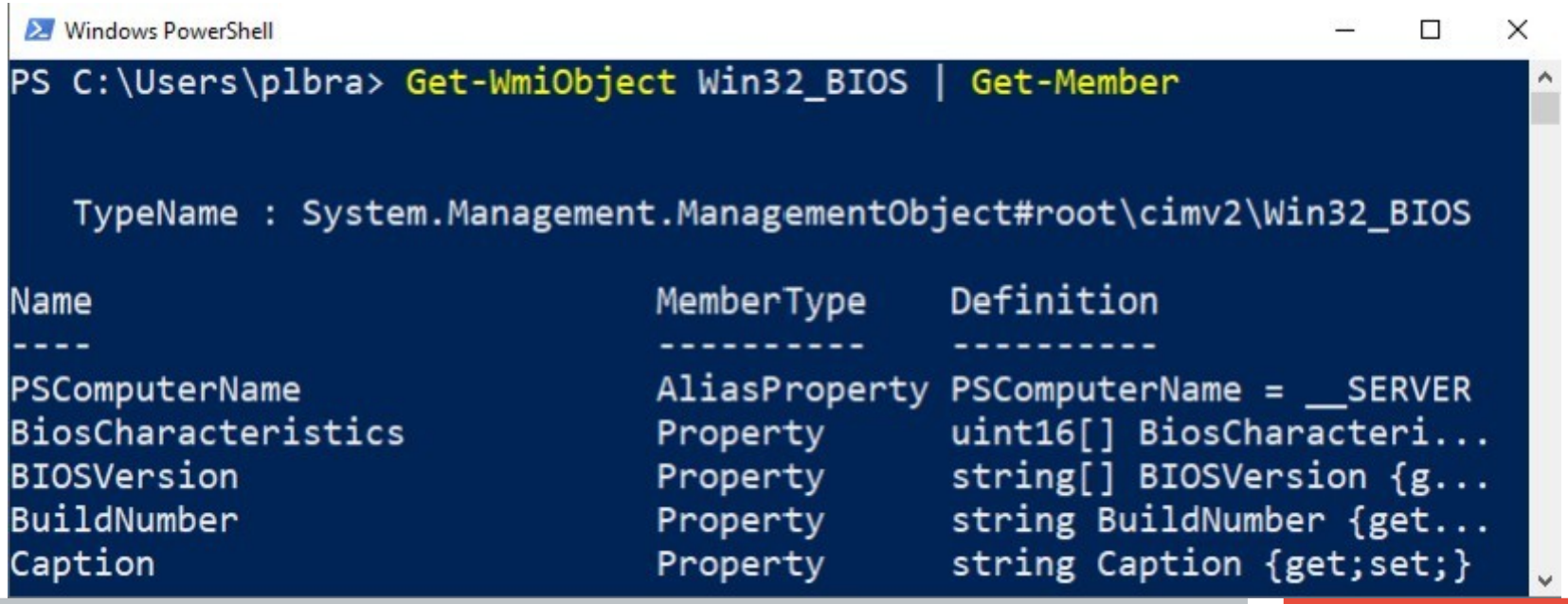
- **La commande *Get-WmiObject -List*** permet d’obtenir la liste de toutes les classes disponibles
- Cette liste est très longue et prend du temps à afficher
- La commande *Where-Object* permet de filtrer la liste pour avoir seulement les classes dont on a besoin

Obtenir la liste des classes disponibles



Obtenir la liste des membres d'une instance

- **La commande *Get-WmiObject* n'affiche pas toutes les propriétés des instances**
- **On doit donc utiliser *Get-Member* pour obtenir la liste des autres propriétés, mais aussi des méthodes**

