



IT Essentials : Matériel et logiciel informatique version 5.0

Chapitre 9 : Imprimantes



Speaker

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™

Objectifs du chapitre 9

- 9.1 Description des types d'imprimantes actuellement disponibles
- 9.2 Description de la procédure d'installation et de configuration des imprimantes
- 9.3 Description des types de scanners actuellement disponibles
- 9.4 Description de la procédure d'installation et de configuration des scanners
- 9.5 Identification et application des techniques courantes de maintenance préventive pour les imprimantes et les scanners
- 9.6 Dépannage des imprimantes et des scanners

Introduction

- Les imprimantes impriment le contenu de fichiers électroniques sur du papier.

De nos jours, les copies papier des documents informatiques ont conservé toute leur importance.

- Les scanners permettent aux utilisateurs de convertir des documents sur papier en fichiers électroniques.



Imprimantes

- En tant que technicien informatique, vous pouvez être amené à acheter, réparer ou entretenir une imprimante.
- Critères de sélection d'une imprimante :
 - Capacité et vitesse
 - Couleur
 - Qualité
 - Fiabilité
 - Garantie
 - Entretien périodique
 - Intervalle moyen entre les défaillances (**MTNF**)
- Coût total de possession (**TCO**)

Interfaces entre une imprimante et un ordinateur

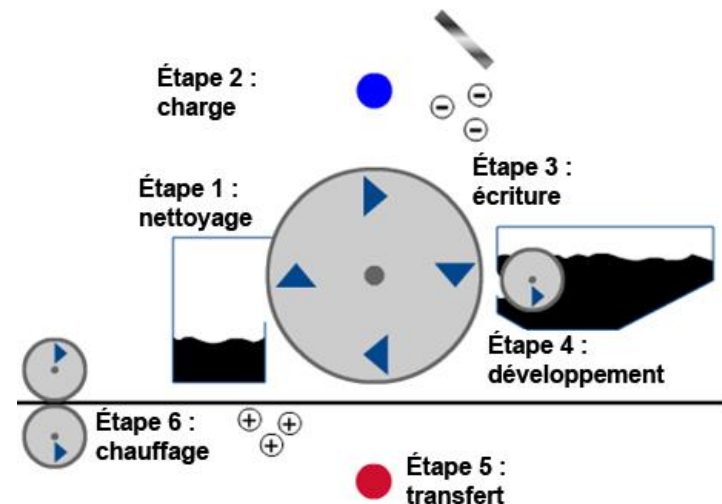
- Pour accéder à une imprimante, un ordinateur doit comporter une **interface** avec celle-ci. Types courants d'interfaces :
 - Série
 - Parallèle
 - SCSI (Small Computer System Interface)
 - Bus série universel (USB)
 - FireWire
 - Ethernet
 - Sans fil
 - Infrarouge
 - Bluetooth
 - WiFi

Imprimantes laser

- Une imprimante laser est une imprimante rapide de haute qualité qui utilise un faisceau laser pour créer une image.

- **Procédure d'impression laser**

1. Nettoyage
2. Charge du tambour
3. Écriture
4. Développement
5. Transfert
6. Chauffage



- **AVERTISSEMENT** : le rouleau de charge, le fil ou la grille de corona primaire peuvent être très dangereux. Ils sont soumis à des tensions pouvant atteindre -6000 volts. La manipulation de cette unité doit être réservée aux techniciens certifiés. Avant d'ouvrir une imprimante laser, assurez-vous que cette tension est correctement déchargée.

