



Objectifs

Acquérir les connaissances théoriques et pratiques en informatique (hardware et software) permettant de faire face aux besoins d'assistance d'utilisateurs.

Le technicien en informatique configure et dépanne les postes informatiques ainsi que leurs périphériques. Il veille également à la sécurité des réseaux et des machines.

Il assiste les utilisateurs confrontés aux problèmes techniques et permet l'adaptation du poste de travail aux besoins de l'utilisateur.

Il devra maîtriser l'environnement informatique (réseaux, matériels et logiciels) afin d'assurer le bon fonctionnement de son poste de travail. Une formation complète et concrète jalonnée de nombreux travaux pratiques.

► **Type de cours :**
Stage pratique

► **Référence :**
TECHINFO

► **Durée:**
30 jours - 210h de formation

► **Lieu :**
Paris . Dans les locaux de CFORPRO

ATTESTATION DELIVRÉE EN FIN DE FORMATION

Pré-requis

Les participants doivent savoir utiliser un minimum les principales applications d'un poste de travail sous Windows (messagerie, navigateur Internet, 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 du stage

MAINTENANCE INFORMATIQUE - 5 JOURS (35H)

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 DE 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 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 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

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)

La gestion du spooleur

Retrouver et réinstaller un driver

VIRUS ET ANTIVIRUS

Connaissance des virus et anti-virus (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.

RESEAUX INFORMATIQUES - 5 JOURS (35H)

▶ 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, 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

▶ 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 - Résolution de noms
Le serveur de configuration DHCP: le serveur de configuration
IPRelais DHCP- 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).

BUREAUTIQUE OFFICE - 5 JOURS (35H)

TRAITEMENT DE TEXTE WORD

• Démarrer avec Word :

Reprise des fondamentaux
Le ruban
Mode affichage écran,
Sélection, déplacement
Gestion courante des documents (ouverture, enregistrement, fermeture, etc.)

• Formatage (Mise en forme des documents) :

Polices, Tailles, attributs de caractère
Couper, Copier, Coller
Listes à puces
Paragraphes : alignement, retrait, espacement, interlignage
Bordures et trames

• Formatage avancé :

Retraits de paragraphe
La tabulation : utilisation du menu et de la règle
Mise en page : marges, format papier, disposition
En-têtes et pieds de page
Insertion des caractères spéciaux
Fonctions d'impression

• Editions /Corrections /vérifications:

Outil de correction automatique
Utilisation des insertions automatiques existantes
Correction orthographique
Recherche et remplacement du texte
Correction orthographique et grammaticale
Recherche des synonymes
Statistiques
Synthèse automatique
Le Presse papier

• Styles

Créer un style basé sur une mise en forme existante
Créer un style sans exemple de mise en forme
Appliquer un style
Modifier un style
Remplacer un style par un autre
Supprimer un style

• Modèles

Créer modèle basé sur un modèle existant
Créer un modèle basé sur un document existant
Modifier un modèle de document

• Publipostage

Qu'est-ce qu'un publipostage ?
Créer un publipostage (notions)

TABLEUR EXCEL

• Manipuler les classeurs :

Insérer des feuilles,
Déplacer des feuilles,
Renommer des feuilles,
Choix du nombre de feuilles par défaut.

• Protection

Protéger un classeur à l' aide d'un mot de passe,
Protéger les cellules d'une feuille de calcul

• Calculs/Fonctions :

Le calcul par défaut
Les formules de calcul
Les fonctions de calcul
Les recopies de formules
Les pourcentages
Fonction NB,
Définition et utilisation des noms,
La fonction SI,

• Mise en forme / Mise en page :

Créer une zone d'impression
Modifier l' échelle d'impression
La mise en forme automatique,
La mise en forme conditionnelle
Impression : Répétition des titres
Impression : Aperçu et manipulation des sauts de pages.
Insérer un en-tete et pied de page automatique/personnalisé
Suppression des en-têtes et pieds de page

• Affichage des données:

Les styles
Les volets
Le zoom
Barres d'outils
La barre d'outils dessin
Les commentaires

• Séries et listes personnalisées :

Séries linéaires
Séries chronologiques
Séries géométriques
Créer une liste

• Les graphiques avec EXCEL:

Choix des données
Utiliser l'assistant
Les graphiques en tant qu'objet
Placer le graphique sur une nouvelle feuille
Modifier le types de graphiques
Modifier les données sources
Modifier les options, l' emplacement, la couleur
Ajouter des données

• Les tableaux croisés dynamiques:

Créer/supprimer un tableau croisé dynamique
Ajouter/supprimer un champ dans un tableau croisé dynamique
Réorganiser les champs
Filtrer un tableau croisé dynamique

POWERPOINT

• L'environnement PowerPoint :

Les diapositives (conception, mise en forme)
Les diaporamas (conception, gérer les transitions...)
Insertion d'images, de musiques..

