



ANNEE  
ACDEMIQUE  
**2024**

**Infrastructures  
Réseaux et  
Cloud Computing  
Assistés**

**12 MOIS**

---

Découvrez comment l'Intelligence Artificielle transforme notre formation spécialisée en Infrastructures Réseaux et Cloud Computing.

## OBJECTIFS

- Comprendre les concepts fondamentaux de l'infrastructure réseau et du Cloud computing, ainsi que les principes de l'Intelligence Artificielle appliquée à ces domaines.
- Acquérir des compétences avancées en matière de conception, de déploiement et de gestion d'infrastructures réseau, en intégrant les technologies émergentes de l'Intelligence Artificielle.
- Maîtriser les techniques de sécurité des réseaux et des services Cloud, en utilisant des approches basées sur l'Intelligence Artificielle pour détecter et prévenir les menaces potentielles.
- Apprendre à optimiser les performances et la disponibilité des réseaux et des services Cloud en appliquant des algorithmes et des modèles d'Intelligence Artificielle pour la gestion des ressources.
- Développer des compétences en matière de déploiement et de gestion des services Cloud, en utilisant des outils et des technologies basés sur l'Intelligence Artificielle pour automatiser les tâches et améliorer l'efficacité opérationnelle.
- Explorer les applications de l'Intelligence Artificielle dans les réseaux et le Cloud computing, notamment dans l'analyse des données, l'optimisation de la performance, la personnalisation des services et la prise de décision intelligente.

**PARTIE 1**  
**MAINTENANCE DES RESEAUX**  
**INFORMATIQUES**

## MODULE 1 : INITIATION A L'INFORMATIQUE

1. **Notions de base sur l'informatique**
2. **Systemes d'exploitation**
3. **Bureautique et utilisation d'Internet**

## MODULE 2 : MODULE DE RESEAU INFORMATIQUE

1. **Présentation et architecture des réseaux**
2. **Réseaux filaires et sans fil**
3. **Couche réseau : Adressage IP et protocole IP**
4. **Couche transport et protocoles TCP/UDP**
5. **Routage IP et commutation**
6. **Services et protocoles réseaux**
7. **Les réseaux locaux virtuels (VLAN)**
8. **Projets réseaux**
9. **Initiation à la Cybersécurité**

## MODULE 3 : ATELIERS PRATIQUES

1. **Sertissage des câbles réseaux**
2. **Installation et configuration de machines virtuelles(hyperviseurs)**
3. **Configuration et gestion d'équipements réseaux Cisco**
4. **Simulation de réseaux avec Packet Tracer**
5. **Quiz à la Cybersécurité**

**PARTIE 2**  
**MAINTENANCE**  
**INFORMATIQUE**

## MODULE 1 : INTRODUCTION A LA MAINTENANCE INFORMATIQUE

1. Introduction à la maintenance informatique
2. Les différentes composantes d'un ordinateur
3. Les types de pannes courantes
4. Les outils nécessaires pour la maintenance informatique
5. Atelier pratique : démontage et remontage d'un ordinateur

## MODULE 2 : LES SYSTEMES D'EXPLOITATION ET LEUR INSTALLATION

1. Les systèmes d'exploitation (Windows, Linux, MacOS)
2. Installation et configuration d'un système d'exploitation
3. Les pilotes et les mises à jour
4. Atelier pratique : installation et configuration d'un système d'exploitation

## MODULE 3 : SECURITE ET PROTECTION CONTRE LES VIRUS INFORMATIQUES

1. Les virus informatiques et les logiciels malveillants
2. Les antivirus et les anti-malwares
3. Les sauvegardes et la restauration de données
4. Atelier pratique : analyse et suppression de virus informatiques

## MODULE 4 : CONFIGURATION ET GESTION DES RESEAUX LOCAUX

1. Le matériel réseau (routeurs, commutateurs, modems)
2. Les protocoles réseau (TCP/IP, DNS, DHCP)
3. Configuration d'un réseau local
4. Atelier pratique : configuration d'un réseau local

## MODULE 5 : INSTALLATION ET CONFIGURATION DES PERIPHERIQUES D'IMPRESSION ET DE NUMERISATION

1. Les imprimantes et les scanners
2. Installation et configuration des imprimantes et des scanners
3. Les problèmes courants des imprimantes et des scanners
4. Atelier pratique : installation et configuration des imprimantes et des scanners

## MODULE 6 : MAINTENANCE PREVENTIVE DES ORDINATEURS

1. La maintenance préventive des ordinateurs
2. Les mises à jour du système d'exploitation et des logiciels
3. La défragmentation du disque dur
4. La gestion de l'espace disque
5. Atelier pratique : maintenance préventive d'un ordinateur

## MODULE 7 : OUTILS DE DIAGNOSTIC ET DE REPARATION

1. Les outils de diagnostic et de réparation
2. Les outils intégrés au système d'exploitation (CHKDSK, SFC)
3. Les logiciels tiers de diagnostic et de réparation (Hiren's BootCD, Ultimate BootCD)
4. Atelier pratique : utilisation des outils de diagnostic et de réparation

