

## Section 12 : Automatisation des tâches d'administration

---

### 12.1. Introduction à l'automatisation

Dans des infrastructures de plus en plus complexes et hybrides (on-premise + cloud), l'automatisation devient **indispensable pour gagner du temps, réduire les erreurs humaines et renforcer la sécurité**.

#### Objectifs :

- Réduire les tâches manuelles répétitives
  - Standardiser les opérations
  - Améliorer la traçabilité
  - Déclencher des actions automatiquement
  - Intégrer la sécurité dans les flux (DevSecOps)
- 

### 12.2. Domaines de l'administration automatisables

Domaine	Exemples d'automatisation
Comptes utilisateurs	Création, désactivation, affectation de groupes
Sauvegardes	Planification, rotation, test de restauration
Supervision	Ajout d'hôtes, seuils d'alerte dynamiques
Mises à jour	Patch Windows/Linux, redémarrage
Provisionnement Cloud	Création de VM ou containers
GPO et AD	Application de stratégies standardisées
Scripts d'alerte	Email ou webhook selon critère déclencheur

---

### 12.3. Langages et outils de scripting

#### Windows :

- **PowerShell** : langage incontournable, administration fine d'AD, Exchange, Microsoft 365
- Exemples : création en masse de comptes, nettoyage de logs, vérification de droits

#### Linux :

- **Bash** : scripts système simples, manipulation de fichiers, services
  - **Python** : interactions API, automatisation multi-plateformes
  - **Cron** : planification des tâches
-

## 12.4. Automatisation avec Ansible

Ansible est un **outil d'automatisation agentless**, utilisé pour :

- Déployer des configurations
- Mettre à jour plusieurs machines
- Appliquer des rôles (pare-feu, monitoring, web server...)

**Concepts clés :**

- **Playbook** (YAML) : scénario de configuration
- **Inventaire** : liste des hôtes cibles
- **Modules** : tâches (apt, user, copy, reboot...)

**Avantages :**

- Open Source, léger
  - Compatible Linux et Windows
  - Idéal pour les environnements mixtes
- 

## 12.5. Automatisation dans le cloud (Azure, AWS)

Plateforme	Outils
Azure	Azure Automation, Runbooks, PowerShell, ARM templates
AWS	Lambda, CloudFormation, CLI, Systems Manager

**Cas d'usage :**

- Démarrage automatique de VM à une heure donnée
  - Monitoring des événements cloud (logs → action)
  - Déploiement d'environnements complets (IaaS)
  - Automatisation de la gestion des comptes IAM
- 

## 12.6. Gestion de configuration et standardisation

Automatiser, c'est aussi garantir que **toutes les machines respectent une configuration conforme** à la politique de sécurité.

**Outils :**

- **Ansible / Puppet / Chef / SaltStack**
- **Group Policy Object (GPO)**
- **Baseline de configuration** (CIS Benchmarks)

**Objectifs :**

- Vérification automatique de l'état
  - Application de règles correctives
  - Homogénéité du parc informatique
- 

**12.7. Journalisation, traçabilité et sécurité de l'automatisation**

L'automatisation doit rester :

- **Contrôlée**
- **Auditée**
- **Réversible**

**Recommandations :**

- Activer les logs de scripts et d'outils (PowerShell transcript, journaux cron...)
  - Valider les scripts en préproduction
  - Documenter chaque automatisation
  - Intégrer des étapes de rollback
  - Restreindre l'accès aux outils d'automatisation
- 

**12.8. Automatisation des tâches en mode DevOps**

Un AIS moderne intègre ses actions dans des processus DevOps :

- **CI/CD** (GitLab CI, Azure DevOps)
  - Intégration des scripts dans des **pipelines**
  - Tests automatisés (lint, audit de sécurité)
  - Déploiement déclenché par commit ou webhook
  - Versioning et documentation dans Git
- 

**12.9. Planification, supervision et maintenance des scripts****Tâches planifiées :**

- Cron (Linux)
- Planificateur de tâches Windows
- Jobs cloud (Azure Automation, Lambda scheduled)

**Suivi :**

- Logs journaliers, rapports par mail
  - Dashboards Grafana (avec export log ou Prometheus)
  - Scripts auto-vérifiants (avec tests intégrés)
- 

**12.10. Activités pratiques et évaluation****Projets :**

- Script PowerShell : création et désactivation de comptes AD
- Déploiement Ansible : configuration standard sur 5 VM Linux
- Automatisation Azure : shutdown automatique de VMs hors heures ouvrées
- Script Python : alerte email sur échec d'une tâche

**Évaluations :**

- QCM sur langages et usages de l'automatisation
- Etude de cas : automatiser une tâche récurrente en environnement hybride
- Oral : démonstration d'un script ou playbook documenté