• Le mode masque:

Découvrir le mode masque des diapositives
Modifier le masque du document
Modifier le masque des pages de commentaires

• Animations:

Appliquer un effet d'animation simple
Appliquer un effet d'animation personnalisé
Afficher un aperçu des animations
Répéter un effet d'animation
Appliquer un son à un effet d'animation

INITIATION A LA PROGRAMMATION - 3 JOURS (21H)

I- LA CONCEPTION D' UN PROGRAMME INFORMATIQUE

QU'EST-CE QU'UN PROGRAMME INFORMATIQUE ? .

Pourquoi et quand écrire un programme informatique ?

Illustration simple et concrète

Traduire la pensée en langage machine

Langages compilés et langages interprétés

L'algorithmique : qu'est ce que c'est ?
Exemple concret d'algorithmes simples

Formaliser les étapes d'un projet informatique.

Le traduire en un programme.

EXERCICES PRATIQUES

II- PROGRAMMATION STRUCTURÉE ET PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET

Les objets. Concepts de classe, héritage, polymorphisme. L'encapsulation, intérêt.

Quel langage choisir pour développer ?
Langage procédural, objet, événementiel ?

III- ÉCRIRE SON PROGRAMME. MANIPULER LES DONNÉES DU PROGRAMME

Variables . Déclaration des variables

Types de données

Structures de programmation.

Structures conditionnelles

Opérateurs de la programmation

Tableaux

Structures de test

Structures de répétition. Traitements par boucles

EXERCICES PRATIQUES

Création d'un programme simple

Écrire son premier script

IV : MODULARISER LE CODE INFORMATIQUE

Notion de sousprogrammes : les fonctions et les procédures

Les paramètres - Gestion des paramètres

Partager le code source

Trouver et utiliser les bibliothèques d'un langage

Savoir mettre à profit le travail déjà effectué

EXERCICES PRATIQUES

V- BONNES PRATIQUES EN PROGRAMMATION

L'importance de bien écrire un programme.

Savoir présenter le code pour plus de clarté et compréhension,

L'importance des commentaires.
Les conventions de nommage

L'aide en ligne

Les sources d'information nécessaires

EXERCICES PRATIQUES

VI - GESTION DES DONNÉES À PARTIR D' UN FICHER

Les étapes de manipulation d'un fichier.
(Création, remplissage, interrogation)

Le format CSV.
Similarité du modèle d'entrée/sortie standard

VII - GESTION DES DONNÉES EXTERNES - LES SGBD

Qu' est ce qu'un SGDB
(Système de Gestion de Bases de données) ?

Comment communiquer avec un SGBD ?

Les API de base de données

VIII - LE LANGAGE DES SGBD

La norme SQL

Les verbes du langage.

L'interrogation des données. La commande SELECT

EXERCICES PRATIQUES

IX - LES ENVIRONNEMENTS DE DÉVELOPPEMENT. INTERFACE DE DEVELOPPEMENT (IDE)

De l'éditeur de texte simple à l'IDE

Un outil pour un langage

L'éditeur pour corriger son code

Notion de BUG.

Présentation d'un débogueur

Mise en oeuvre des techniques de débogage

Points d'arrêts pour connaître la valeur des variables

NOMBREUX TRAVAUX PRATIQUES

PROGRAMMATION AVEC JAVA - 3 JOURS (21H)

Introduction à Java : les origines

Environnement de développement

Vos premiers programmes en langage java

Les tableaux avec JAVA

Objets et classes

Relations entre objets

Relation d'héritage

Le traitement d'erreurs

L'interface graphique

Les Applets : principes et construction

Etudes des Threads Java

VIRTUALISATION DES SYSTEMES INFORMATIQUES - 3 JOURS (21H)

LES FONDAMENTAUX

- Virtualisation : historique
- Types de virtualisation
- Avantages de déploiement de machines virtuelles
- Virtual Box : présentation et spécificités
- VMware Player : présentation et spécificités
- Hyper-V : présentation et spécificités
- Autres solutions