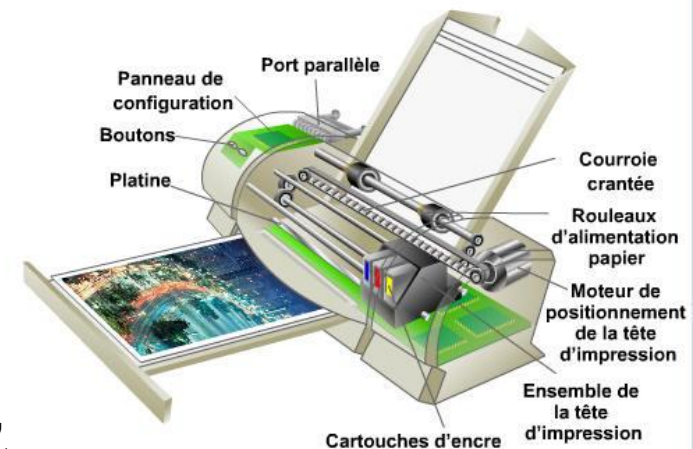
Imprimantes à impact

- Les imprimantes à impact utilisent une **tête d'impression**. Cette tête impacte une bande ou un ruban imbibé d'encre pour créer des caractères.
- On distingue deux types d'imprimantes à impact :
 - **À marguerite**
 - **Matricielle**
- Elles utilisent des consommables peu chers et permettent une impression sur papier carbone. Par contre, elles sont bruyantes, ont une résolution graphique de basse qualité et des fonctionnalités de couleurs limitées.



Imprimantes à jet d'encre

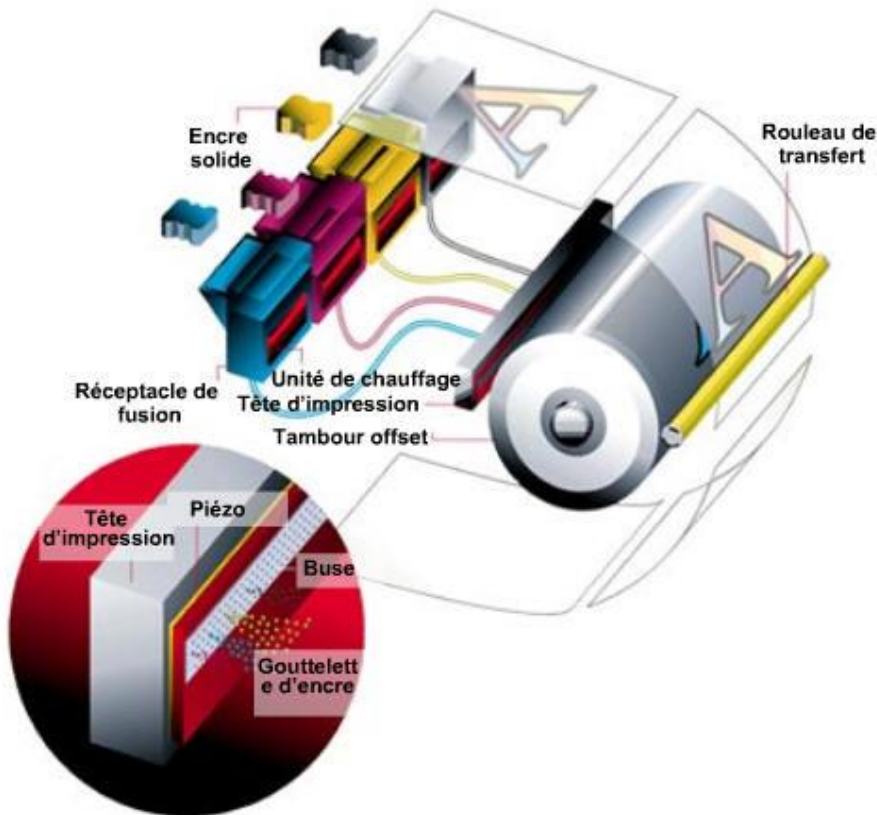
- Utilisent des cartouches remplies d'encre qui vaporisent de l'encre sur une page par de petits orifices ou des **buses**. L'encre est vaporisée sur la page pour produire un motif, colonne de points par colonne de points.
- Il existe deux types de buses à jet d'encre :
 - **Thermique**
 - **Piézoélectrique**
- Elles produisent une excellente qualité d'impression, sont faciles à utiliser et moins chères que les imprimantes laser. Néanmoins, les buses se bouchent facilement et l'encre est humide après l'impression.
- Un **mécanisme d'alimentation** introduit le papier dans l'imprimante avant de le passer devant la tête d'impression qui pulvérise l'encre.



