

# Support PC, maintenance et configuration

Cours Pratique de 4 jours - 28h

Réf : SPC - Prix 2024 : 2 550€ HT

Ce stage pratique vous montrera comment réaliser l'intégration d'un PC en partant d'un boîtier vide et résoudre avec méthode les problèmes et les incidents classiques. Il précisera les configurations matérielles nécessaires et suffisantes aux différentes utilisations d'un PC (bureautique, station de travail, serveur Web...) ainsi que les caractéristiques des modèles standards des grands constructeurs (HP, Dell...). Il vous montrera aussi les points d'entrée fondamentaux de la configuration matérielle sous Windows.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Connaître les différentes caractéristiques des composants d'un ordinateur

Installer et désinstaller chaque composant d'un ordinateur

Mettre en œuvre un mini réseau avec partage de ressources

Mettre en œuvre une méthodologie de diagnostic et dépannage des composants

Observer les performances d'un serveur

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 06/2021

### 1) Assemblage/désassemblage d'un PC

- Les différents boîtiers. Avantages, inconvénients.
- Carte mère : les différentes architectures.
- Les processeurs et leurs différences.
- Les composants plug and play.
- Les différents slots, la mémoire vive, les chipsets.
- Carte son/carte graphique.
- Unités de disques durs/souples. Lecteur CD-ROM.
- Ports série/parallèle/USB (PS2...).
- Types de mémoire (DRAM, SDRAM, RAMBUS, DDR, DDR 2, DDR 3...). Les incompatibilités.
- Types de bus : ISA, PCI, PCI Express, USB...
- Rôle du BIOS. Valeurs clés, l'UEFI (Universal Extensible Firmware Interface).

*Travaux pratiques : Démontage et remontage d'un micro-ordinateur. Installation de barrettes mémoire et processeur. Paramétrage du Setup du BIOS. Connexions des nappes IDE avec les périphériques. Validation de l'intégration du PC.*

### 2) Le stockage des données

- Types de lecteurs et de contrôleurs.
- Les spécificités des périphériques SCSI, SATA.
- Partitionnement des disques durs.
- Configuration de l'ordre de démarrage dans le BIOS.

*Travaux pratiques : Installation d'un disque SATA interne, d'un système d'exploitation et des drivers nécessaires. Paramétrage de l'ordre de démarrage et des options liées aux disques durs dans le Setup du BIOS.*

#### PARTICIPANTS

Spécialistes de support de PC, techniciens impliqués dans l'installation, l'exploitation, la maintenance et le support des PC.

#### PRÉREQUIS

Connaissances de base en micro informatique.

#### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

#### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

#### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

### 3) Les périphériques d'impression

- Les différents types d'imprimantes.
- La connexion des imprimantes.
- La notion d'impression sur les systèmes d'exploitation (concept et mise en œuvre).

*Travaux pratiques : Installation d'une imprimante logique.*

### 4) Le PC dans un contexte réseau

- Les équipements d'interconnexion.
- Le câblage (BNC, RJ45, fibre optique, carte sans fil).
- Configuration des cartes réseau.
- Configuration IP de base sous Windows.
- Les imprimantes partagées.

*Travaux pratiques : Installation d'un mini réseau avec partage de ressource type disque, lecteur optique et imprimante. Configuration des cartes réseaux, test du réseau au niveau matériel, configuration du TCP/IP, partage de ressource. Raccordement, configuration et test de la passerelle Internet.*

### 5) Les périphériques multimédias (graphique, son, CDROM, graveur)

- Types d'adaptateurs d'écran : VGA, SVGA, XGA et accélérateurs graphiques.
- Les différentes normes, vidéo PCI Express 16x.
- Fréquence de rafraîchissement, entrelacement, multisynchronisation. Les dernières générations (Crossfire, SLI...).
- Lecteur CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD, DVD-RAM, Blue-Ray, HD DVD.
- Installer plusieurs cartes graphiques.
- Port USB (Webcam, graveur, souris...).
- Port Firewire (disque, caméscope...).
- Disque dur multimédia.

### 6) Configuration avancée

- Installation de plusieurs disques IDE.
- Installation de disques extractibles.
- Installer un nouveau processeur.

*Travaux pratiques : Equiper un PC d'un disque amovible et d'un disque interne afin de proposer une solution de tolérance de panne (seul le disque extractible serait changé). Utilisation d'une solution logicielle permettant de remonter la configuration du disque fixe. Création d'un master.*

### 7) Les problèmes classiques et leurs solutions

- La liste des incidents les plus courants.
- Méthodologie de dépannage.
- Conflits d'interruption (IRQ) et d'E/S.
- Mauvaise séquence de boot.

*Travaux pratiques : Simulations de pannes en suivant des scénarios progressifs. Interprétation des messages d'erreurs du BIOS (bips et messages texte).*

### 8) Stratégie de dépannage des PC

- Maintenance préventive.
- Causes courantes de pannes.
- Recherche des composants défectueux.
- Problèmes dus aux claviers et aux écrans.
- Le cas des systèmes d'exploitation non-PNP.

*Travaux pratiques : A partir de jeux de rôles définis par l'animateur, mise en place de panne et dépannage par les stagiaires. Application de la méthodologie de diagnostic et dépannage.*

### 9) Quelle configuration pour quel besoin ?

- Les différences de performances entre les disques (cache, mémoire NAND...).
- La technologie NCQ (mise en file d'attente de commandes natives).

- Les applications consommatrices de mémoire.
- Les performances : le triplet mémoire, CPU, disque.
- Cartes réseau/graphiques à différents prix ? Quelles différences ?
- Comparatif de la consommation GPU (processeur graphique).
- Les disques SATA (1,2 et 3), SCSI (SAS) et SSD.

*Travaux pratiques : Dans une architecture client/serveur de données (Web, ftp), observations des performances d'un serveur selon différents scénarios : disque IDE.*

#### 10) Veille technologique

- Constructeurs versus assembleurs : l'offre standard des principaux constructeurs. Intérêts et limites des assembleurs.
- Problèmes logiciels sous Windows : les points d'entrée fondamentaux. Ajout/suppression/dépannage du matériel.
- Les sources de documentation sur les dernières nouveautés, les tests.
- Où trouver les drivers manquants ?

## LES DATES

---

PARIS

2024 : 25 juin, 24 sept., 03 déc.