

# FORMATION

## Maintenance & Réseaux informatiques



### Objectifs

Apprendre le fonctionnement et la structure du micro-ordinateur.

Savoir diagnostiquer les principales pannes et dépanner les ordinateurs PC.

Connaitre et comprendre le rôle de chacun des composants d'un ordinateur PC.

Apprendre à assembler un ordinateur de toutes pièces. Acquérir une connaissance pratique et théorique des réseaux informatiques dans un environnement de type micro-ordinateurs PC.

Liaison filaire et WIFI. Comprendre le rôle des différents matériels et logiciels dans un réseau local.

Les techniques d'installation et de configuration des composants d'un réseau local : câblages, cartes réseaux, protocoles, serveurs d'applications. Les solutions offertes par un réseau local.

### POSITIONNEMENT :

Diagnostic préalable : entretien avec le stagiaire, évaluation des acquis à l'entrée en formation. Test de positionnement.

**EVALUATION FINALE :** Test de validation des acquis réalisé en fin de formation.

► **Type de cours :**  
**Stage pratique en présentiel**

► **Référence :**  
**MAIRESO1**

► **Durée:**  
**10 jours - 70h de formation**

► **Lieu :**  
**CFORPRO Paris.**

**ATTESTATION DELIVRÉE EN FIN DE FORMATION**

### Pré-requis

Connaitre l'environnement PC/windows -  
Les participants doivent savoir utiliser un minimum les principales applications d'un poste de travail sous Windows (messagerie, navigateur Web, bureautique,...)

### Public visé

Techniciens ou futurs techniciens chargés des installations d'ordinateurs, administrateurs, responsables techniques. Futurs utilisateurs ou responsables de réseaux-Utilisateurs techniques d'un réseau-Administrateurs, techniciens chargés des installations des postes clients et des serveurs.

### Méthodes pédagogiques

- Vidéoprojecteur
- Accès internet
- Ateliers/Exercices pratiques sur PC
- Supports de cours
- Mises en application des logiciels de maintenance
- Evaluation en fin de stage

# Programme de formation

## PARTIE 1 : MAINTENANCE INFORMATIQUE

### Structure et Composants du PC

L'écran  
Le clavier  
La souris  
L'unité Centrale :

- Le boîtier
- L'alimentation
- La carte mère
- Le processeur
- Le disque dur
- La mémoire
- La vidéo

Les périphériques

Savoir reconnaître et analyser les caractéristiques d'un PC (système, mémoire, processeur...)

### Savoir Assembler un PC

Montage  
Le Bios

### Le Système d'exploitation Windows

Installer/Réinstaller Windows sur PC  
Partitionner un disque dur – Reformatier un disque dur  
Utilisation d'un CD d'installation de Windows

Le matériel plug and play  
Installer et désinstaller des applications  
Le rôle du registre de Windows

Utiliser Windows en mode « sans échec »  
Les problèmes liés au manque de mémoire de l'ordinateur

Savoir contourner les protections par mot de passe de Windows

Diagnostiquer, surveiller et résoudre les problèmes de performances

### Les Pannes Matériels

Reconnaissance de pannes :  
Analyser et diagnostiquer les problèmes  
Les pannes de carte mère, du disque dur, du système audio et vidéo, de la RAM...

Remplacer une alimentation défectueuse, un disque, une carte mère, de la mémoire,  
Limiter les risques de pannes :

- Problèmes d'alimentation, de surchauffe, ...

Les logiciels utiles pour la maintenance des ordinateurs :

- Test mémoire, intégrité d'un disque dur, température des composants

### Les Pannes Logiciels

Créer un kit de redémarrage du PC  
Réparer un disque dur défectueux  
Nettoyage du disque dur  
Redémarrer un PC défectueux à partir d'un CD ou DVD

Les problèmes de mise à niveau  
Diagnostiquer, surveiller et résoudre les problèmes de performances

Récupérer des fichiers et des applications perdus et endommagés

Savoir utiliser l'aide en ligne  
Système exploitation LINUX

### Les Sauvegardes

Gestion des sauvegardes, restaurer des sauvegardes  
Les outils de sauvegardes automatiques  
Les services de sauvegardes en ligne

### Les périphériques

Détecter un périphérique défectueux (imprimante, scanner...),  
Retrouver et réinstaller un driver.,  
Savoir installer une imprimante locale ou réseau

### Virus et antivirus

Connaissance des virus et antivirus (dépannage),  
Quels solutions adopter ?  
Les logiciels , les firewalls ,  
Configuration des mises à jour.

