

Support PC - Maintenance et Configuration

Référence : **RESSR100**

Durée : **4 jours**

Certification : **Aucune**

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances de base en micro informatique.

PROFIL DES STAGIAIRES

- Spécialistes de support de PC. • Techniciens, ingénieurs, administrateurs réseaux et les responsables qui sont impliqués dans l'exploitation, la maintenance et le support des PC.

OBJECTIFS

- Connaître les caractéristiques des modèles standards des grands constructeurs (HP, DELL, IBM, ...) . • Connaître les configurations matérielles nécessaires et suffisantes aux différentes activités d'un PC (Bureautique, Station de travail, Serveur WEB, etc.). • Connaître les points d'entrée fondamentaux de la configuration matérielle sous Windows. • Installer et désinstaller chaque composant d'un PC en partant d'un boîtier vide. • Installer et gérer des smartphones à partir de votre PC. • Résoudre les problèmes et incidents classiques avec une méthodologie éprouvée (alimentation insuffisante, consommation USB mal évaluée, dimension de partition mal évaluée, conflits divers, incompatibilité des mémoires, ...).

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Mise à disposition d'un poste de travail par stagiaire
- Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique pendant le stage
- La formation est constituée d'apports théoriques, d'exercices pratiques, de réflexions et de retours d'expérience
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

FORMATEUR

Consultant-Formateur expert Production et Supervision

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture

CONTENU DU COURS

Assemblage/Désassemblage d'un PC

- Les différents boîtiers, les portables, les pc tout intégrés, les tablettes :Avantages/Inconvénients
- Carte mère et alimentation
- Considérations relatives aux extensions matérielles
- Les processeurs et leurs différences (32 bits, 64 bits)
- Les composants Plug and Play
- Les différents slots, la mémoire vive, les chipsets...
- Les différents câbles
- Carte son / Carte graphique
- Unités de disques durs, de disques flash. Lecteur CDROM/DVD, Blue Ray, Graveurs
- Ports USB, FireWire, Ethernet, vidéo...

- Format de barrettes mémoire : DIMMS, SO-DIMM
- Types de mémoire (DRAM, SDRAM, DDR, DDRII, DDR 3, DDR 4, DDR 5)
- Les incompatibilités entre les barrettes mémoires
- Ce qui « marche » mais n'est pas conseillé ...
- Localisation des circuits mémoire défectueux
- Résoudre les problèmes de mémoire sur les cartes d'adaptateurs
- Types de bus : PCI, PCI Express V1 ,V2 et V3, AGP
- Performances et différences entre les différentes normes USB V1,V1.1, V2, V3).
- Rôle du BIOS - Valeurs clés, l'UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)

- **TRAVAUX PRATIQUES** : Vous démontez entièrement un micro - ordinateur et le remontez ensuite. Installation de barrettes mémoires et visualisation des modifications apportées au paramétrage du BIOS. Installation de disques durs SATA (en fonction du matériel disponible). Test des composants avec un logiciel de diagnostic

Le stockage des données

- Types de lecteurs et de contrôleurs : PATA, SATA, e-SATA
- Partitionnement des disques durs (présentation des outils diskpart et Gparted)
- La séquence de boot du BIOS (Disque 1, disque 2, USB, ...)
- Le stockage en USB. Exemples de boot sur support USB (utilitaires de réparation)
- **TRAVAUX PRATIQUES** : Installation d'un disque SSD, partitionnement de disques dur, création de clé USB bootable

Les périphériques d'impression

- Les différents types d'imprimantes
- La connexion des imprimantes
- Les imprimantes sans fil
- Le fonctionnement d'une imprimante réseau (ports, daemon d'impression, etc.)
- Pourquoi parfois l'imprimante ne répond plus (mode connecté/déconnecté) ?
- Pilote PS (postscript) ou PCL (Printer Command Language) lequel choisir ?
- **TRAVAUX PRATIQUES** : Installation d'une imprimante logique sur les postes de travail - Observations des différences concrètes selon l'utilisation d'un pilote PCL ou Postscript- Configuration du port réseau d'une imprimante - Configuration du port réseau d'une imprimante -Reconnaitre un problème de toner, de tambour, etc- Simulation de panne

Le PC dans un contexte réseau

- Les équipements d'interconnexion (HUB, Pont, Switch, Modem, Routeur, point d'accès (AP))
- 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