Imprimantes à encre solide

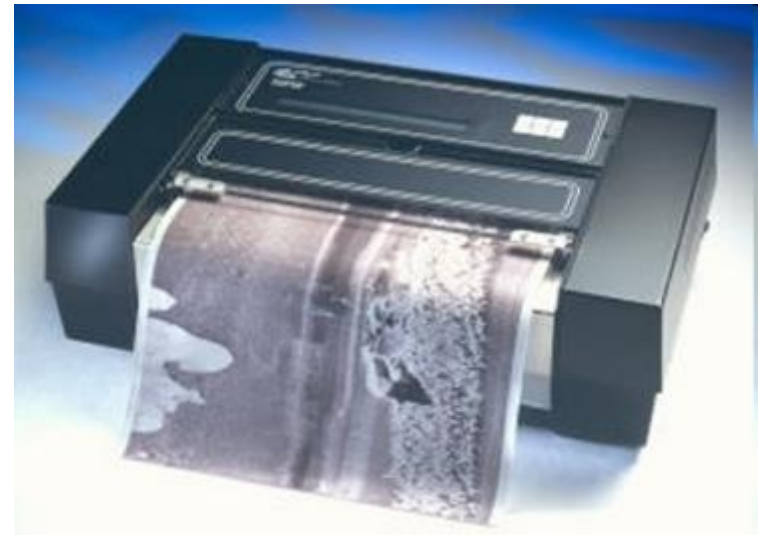
Utilisent des bâtons d'encre solide au lieu de cartouches d'encre ou de toner.

- Procédure d'impression :
 1. Nettoyage
 2. Vaporisation
 3. Transfert
- Ce type d'imprimante produit des impressions aux couleurs éclatantes et peut utiliser de nombreux types de papier différents.
- L'imprimante et l'encre utilisées sont en général coûteuses et lentes à chauffer.



Imprimantes thermiques

- L'**imprimante thermique** utilise un papier traité chimiquement qui devient noir lorsqu'il est chauffé.
- Une **imprimante à transfert thermique** utilise un ruban sensible à la chaleur que la tête d'impression fait fondre sur le papier.
- Les imprimantes thermiques ont une durée de vie plus longue en raison du nombre réduit de pièces mobiles.
- Inconvénients :
 - Papier coûteux
 - Courte durée de vie du papier
 - Images de qualité médiocre
 - Stockage du papier à température ambiante uniquement



Imprimantes à sublimation



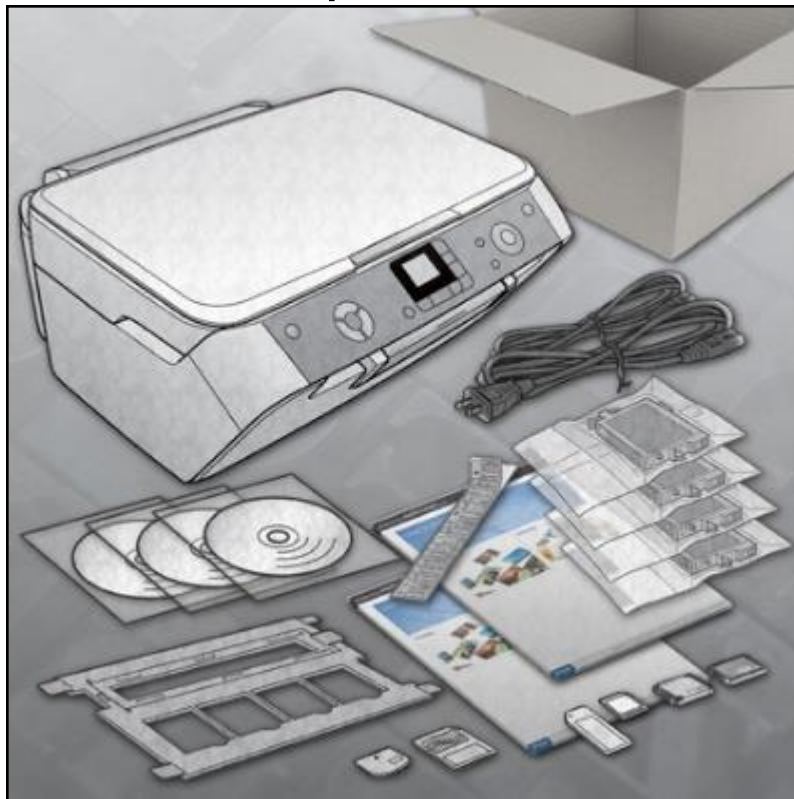
- Également appelées **imprimantes à sublimation thermique**
- Généralement utilisées pour produire des images de qualité photographique
- Utilisent des feuilles d'encrage qui passent directement de l'état solide à l'état gazeux lorsqu'elles sont chauffées, lors d'un processus appelé **sublimation**
- Avantages :
 - Images de très grande qualité
 - La surcouche réduit les risques de traces et améliore la résistance à l'humidité