## MODULE 8 : RECUPERATION DE DONNEES PERDUES OU ENDOMMAGEES

1. La récupération de données perdues ou endommagées
2. Les logiciels de récupération de données

3. Les techniques de récupération manuelle de données
4. Atelier pratique : récupération de données perdues ou endommagées

## MODULE 9 : INTRODUCTION A LA VIRTUALISATION

1. La virtualisation
2. Les machines virtuelles (VMware, VirtualBox)
3. Configuration et utilisation des machines virtuelles
4. Atelier pratique : configuration et utilisation des machines virtuelles

## MODULE 10 : INSTALLATION ET CONFIGURATION DES SERVEURS

1. Les serveurs
2. Les différents types de serveurs (serveur web, serveur de fichiers, serveur de messagerie)
3. Installation et configuration d'un serveur
4. Atelier pratique : installation et configuration d'un serveur web

## MODULE 11 : SECURITE INFORMATIQUE ET CONFIGURATION DES PARE-FEUX

1. La sécurité informatique
1. Les pare-feux (firewalls)
2. Les politiques de sécurité
3. Atelier pratique : configuration d'un pare-feu

## MODULE 12 : GESTION DES UTILISATEURS ET DES DROITS D'ACCES

1. **La gestion des utilisateurs et des groupes**
2. **Les comptes utilisateurs et les comptes administrateurs**
3. **La gestion des droits d'accès**
4. **Atelier pratique : gestion des utilisateurs et des groupes**

### **Ateliers pratiques supplémentaires :**

2. **Diagnostic et réparation d'un ordinateur portable**
3. **Configuration d'un routeur sans fil**
4. **Installation d'un disque dur externe**
5. **Configuration d'un serveur de messagerie**

**PARTIE 3**  
**CLOUD**

## MODULE 1 : INTRODUCTION AU CLOUD COMPUTING

1. **Définition du Cloud Computing**
2. **Modèles de déploiement : Cloud public, Cloud privé, Cloud hybride et MultiCloud**
3. **Modèles de service : IaaS, PaaS, SaaS**
4. **Avantages et inconvénients du Cloud Computing**
5. **Principaux fournisseurs de services cloud**

## MODULE 2 : CONCEPTS DE BASE D'AZURE

1. **Présentation d'Azure**
2. **Comptes Azure et abonnements**
3. **Ressources et groupes de ressources**
4. **Régions et disponibilité géographique**
5. **Azure Portal et Azure CLI**

## MODULE 3 : GESTION DES MACHINES VIRTUELLES AZURE

1. **Création et configuration de machines virtuelles**
2. **Stockage des machines virtuelles**
3. **Réseaux virtuels et connexions**
4. **Équilibrage de charge et mise à l'échelle**
5. **Sauvegarde et récupération des machines virtuelles**

## MODULE 4 : SERVICES AZURE COURAMMENT UTILISES

1. **Azure App Service**

2. **Azure Functions**
3. **Azure Storage**
4. **Azure SQL Database**
5. **Azure Virtual Network**
6. **Azure Active Directory**

## **MODULE 5 : SECURITE, CONFIDENTIALITE ET CONFORMITE DANS AZURE**

1. **Gestion des identités et des accès**
2. **Contrôles de sécurité dans Azure**
3. **Sécurité des données et chiffrement**
4. **Conformité réglementaire et certifications**
5. **Gestion des risques et continuité des activités**

## **MODULE 6 : TARIFICATION ET SUPPORT AZURE**

1. **Modèles de tarification Azure**
2. **Calcul des coûts dans Azure**
3. **Options de support Azure**
4. **Gestion des abonnements et des coûts**
5. **Optimisation des coûts dans Azure**

## **MODULE 7 : INTEGRATION ET DEVELOPPEMENT DANS AZURE**

1. **Azure DevOps**
2. **Conteneurisation avec Docker et Kubernetes**

3. **Azure Functions pour les applications sans serveur**
4. **Intégration des services cloud avec Azure Logic Apps**
5. **Déploiement continu avec Azure Pipelines**

## MODULE 8 : SURVEILLANCE ET GESTION DES RESSOURCES AZURE

1. **Azure Monitor et Azure Log Analytics**
2. **Alertes et événements dans Azure**
3. **Automatisation des tâches avec Azure Automation**
4. **Gestion des machines virtuelles avec Azure Update Management**
5. **Azure Resource Manager et modèles ARM**

## MODULE 9 : CAS D'UTILISATION ET ETUDES DE CAS

1. **Mise en œuvre du cloud pour les startups**
  2. **Migration vers Azure pour les entreprises existantes**
  3. **Développement d'applications cloud natives**
  4. **Analyse et traitement des données dans le cloud**
- IoT (Internet des objets) dans Azure**

## MODULE 10 : PREPARATION A LA CERTIFICATION AZ-900

1. **Révision des concepts clés**
2. **Examen de pratique et rétroaction**
3. **Conseils pour réussir l'examen**
4. **Ressources d'étude supplémentaires**
5. **Session de questions-réponses et clôture du cours**