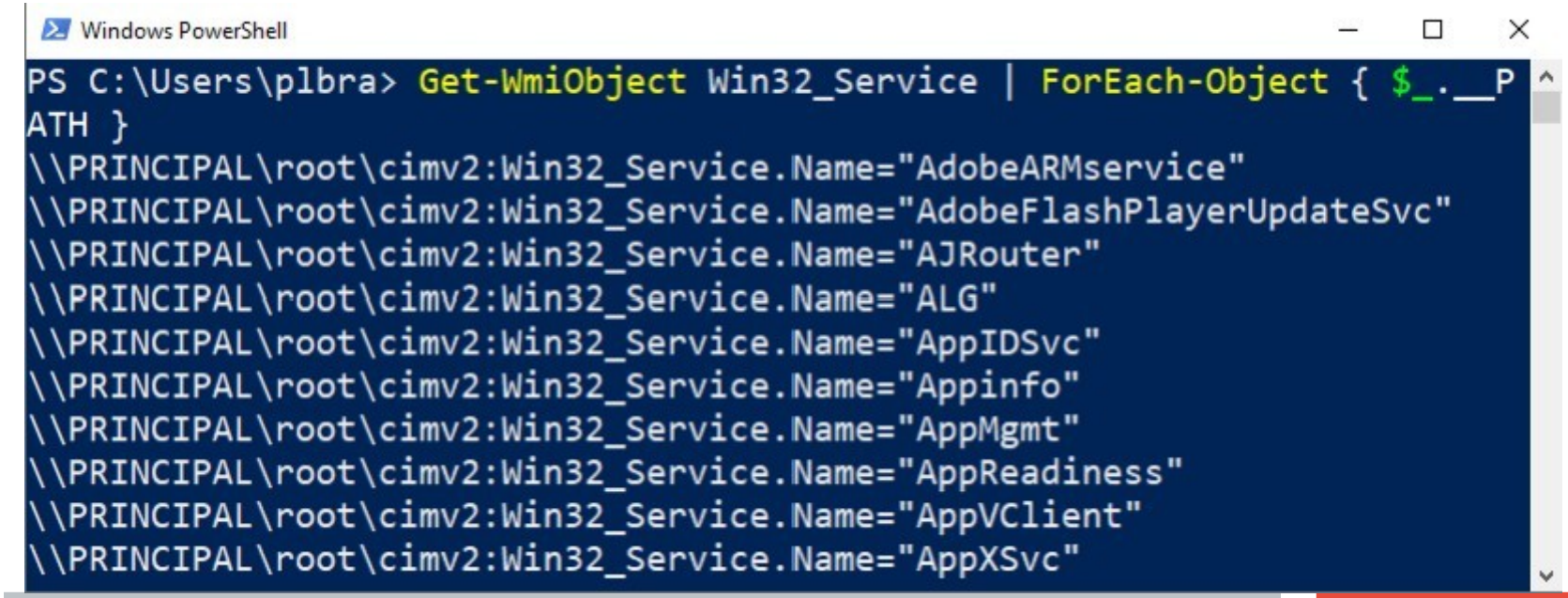


Les filtres

- **On veut rarement récupérer la liste de toutes les instances d'une classe**
- **On peut filtrer le résultat de *Get-WmiObject* avec *Where-Object*:**
  - `Get-WmiObject Win32_Process | Where-Object { $_.Name -eq 'powershell.exe' }`
- **On peut aussi le filtrer avec un argument *-filter* (plus rapide!)**
  - `Get-WmiObject Win32_Process` **`-filter 'name = "powershell.exe"'`**
  - `Get-WmiObject Win32_Process` **`-filter 'name like "powershell%"'`**

Accéder directement à une instance

- **Chaque instance WMI a un chemin (*path*) unique**
- **Ce chemin est disponible dans la propriété *__PATH* de l'instance**