- Inconvénients :
 - Les supports peuvent être coûteux
 - Les couleurs sont mieux rendues que les nuances de gris (noir et blanc)

Installation et configuration des imprimantes

- Lorsque vous achetez une imprimante, les informations d'installation et de configuration sont généralement fournies par le fabricant :



- Support d'installation incluant les pilotes, les manuels et le logiciel de diagnostic.
- Également disponibles en téléchargement sur le site Web du fabricant.
- Bien que les opérations de connexion et de configuration varient d'un type d'imprimante à l'autre, certaines procédures peuvent être appliquées à toutes les imprimantes.

Installation et configuration des imprimantes (suite)

- Alimentation et connexion de l'imprimante
 - Connectez le câble de données approprié au port de communication situé à l'arrière de l'imprimante.
 - **Avertissement** : ne branchez jamais une imprimante sur un système UPS. Celui-ci serait endommagé par la saute de courant qui survient lorsque l'imprimante est mise sous tension.
- Pilote d'imprimante
 - Le **pilote d'imprimante** est un logiciel qui permet à un ordinateur et à une imprimante de communiquer entre eux.
 - Nous vous recommandons de vérifier s'il n'existe pas un pilote plus récent sur le site Web du fabricant.
- Progiciel
 - Jeu d'instructions stocké dans l'imprimante pour contrôler le mode de fonctionnement de celle-ci.
 - Si des problèmes d'impression se produisent ou si vous avez besoin de nouvelles fonctionnalités, pensez à mettre à niveau le progiciel de l'imprimante.

Installation et configuration des imprimantes (suite)

- Mémoire de l'imprimante
 - La **mémoire de l'imprimante** est utilisée comme mémoire tampon pour les travaux d'impression, la création de pages ou le dessin d'images pour des documents.
 - L'ajout de mémoire peut améliorer la vitesse d'impression et permettre à l'imprimante de traiter des travaux d'impression plus complexes.
- Options de configuration et paramètres par défaut
 - Les imprimantes peuvent proposer des configurations et des options par défaut différentes. Consultez la documentation de l'imprimante pour plus d'informations.
- Optimisation des performances de l'imprimante
 - Sur les imprimantes, la plupart des optimisations sont possibles au moyen du logiciel fourni avec les pilotes (gestionnaire d'impression [spooling], étalonnage, orientation).

Installation et configuration des imprimantes (suite)

- Impression de la page de test
 - Après avoir installé une imprimante, vous devez imprimer une page de test pour vérifier que l'imprimante fonctionne correctement.
 - Vous pouvez imprimer un test manuellement depuis une application telle que Bloc-notes, une ligne de commande ou le panneau avant de l'imprimante.
- Partage d'imprimante
 - Permet à plusieurs utilisateurs ou clients d'un réseau d'accéder à une imprimante. Ainsi, les coûts sont réduits car moins d'imprimantes sont nécessaires. Windows 2000/XP installe la fonctionnalité de partage d'imprimante dans sa configuration de base.