TP : PRESENTATION DE L'HYPERVISEUR

- Installation d'un superviseur
- Personnalisation de l'hyperviseur
- Le BIOS virtuel
- Gestion de la mémoire
- Les cartes réseaux virtuelles sous Windows
- Les connexions réseaux : Ponts, NAT, Hôtes
- Réseau local et réseau physique
- Fichier de configuration
- Les différents formats de disques virtuels
- Création de disque dur virtuel (Disques statiques ou dynamiques)
- Snapshot
- Réglage de la machine virtuelle
- Installer un système d'exploitation
- Répliquer des machines virtuelles

INSTALLATION ET PARAMETRAGE

- Installation et paramétrage de machines virtuelles
- Partitionnement des ressources partagées
- Le lecteur CD virtuel
- Accès aux disques physiques et virtuels

TP : CREATION DE MACHINES VIRTUELLES (WINDOWS 7 / WINDOWS SERVER 2008 R2)

- Conception de réseaux virtuels
- Spécificités des réseaux virtuels
- Gestion de plusieurs machines virtuelles
- Déploiement de machines virtuelles
- Multiboot
- Suppression de machines virtuelles
- Maintenance

ADMINISTRATION DU RESEAU VIRTUEL

- Gestion réseau des machines virtuelles
- Partage de données entre machines virtuelles et/ou physiques
- Service réseaux (DNS, DHCP...)
- Monitoring du fonctionnement

TP : ADMINISTRATION D'UN RESEAU VIRTUEL

- Mise en place d'outils d'administration à distance
- Communication entre machines virtuelles

WINDOWS SERVER - 3 JOURS (21H)

PRÉSENTATION DE WINDOWS SERVER :

Historique Windows Server et les nouveautés de Windows Server
Types de licences et prérequis

INSTALLATION & CONFIGURATION DE WINDOWS SERVER :

Installation de Windows Server
Configuration de base
Configuration post-installation
Introduction à Windows PowerShell

ACTIVE DIRECTORY SOUS WINDOWS SERVER :

Introduction aux services de domaines Active Directory
Installer un contrôleur de domaine
Gestion des comptes utilisateurs
Gestion des groupes
Gestion des comptes d'ordinateurs
Outils en ligne de commande

OPTIMISATION DES SERVICES DE FICHIERS

Vue d'ensemble de FSRM (File Server Resource Manager)
Utilisation de FSRM pour gérer les quotas, les filtres de fichiers et les rapports de stockage
Implémentation des tâches de classification et des tâches de gestion de fichiers
Vue d'ensemble du système de fichiers distribués (DFS, Distributed File System)
Configuration des espaces de noms DFS
Configuration et dépannage de la réplication (DFS-R)

DÉPLOIEMENT ET MAINTENANCE DES IMAGES DU SERVEUR

Vue d'ensemble des services de déploiement Windows
Gestion des images
Implémenter le déploiement avec les services de déploiement Windows
Administration des services de déploiement Windows

IMPLÉMENTATION DES SERVICES DE FICHER ET D'IMPRESSION

Sécurisation des fichiers et des dossiers
Protection des fichiers et des dossiers partagés à l'aide de clichés instantanés
Configuration des dossiers
Configuration de l'impression réseau

IMPLÉMENTATION DE LA VIRTUALISATION DE SERVEUR AVEC HYPER-V

Vue d'ensemble des technologies de virtualisation
Implémentation d'Hyper-V
Gestion du stockage de la machine virtuelle
Gestion des réseaux virtuels

SECURITE DES SYSTEMES INFORMATIQUES - 3 JOURS (21H)

ANALYSE DU RISQUE ET DU COÛT

Que veut t'on protéger ? Pourquoi ?
Return On security Investment (ROSI)
Définition correct des accès suivant les utilisateurs
Qui accède à quoi ?
Qualification de la typologie des utilisateurs
Gestion de la politique de mot de passe

SÉCURITÉ DES RÉSEAUX

Principaux types d'attaques référencés
Firewall
Proxy
IPS
VPN
Wi-Fi

SÉCURITÉ POSTES ET SERVEURS

GPO
Antivirus
Chiffrement

SAUVEGARDE ET MISE À JOUR

Politique de sauvegarde des équipements
Politique de mise à jour
Redondance des infrastructures

SUPERVISION ET ANALYSE

Centralisation des logs
Indicateur de suivi
Rapport régulier sur les accès (Type, nombre, évolution)
Réglementation

CONTINUITÉ DE SERVICE

Définition d'un PRA
Définition d'un PSI
Recensement des métiers et des postes clés

SENSIBILISATION DES UTILISATEURS

Formation
Affichage
Mailing
Anticipation des erreurs courantes

BENCHMARK

Méthodes pour tester la sécurité de son SI

VEILLE TECHNOLOGIQUE

Adaptation et ajustements
Évolution du SI et des infrastructures