

# 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.

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

► **Référence :**  
**MAIRESO1**

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

► **Lieu :**  
**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

## 1- STRUCTURE ET COMPOSANTS DE L'ORDINATEUR

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

L'unité centrale : Le boîtier,  
L'alimentation,  
La carte mère,  
Le processeur,  
Le disque dur,  
La mémoire,  
La carte vidéo.

Les périphériques,

## 2- SAVOIR ASSEMBLER UN PC Montage, Le BIOS

Rempacement du BIOS par l'UEFI (sur certaines cartes mères)

## 3- SYSTEME D'EXPLOITATION

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 performance,  
Limiter les risques de panne : Problèmes d'alimentation, de surchauffe...

## 4- LES PANNES DE MATERIELS (PC ET PORTABLES)

Reconnaissance de pannes : analyser et diagnostiquer les problèmes,  
Les pannes de carte mère. Changer une carte mère,  
Les pannes du disque dur, du système audio et vidéo,,  
Remplacer un disque dur,  
Les pannes de mémoires (RAM) ,  
Ajouter/Remplacer les mémoires d'ordinateurs PC et portables,

Changer une dalle d'écran,  
Remplacer une alimentation défectueuse,  
Les logiciels utiles pour la maintenance des ordinateurs : Test mémoire, intégrité du disque dur, température des composants, etc.

## 5- LES PANNES DE 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 d'un DVD,  
Les problèmes de mise à niveau,  
Diagnostiquer, surveiller et résoudre les problèmes de performance,  
Récupérer des fichiers et des applications perdus et/ou endommagés,  
Savoir utiliser l'aide en ligne.

## 6- LES SAUVEGARDES

Importance des sauvegardes,  
Les outils de sauvegarde ,  
Le clonage (avec machine ou logiciels)  
Gestion et restauration des sauvegardes,  
Les services de sauvegarde en ligne.

## 7- LES PERIPHERIQUES

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

## 8- VIRUS ET ANTIVIRUS

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

## 9- DEPANNER A DISTANCE

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

## TEST DE VALIDATION DES COMPETENCES ACQUISES.

## 10- RESEAU ET SYSTEME 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...)

## 11- INSTALLER UN RESEAU

(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,...)

## 12- RELATION CLIENT/SERVEUR (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

## 13- SECURITE DES RESEAUX

Les bases de la sécurité réseau -Éléments de la sécurité  
réseau : pare-feux, proxies, 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

## 14- SAUVEGARDE DES DONNEES (LOCALES ET CENTRALISEES)

Les services et protocoles de haut niveau  
DNS et DHCP  
Le serveur de nom DNS  
Notion de domaine. Rôles des serveurs  
Enregistrements DNS - Résolution de noms  
Le serveur de configuration DHCP: le serveur de configuration  
IPRelais DHCP- Les autres services rendus par DHCP.

## 15- PARTAGER DES RESSOURCES

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

## 16- VIRTUALISATION

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

## 17- VOIP

Présentation -Numérisation de la voix –Co-decs - Contraintes  
de la VoIP – Gigue – RTP – RTCP  
H323 –SIP – MGCP

## 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).

**TP9 : Téléphone IP**

Principe de fonctionnement - Installation et fonctionnement

**TEST DE VALIDATION DES COMPETENCES ACQUISES.**

**ATTE**

**ATTE**

**CFORPRO**

**Centre de formation professionnelle**

**Siège social :**

**Tour de l'horloge, 4 place Louis Armand 75012 PARIS**

**Tél : 01.75.50.92.30 - Fax : 01.79.73.89.51**

**Mail : [contact@cforpro.com](mailto:contact@cforpro.com) - Internet : [www.cforpro.com](http://www.cforpro.com)**