Types de scanners

- Les techniciens peuvent être amenés à acheter, réparer ou entretenir un scanner.
- Vous trouverez ci-dessous les tâches qu'un client peut demander d'effectuer :
 - Sélectionner un scanner
 - Installer et configurer un scanner
 - Dépanner un scanner



Scanners

- En général, les scanners créent une image RVB qui peut être convertie aux formats d'image tels que JPEG, TIFF, Bitmap et PNG.
- Certains scanners peuvent créer des documents texte en utilisant la **reconnaissance optique de caractères (OCR)**.
- La résolution d'un scanner est mesurée en **points par pouce (ppp)**. Comme pour les imprimantes, plus le nombre de points par pouce est élevé, plus la qualité de l'image est bonne.
- Les interfaces et câbles utilisés pour les scanners sont généralement les mêmes que ceux utilisés pour les imprimantes : parallèle, USB, SCSI et FireWire.

Scanners tout-en-un

- Un périphérique **tout-en-un** associe les fonctionnalités de plusieurs périphériques en un seul matériel (scanner, imprimante, photocopieur, télécopieur).
- En général, ce type de périphérique n'est pas coûteux et est facile à configurer. Malheureusement, ils ne sont généralement pas conçus pour une utilisation intensive et un seul problème peut affecter toutes les fonctionnalités.



Scanners à plat

- Souvent utilisés pour numériser des livres et des photos à des fins d'archivage.
- L'image est acquise en plaçant le document face vers le bas sur la vitre. La **tête du scanner** se trouve sous la vitre et se déplace le long du document, capturant ainsi l'image.
- La vitre doit toujours être propre et protégée contre les rayures.



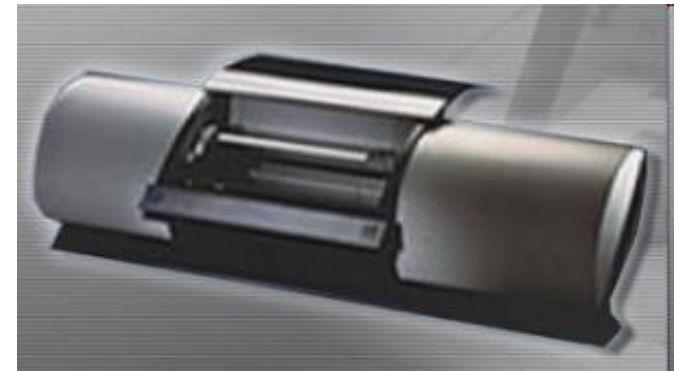
Scanners portables

- Un scanner portable est un petit scanner portatif.
- Passez la tête du scanner sur la surface que vous souhaitez numériser.
- Si vous souhaitez numériser un document plus grand que la tête du scanner portable, vous devez effectuer plusieurs passages pour capturer l'image complète.



Scanners à tambour

- Les scanners à tambour produisent une image numérisée de grande qualité mais ils sont progressivement remplacés par des scanners à plat, moins coûteux et de qualité.
- Encore utilisés pour des reproductions haut de gamme, telles que l'archivage de photos dans les musées.
- Pour numériser une image au moyen d'un scanner à tambour, vous devez la fixer à un tambour rotatif ou la charger dans un cylindre de support.



Installation et configuration des scanners

- Un support d'installation, qui comporte les pilotes, les manuels et le logiciel de diagnostic, est inclus avec le scanner.
- Le cas échéant, ces outils peuvent également être téléchargés depuis le site Web du fabricant.



Installation et configuration des scanners (suite)

- Alimentation et connexion du scanner
 - Les scanners peuvent se connecter à un ordinateur à l'aide d'une interface USB, FireWire, réseau, parallèle ou SCSI.
 - **Avertissement** : Les périphériques tout-en-un, notamment les imprimantes, doivent être branchés directement à l'alimentation secteur (CA) car ils requièrent un courant puissant.
- Pilote du scanner
 - Le **pilote du scanner** est un logiciel qui permet à un ordinateur et à un scanner de communiquer entre eux.
 - Une fois que le scanner est connecté et allumé, le système d'exploitation de l'ordinateur est en mesure de le détecter par le processus **Plug-and-Play (PnP)**.
- Options de configuration et paramètres par défaut
 - Un scanner peut être livré avec des applications telles que des logiciels de retouche photographique ou de reconnaissance optique de caractères.
 - Configurations disponibles pour un scanner :
 - Numérisation couleur, noir et blanc ou en échelle de gris ; numérisation d'une seule touche dans l'application souhaitée ; options de qualité et de résolution ; bacs d'alimentation feuille à feuille