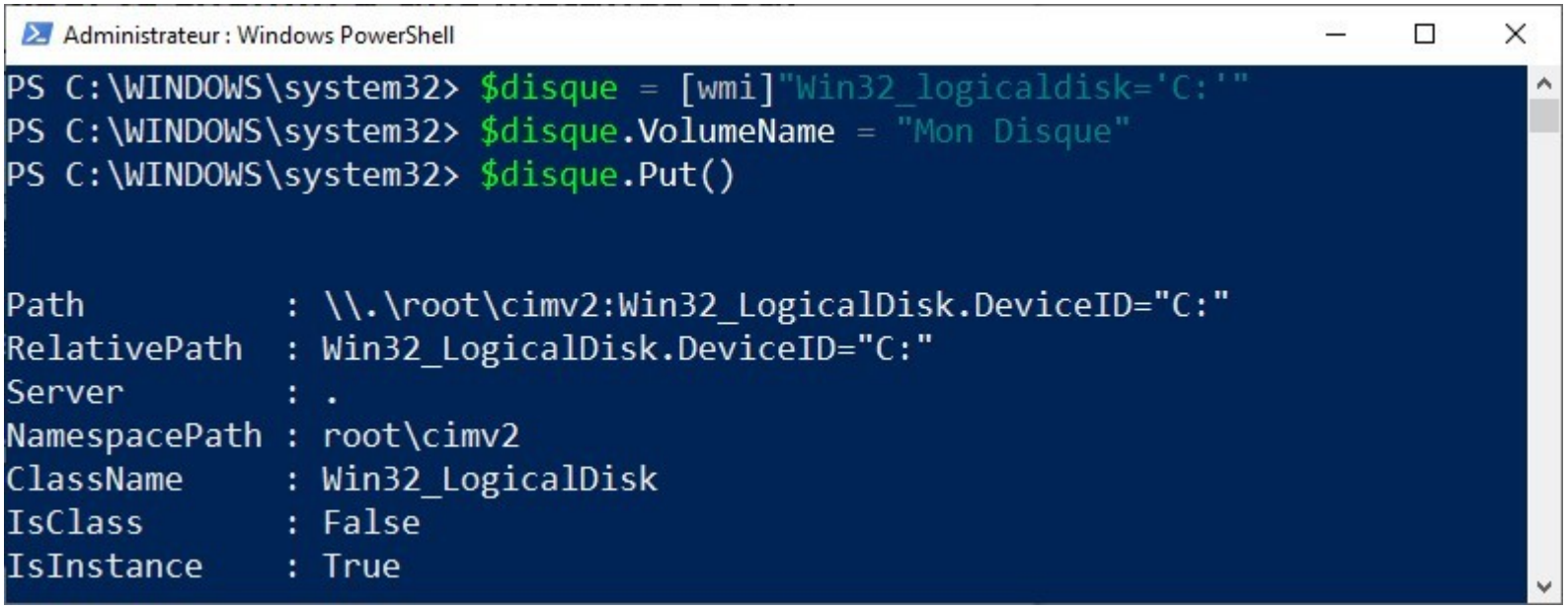


Accéder directement à une instance

- **On peut accéder directement à l'instance à l'aide de son chemin:**
  - `$monService = [wmi]'Win32_Service.Name="AppInfo"'`

Modifier une propriété d'une instance

- **Une instance WMI possède parfois des propriétés modifiables**
- **Il faut appeler la méthode Put de l'instance pour que les changements prennent effet**
- **Les droits d'administrateur sont souvent requis**



Les méthodes d'instances

- **Les instances WMI possèdent souvent des méthodes qui permettent d'effectuer des opérations sur le système**
- **Astuce: *Get-Member -MemberType Method* permet d'afficher les méthodes d'une instance**

Administrateur : Windows PowerShell

```
PS C:\WINDOWS\system32> $notepadProcesses = Get-WmiObject Win32_Process -filter "name='notepad.exe'"
PS C:\WINDOWS\system32> $notepadProcesses | Get-Member -MemberType Method

   TypeName : System.Management.ManagementObject#root\cimv2\Win32_Process

Name                      MemberType Definition
----                      ---------- ----------
AttachDebugger            Method     System.Management.ManagementBaseObject...
GetAvailableVirtualSize Method     System.Management.ManagementBaseObject...
GetOwner                  Method     System.Management.ManagementBaseObject...
GetOwnerSid               Method     System.Management.ManagementBaseObject...
SetPriority               Method     System.Management.ManagementBaseObject...
Terminate                 Method     System.Management.ManagementBaseObject...


PS C:\WINDOWS\system32> $notepadProcesses | ForEach-Object { $_.Terminate() }
```

Les méthodes de classes

- **Dans certains cas, une méthode s'applique à une classe plutôt qu'à une instance**
  - En POO, on dit d'une telle méthode qu'elle est statique

- **([wmiclass]"Win32_NetworkAdapterConfiguration") | Get-Member -MemberType Method**
- **([wmiclass]"Win32_NetworkAdapterConfiguration").RenewDHCPReleaseAll()**

Utilisation à distance

Utilisation à distance

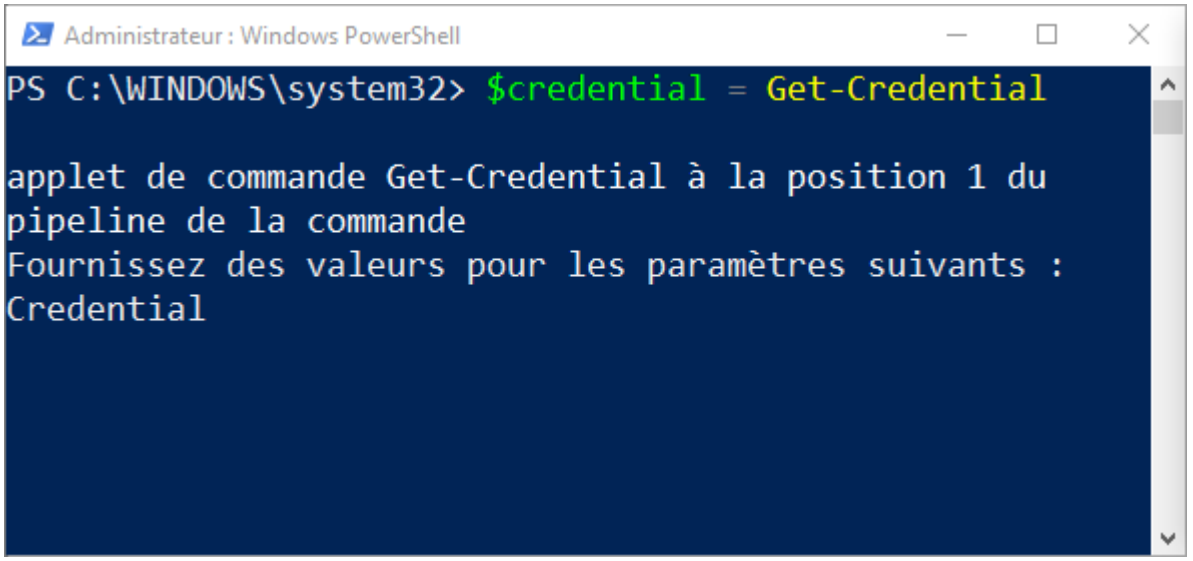
- **Il est possible d'utiliser WMI pour accéder à un autre ordinateur si:**
  - Il y a une connexion réseau entre cet ordinateur et le nôtre
  - Nous possédons des permissions suffisantes sur l'autre ordinateur
  - L'opération n'est pas bloquée par un pare-feu