**PARTIE 4**

**INTEGRATION DES CHABOTS  
D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

## SEMAINE 1 : INTRODUCTION A LA MAINTENANCE INFORMATIQUE

1. Utilisation d'un chatbot pour comprendre les concepts de base de la maintenance informatique
2. Interaction avec le chatbot pour explorer les différentes composantes d'un ordinateur
3. Utilisation du chatbot pour identifier les types de pannes courantes
4. Exploration des outils nécessaires à la maintenance informatique grâce au chatbot
5. Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider le démontage et le remontage d'un ordinateur

## SEMAINE 2 : LES SYSTEMES D'EXPLOITATION

1. Utilisation du chatbot pour comprendre les différents systèmes d'exploitation (Windows, Linux, MacOS)
2. Interaction avec le chatbot pour apprendre à installer et configurer un système d'exploitation
3. Utilisation du chatbot pour comprendre les pilotes et les mises à jour du système d'exploitation
4. Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider l'installation et la configuration d'un système d'exploitation

## SEMAINE 3 : SECURITE INFORMATIQUE

1. Utilisation du chatbot pour explorer les concepts liés aux virus informatiques et aux logiciels malveillants

2. Interaction avec le chatbot pour découvrir les antivirus et les anti-malwares
3. Utilisation du chatbot pour comprendre les sauvegardes et la restauration de données
4. Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour analyser et supprimer des virus informatiques

### SEMAINE 4 : RESEAUX ET CONNECTIVITE

1. Utilisation du chatbot pour comprendre le matériel réseau (routeurs, commutateurs, modems)
2. Interaction avec le chatbot pour explorer les protocoles réseau (TCP/IP, DNS, DHCP)
3. Utilisation du chatbot pour apprendre à configurer un réseau local
4. Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider la configuration d'un réseau local

### SEMAINE 5 : PERIPHERIQUES D'IMPRESSION ET DE NUMERISATION

1. Utilisation du chatbot pour comprendre les imprimantes et les scanners
2. Interaction avec le chatbot pour apprendre à installer et configurer ces périphériques
3. Utilisation du chatbot pour résoudre les problèmes courants liés aux imprimantes et aux scanners
4. Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider l'installation et la configuration des périphériques d'impression et de numérisation

## SEMAINE 6 : MAINTENANCE PREVENTIVE DES ORDINATEURS

1. Utilisation du chatbot pour comprendre l'importance de la maintenance préventive
2. Interaction avec le chatbot pour apprendre les bonnes pratiques de mise à jour du système d'exploitation et des logiciels
3. Utilisation du chatbot pour explorer la défragmentation du disque dur et la gestion de l'espace disque
4. Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider la maintenance préventive d'un ordinateur

## SEMAINE 7 : OUTILS DE DIAGNOSTIC ET DE REPARATION

1. Utilisation du chatbot pour découvrir les outils de diagnostic et de réparation intégrés au système d'exploitation (CHKDSK, SFC)
2. Interaction avec le chatbot pour explorer les logiciels tiers de diagnostic et de réparation (Hiren's BootCD, Ultimate BootCD)
3. Utilisation du chatbot pour comprendre comment utiliser ces outils de manière efficace
4. Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider l'utilisation des outils de diagnostic et de réparation

## SEMAINE 8 : RECUPERATION DE DONNEES PERDUES OU ENDOMMAGEES

1. Utilisation du chatbot pour explorer les logiciels de récupération de données
2. Interaction avec le chatbot pour apprendre les techniques de récupération manuelle de données

3. **Utilisation du chatbot pour comprendre les meilleures pratiques de récupération de données**
4. **Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider la récupération de données perdues ou endommagées**

### SEMAINE 9 : VIRTUALISATION

1. **Utilisation du chatbot pour comprendre les concepts de base de la virtualisation**
2. **Interaction avec le chatbot pour apprendre à configurer et utiliser des machines virtuelles (VMware, VirtualBox)**
3. **Utilisation du chatbot pour explorer les cas d'utilisation de la virtualisation**
4. **Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider la configuration et l'utilisation des machines virtuelles**

### SEMAINE 10 : SERVEURS

1. **Utilisation du chatbot pour comprendre les différents types de serveurs (serveur web, serveur de fichiers, serveur de messagerie)**
2. **Interaction avec le chatbot pour apprendre à installer et configurer un serveur**
3. **Utilisation du chatbot pour explorer les fonctionnalités et les paramètres de configuration des serveurs**
4. **Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider l'installation et la configuration d'un serveur web**

### SEMAINE 11 : SECURITE INFORMATIQUE ET GESTION DES UTILISATEURS

1. Utilisation du chatbot pour explorer les aspects de sécurité informatique tels que les pare-feux (firewalls) et les politiques de sécurité
2. Interaction avec le chatbot pour comprendre les bonnes pratiques de configuration d'un pare-feu
3. Utilisation du chatbot pour apprendre la gestion des utilisateurs et des droits d'accès

**Atelier pratique : Utilisation du chatbot pour guider la configuration d'un pare-feu et la gestion des utilisateurs et des groupes**