Techniques de maintenance préventive

- Les imprimantes et les scanners comportent de nombreuses pièces mobiles qui s'usent au cours du temps ou suite à une utilisation prolongée.
- En outre, les pièces mobiles peuvent être affectées par la poussière ou d'autres particules en suspension dans l'air.
- Nettoyez les imprimantes et les scanners régulièrement pour éviter les temps d'arrêt, une perte de productivité et des frais de réparation élevés.



Techniques de maintenance préventive (suite)

■ Maintenance de l'imprimante

- Les imprimantes comportent de nombreuses pièces mobiles et requièrent une maintenance plus intensive que la plupart des appareils électroniques.
- **ATTENTION** : débranchez l'imprimante de sa source d'alimentation avant de commencer la maintenance.

■ Papier et encre

- L'utilisation du type correct de papier vous permet de garantir une durée de vie plus longue de l'imprimante et une impression plus efficace.
- Les types de papier disponibles incluent les papiers jet d'encre et laser. Certains types de papier, en particulier le papier photographique ou les transparents, présentent un recto différent du verso, marqué par une flèche sur l'emballage.
- Les fabricants recommandent la marque et le type d'encre à utiliser. Ne rechargez pas les cartouches d'encre car des fuites d'encre peuvent survenir.

Techniques de maintenance préventive (suite)

- Maintenance du scanner
 - La surface du scanner doit être propre. Si la vitre se salit, consultez le manuel d'utilisation fourni par le fabricant.
 - Si l'intérieur de la vitre se salit, consultez le manuel pour ouvrir l'appareil ou retirer la vitre du scanner.
 - Lorsque le scanner n'est pas utilisé, laissez le couvercle fermé.
 - Ne posez pas d'objets lourds sur le scanner.

Dépannage des imprimantes et scanners

Étape 1 Identification du problème

Étape 2 Élaboration d'une théorie des causes probables

Étape 3 Détermination d'une cause exacte

Étape 4 Implémentation d'une solution

Étape 5 Vérification de la solution et du fonctionnement du système

Étape 6 Documentation des recherches

Étape 1 : identification du problème

- Informations sur l'imprimante ou le scanner
 - Fabricant, modèle, système d'exploitation, environnement réseau, type de connexion
- Questions ouvertes
 - Quels problèmes rencontrez-vous avec votre imprimante ou votre scanner ?
 - Quels composants logiciels ou matériels ont été modifiés récemment sur votre ordinateur ?
 - Que faisiez-vous lorsque le problème a été identifié ?
 - Quels messages d'erreur avez-vous reçus ?
- Questions fermées
 - L'imprimante est-elle sous garantie ?
 - Pouvez-vous imprimer une page de test ?
 - S'agit-il d'une nouvelle imprimante ?
 - L'imprimante est-elle sous tension ?

Étape 2 : élaboration d'une théorie des causes probables

- Le problème peut être plus simple que le client ne l'imagine.

- Créez une liste des causes les plus courantes de l'erreur.
 - Connexions des câbles desserrées
 - Erreurs sur l'affichage de l'équipement
 - Erreurs sur l'écran de l'ordinateur
 - Alimentation de l'équipement
 - Plus de papier
 - File d'attente d'impression
 - Bourrages papier
 - Avertissement niveau d'encre bas

Étape 3 : détermination d'une cause exacte

- Testez vos théories des causes probables une par une, en commençant par la plus simple et la plus rapide.
 - Redémarrer l'imprimante ou le scanner
 - Déconnecter et reconnecter les câbles
 - Redémarrer l'ordinateur
 - Vérifier qu'il n'y a pas de bouchage papier dans l'imprimante
 - Replacer le papier dans les bacs d'alimentation
 - Ouvrir et fermer les bacs de l'imprimante
 - Vérifier que les portes de l'imprimante sont fermées
 - Installer une nouvelle cartouche d'encre ou de toner
- Si la cause exacte du problème n'a pas été déterminée une fois que vous avez testé toutes les théories, définissez une nouvelle théorie des causes probables et testez-la.