### Dépanner à distance

Prendre le contrôle d'une machine à distance,  
Les solutions de prise de contrôle et de dépannage à distance.

## PARTIE 2 : RESEAUX INFORMATIQUES

### ▶ Réseau et système d'exploitation

Utilitaires de maintenance de PC en réseaux  
Caractéristiques des réseaux de PC  
Typologies, interconnexion des réseaux  
Concepts et terminologies, besoins matériels et logiciels réseaux (poste à poste, C/S, adresse MAC...)

### ▶ Installation d'un réseau informatique

(les câbles, les cartes, adressage, les logiciels de test, les différents serveurs, partage et sécurité),  
Le matériel utilisé pour les réseaux (Lan et Wan principalement)  
Différentes alternatives de raccordement, la paire torsadée, coaxial et fibre optique.  
Principe et règles de câblage  
Les sans fil. Les modems et les différents standards  
Les composants matériels, les produits réseaux filaires et sans-fil (cartes, fibres optiques, routeurs, Switchs, câbles,...)

### ▶ Relation clients/serveur, mise en place du serveur et postes clients,

Vérification des connexions, des adresses, des droits, test des adresses  
Réseaux WIFI : présentation, installation,  
WLAN - Topologies - SSID - Extensions des WLAN  
Méthodes de communication 802.11, 802.11a;b;g;n

### ▶ Sécurité réseau

Les bases de la sécurité réseau -Éléments de la sécurité réseau : pare-feux, proxys, sondes, outils de corrélation...  
Sécurité des réseaux WIFI : disponibilité, authentification et confidentialité. WEP, WPA, WPA2, EAP, 802.1x, RADIUS  
Active Directory : schéma du réseau, définition des zones, groupes postes, utilisateurs, administration d'un réseau

### ▶ Sauvegardes de données (locales ou centralisées, automatiques, les supports et les logiciels)

Les services et protocoles de haut niveau DNS et DHCP  
Le serveur de nom DNS  
Notion de domaine. Rôles des serveurs  
Enregistrements DNS.

### ▶ Notion de domaine et rôles des serveurs

Enregistrements DNS et résolution de noms,  
Le serveur de configuration DHCP : le serveur de configuration IPRelais DHCP et les autres services rendus par DHCP.

### ▶ Partager des ressources,

Partager une connexion Internet : notion de proxy, routeur serveur  
Créer une passerelle internet  
Administration d' un réseau (Notions de base)

### ▶ Virtualisation

- Création de machines virtuelles  
- Virtualisation de la relation client / serveur  
- Partage de données entre machines virtuelles

### TRAVAUX PRATIQUES :

#### TP1 : Réseau Ethernet filaire

Fonctionnement - Liaison PC à PC par câble Ethernet croisé  
Partage des ressources et répertoires

#### TP2 : Mise en place d'un réseau filaire ( 3 postes )

Fonctionnement  
Mise en place des postes + Switch  
Communication entre machines  
Groupes de travail  
Partage des ressources et répertoires  
DHCP---IP fixe

#### TP3 : Réseau WIFI

Fonctionnement - Installation et paramétrage - Mise en réseau - Communication  
Problèmes de sécurité.

#### TP4: Réseau CPL (Courant porteur en ligne)

Fonctionnement - Mise en place

#### TP5 : Réseau VPN

Intérêt - Fonctionnement - Mise en place.

#### TP6 : Dépannage Réseau

Test de prises  
Vérification câbles Ethernet...  
Vérification de la carte réseau et des paramètres  
Outils de dépannage réseau : IPconfig, ifconfig, Ping....  
Pathping  
Problème de pare-feu  
Problème d'accès au réseau distant  
Problème de liaison internet (vérification du modem et des paramètres)

#### TP7 : Prise de contrôle à distance

Présentation et utilisation d'un logiciel de prise de contrôle à distance  
Installation et Fonctionnement

#### TP8 : Caméra IP

Principe de fonctionnement - Installation et fonctionnement).