Les smartphones

- Les différents types de smartphones
- La connexion des smartphones sur un ordinateurs, les précautions à prendre, les drivers et logiciels fournis par les fabricant
- En fonction du matériel, la sauvegarde des informations de votre smartphone
- **TRAVAUX PRATIQUES** : Installation d'un smartphone et de son environnement, sauvegarde de ses données sur le PC

Les périphériques multimédia (graphique, son, CDROM, graveur)

- Différences entre les écrans CRT, LCD, LED, OLED...
- Types d'adaptateurs d'écran : VGA, SVGA, XGA et accélérateurs graphiques
- Les différents types de connecteurs (HD 15, DVI i, DVI D en single ou dual link, HDMI, S-video
- Vidéo AGP (Accelerated Graphics Port), les différentes normes, Vidéo PCI Express 8x et 16x
- Comprendre les paramètres de réglage (fréquence de rafraîchissement, entrelacement, multi synchronisation, ...)
- Les dernières générations (Crossfire, SLI ...)
- CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD, DVD-RAM, Blue-Ray, HD DVD
- Port USB (Webcam, graveur, souris,...)
- Port Firewire (disque, caméscope...)
- Plusieurs écrans pour un même PC (dual display, seconde carte graphique, USB/VGA)
- **TRAVAUX PRATIQUES** : Assemblage d'un poste multimédia - Mise en place du double affichage et de son paramétrage

Configuration avancée

- Les différents types de disques: les disques durs, les disques hybrides- les disques SSD (Solid State Drive)
- La simplification de l'installation grâce au SATA
- Différences de performances entre les disques (cas du SSD)
- Installation de plusieurs disques SATA
- Les problèmes classiques (réglage du BIOS,...)
- Les disques durs virtuels
- Installer plusieurs cartes graphiques (PCI, AGP, modification du BIOS)
- Installer un nouveau processeur
- **TRAVAUX PRATIQUES** : Vous équipez un PC d'un disque externe en USB et d'un disque interne afin de proposer une solution de tolérance de panne (seul le disque externe sera changé). Utilisez une solution logicielle permettant ensuite de remonter la configuration du disque fixe vers le nouveau disque externe. Création et utilisation d'un disque dur Virtuel

Les problèmes classiques et leurs solutions

- La liste des incidents les plus courants
- Méthodologie de dépannage
- Extension mémoire (type de mémoire et compatibilité)
- Reconnaissances des disques dans le BIOS
- Mauvaise séquence de boot
- Mise à jour du processeur
- **TRAVAUX PRATIQUES** : Simulations de pannes en suivant des scénarios progressifs qui recouvrent 90% des cas de figures. Mise en situation professionnelle tout au long de la durée du cours par différentes pannes créées pendant le remontage du PC

Stratégie de dépannage des PC

- Maintenance préventive
- Causes courantes de pannes
- Comprendre les messages « sonores » du BIOS (séquence de bips)
- Recherche des composants défectueux sur la carte mère
- Problèmes dus aux claviers et aux écrans

- TRAVAUX PRATIQUES : A partir de jeux de rôle définis par l'animateur, mise en place de panne et dépannage par les stagiaires. Application systématique de la méthodologie de diagnostic et dépannage.

Quelle configuration pour quel besoin ?

- Les différences de performances entre les disques (SATA, SAS, SCSI, SSD)
- Quel disque choisir par type d'application (bureautique, développement, CAO, Serveur WEB, ...)
- Quelles sont les applications consommatrices de mémoire ?
- Comment peut-on le vérifier ?
- Les Performances : le triplet mémoire, CPU, disque
- Quels sont les contextes où ajouter de la mémoire ne servirait à rien ?
- Cartes réseaux/graphiques à différents prix ... quelles différences ?
- TRAVAUX PRATIQUES : Dans une architecture client / serveur de données (WEB, ftp) observations des performances d'un serveur selon différents scénarios (seule la configuration hardware du serveur change, les requêtes clients sont toujours les mêmes) : Disque SATA ou SSD, utilisation de différentes cartes réseaux

Constructeurs vs. Assembleurs

- L'offre standard des principaux constructeurs (HP, DELL, IBM, ...)
- Architectures et modèles
- Les setups propriétaires
- Intérêts / Limites des assembleurs

Problèmes logiciels sous Windows

- Les points d'entrée fondamentaux (Panneau de configuration)
- Ajout / Suppression / Dépannage du matériel sous Windows
- Gestionnaires en mode réel ou mode protégé

Veille technologique

- Les nouveautés (cartes mère, disques, ...)
- Les tablettes, les smartphones
- Les sources de documentation sur les dernières nouveautés, les tests
- Où trouver les drivers manquants ?