Étape 4 : implémentation d'une solution

- Parfois, des procédures rapides permettent de déterminer la cause exacte du problème, voire même de le corriger.
- Si une procédure rapide ne permet pas de corriger le problème, il peut être nécessaire d'effectuer des recherches complémentaires en vue de déterminer la cause exacte.
- Divisez les problèmes complexes en problèmes plus simples qui peuvent être analysés et résolus séparément.

Étape 5 : vérification de la solution et du fonctionnement du système

- Vérifiez le fonctionnement du système complet et, le cas échéant, implémentez des mesures préventives. Vérifiez que vous n'avez pas créé un autre problème en réparant l'ordinateur.
 - Redémarrer l'ordinateur
 - Redémarrer l'imprimante
 - Imprimer une page de test à partir du panneau de configuration de l'imprimante
 - Imprimer un document à partir d'une application
 - Réimprimer le document problématique du client
- Faites vérifier la solution et le fonctionnement du système par le client.

Étape 6 : documentation des recherches

- Discutez de la solution implémentée avec le client
- Faites vérifier par le client que le problème a été résolu
- Documentez la procédure
 - Description du problème
 - Solution
 - Composants utilisés
 - Temps passé à résoudre le problème

Problèmes courants et leurs solutions

- Les problèmes d'imprimantes et de scanners peuvent être attribués au matériel, aux logiciels, aux réseaux ou à une combinaison de ces trois domaines. Vous aurez à résoudre certains problèmes d'imprimantes et de scanners plus souvent que d'autres.

Résumé du chapitre 9

- Certains scanners et imprimantes sont lents et adaptés à une utilisation domestique, alors que d'autres sont très rapides et conçus pour une utilisation professionnelle.
- La vitesse et la qualité d'impression des imprimantes varient. Le prix des imprimantes varie également.
- Chaque type de scanner est dédié à une utilisation spécifique. Le scanner à tambour est le plus cher.

Résumé du chapitre 9

- Les imprimantes et les scanners plus anciens utilisent des câbles et des ports parallèles. Les imprimantes et les scanners plus récents utilisent généralement des câbles et des connecteurs USB ou FireWire. Les imprimantes et les scanners de grande taille peuvent être équipés d'un port réseau.
- Les imprimantes et scanners les plus récents sont de type Plug-and-Play (PnP). Il suffit simplement de les connecter à l'ordinateur. L'ordinateur installe automatiquement les pilotes nécessaires.
- Si les pilotes du périphérique ne sont pas installés automatiquement, vous devez les fournir sur un CD ou les télécharger depuis le site Web du fabricant.

Résumé du chapitre 9

- Dans la plupart des cas, les imprimantes et les scanners peuvent être optimisés au moyen de pilotes et d'utilitaires logiciels. Par exemple, vous pouvez modifier les paramètres du gestionnaire d'impression (spooling) de l'ordinateur selon la quantité de mémoire vive (RAM) disponible.
- Lorsque vous avez installé une imprimante ou un scanner, vous pouvez partager ce périphérique avec d'autres utilisateurs via le réseau. Cette disposition est économique : chaque utilisateur n'a pas besoin de disposer d'une imprimante ou d'un scanner.
- Il est important de connaître la procédure appropriée de configuration des imprimantes locales et en réseau ainsi que les options qui sont installées automatiquement par Plug-and-Play (PnP).

Résumé du chapitre 9

- Un bon programme de maintenance préventive prolonge la durée de vie d'une imprimante ou d'un scanner et assure leur bon fonctionnement.
- Le dépannage d'une imprimante et d'un scanner requiert l'intervention d'un technicien pour identifier, réparer et documenter le problème.
- Les étapes de dépannage comprennent : l'identification du problème, l'élaboration d'une théorie des causes probables, la détermination d'une cause exacte, l'implémentation d'une solution, la vérification de la solution et du fonctionnement du système, ainsi que la documentation des recherches.