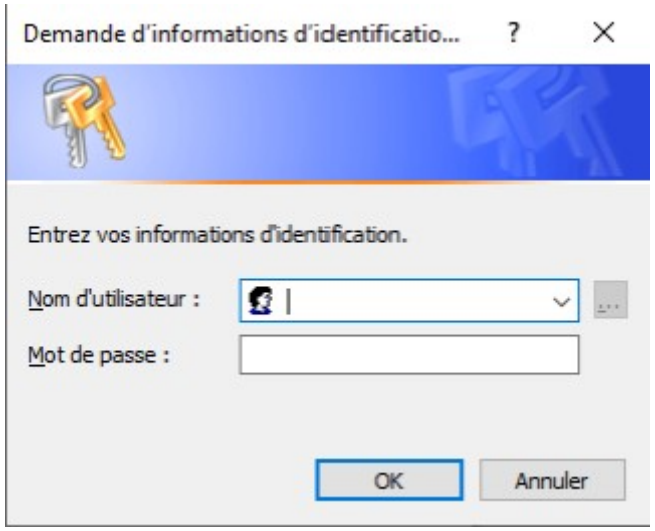
Utilisation à distance

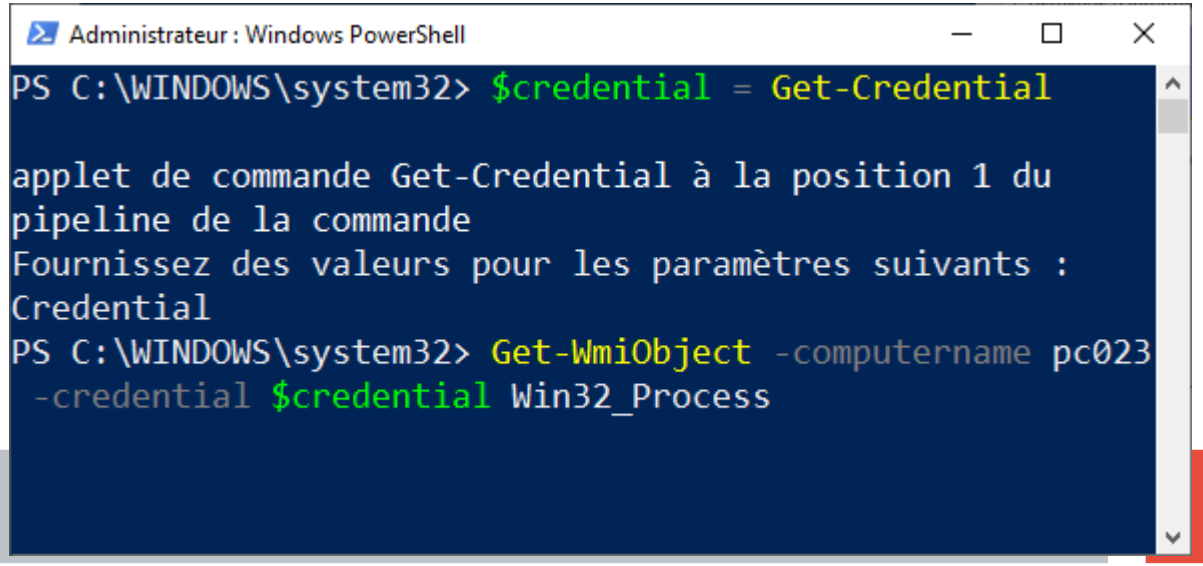
- **Pour accéder aux instances de Win32_Process sur un autre ordinateur:**
  - Get-WmiObject -ComputerName Nom de l'ordinateur Win32_Process

Utilisation à distance

- **Avec un autre compte:**







Fin de la présentation

Des questions?

Photo par Emily Morter sur Unsplash