

# IT Essentials : Matériel et logiciel informatique version 5.0

## Chapitre 4 : notions de base sur la maintenance préventive et le dépannage



**Speaker:**

# Introduction

- **A votre avis, en quoi consiste la maintenance?**
- **Pourquoi préventive?**
- **Quelle différence existe-t-il entre la maintenance préventive et le Dépannage?**

# Objectifs du chapitre 4

- 4.1 Explication des objectifs de la maintenance préventive
- 4.2 Identification des étapes de la procédure de dépannage



# Quelques définitions

- **La maintenance préventive** consiste à **inspecter**, **nettoyer** et **remplacer** régulièrement et systématiquement des pièces, des matériaux et des systèmes usés.
- **Le dépannage** est un processus systématique exécuté pour identifier les causes premières d'une défaillance informatique et résoudre les problèmes logiciels ou matériels.

# Objectifs de la maintenance préventive

La maintenance préventive est planifiée. Ces plans sont élaborés selon au moins 2 facteurs :

- **L'environnement ou la situation des ordinateurs :**

Les ordinateurs exposés à la poussière (par exemple en cas d'utilisation sur un chantier) requièrent plus d'attention que les ordinateurs utilisés dans un bureau.

- **Le type d'utilisation des ordinateurs :**

Les réseaux très fréquentés, comme les réseaux scolaires, peuvent nécessiter des analyses supplémentaires pour en retirer les logiciels malveillants ou les fichiers indésirables.

# Objectifs de la maintenance préventive

- Diminuer la probabilité des problèmes matériels ou logiciels, en vérifiant systématiquement et périodiquement le matériel et les logiciels pour assurer un fonctionnement correct.
- La maintenance préventive peut être divisée en deux parties :
  - Maintenance du matériel
  - Maintenance des logiciels
- Les bénéfices de la maintenance préventive sont les suivants :
  - Amélioration de la protection des données
  - Prolongation de la durée de vie des composants
  - Amélioration de la stabilité des équipements
  - Réduction du nombre de panne



# Maintenance préventive sur Matériel

- Il est recommandé de nettoyez régulièrement les composants afin de réduire les risques de surchauffe. Réparez ou remplacez les composants endommagés ou qui présentent des signes d'usure excessive.
  - Dépoussiérer les prises d'air des ventilateurs.
  - Enlever la poussière au niveau de l'alimentation.
  - Dépoussiérer les composants internes de l'ordinateur et les périphériques (par exemple, les imprimantes).
  - Nettoyer la souris, le clavier et l'écran.
  - Vérifier les câbles et enfoncez convenablement ceux qui sont mal branchés.

# Maintenance préventive sur Logiciel

- Vérifiez que les logiciels installés sont à jour.
  - Contrôler et installer les mises à jour de sécurité appropriées.
  - Contrôler et installer les mises à jour logicielles appropriées.
  - Contrôler et installer les mises à jour de pilotes appropriées.
  - Mettre à jour les fichiers de définition des virus.
  - Rechercher les virus et les logiciels espions.
  - Désinstaller les programmes indésirables ou inutilisés.
  - Rechercher les éventuelles erreurs sur les disques durs.
  - Défragmenter les disques durs (non applicable pour les disques SSD).



# Tâches de maintenance préventive

## ■ Nettoyage du boîtier et des composants internes

Lorsque la poussière s'accumule dans l'ordinateur, cela empêche la circulation de l'air et les composants ne sont pas refroidis convenablement. Il est important de nettoyer régulièrement les composants suivants :

- Ensemble dissipateur thermique/ventilateur
- Mémoire vive (RAM)
- Cartes d'extension
- Carte mère
- Ventilateurs
- Alimentation
- Disques internes



Pour dépoussiérer l'intérieur d'un ordinateur, utilisez de **l'air comprimé**, un **aspirateur ESD** à faible débit d'air et un petit **chiffon doux non pelucheux**.

# Tâches de maintenance préventive

## ■ Nettoyage du boîtier et des composants internes

**ATTENTION** : lorsque vous nettoyez un ventilateur avec de l'air comprimé, veillez à ne pas faire tourner les pales. Cela permet d'éviter une trop grande sollicitation du rotor ou une rotation du ventilateur dans le mauvais sens.

Le nettoyage régulier est également l'occasion de vérifier qu'aucune vis et qu'aucun connecteur ne sont desserrés. Vérifiez l'état général de ces éléments et réglez les problèmes le cas échéant

- Cache de slots d'extension manquants, laissant pénétrer la poussière, la saleté ou les insectes dans l'ordinateur
- Vis des cartes d'extension desserrées ou manquantes
- Câbles manquants
- Câbles mal branchés ou emmêlés risquant de se détacher du boîtier

**Si vous utilisez un produit nettoyant, ne le vaporisez pas directement sur le boîtier. Mettez-en une petite quantité sur un chiffon et essuyez l'extérieur du boîtier.**

# Tâches de maintenance préventive

## ■ Contrôle des composants internes

Le meilleur moyen de garder un ordinateur en bon état, c'est de l'inspecter régulièrement.

- Ensemble dissipateur thermique/ventilateur du processeur
- Connexions de mémoire vive
- Périphériques de stockage
- Cartes d'extension
- Vis
- Câbles
- Périphériques d'alimentation
- Clavier et souris

# Tâches de maintenance préventive

## ■ Considérations environnementales

Un environnement de fonctionnement optimal pour un ordinateur est propre, sans contaminants potentiels, avec une température et un taux d'humidité conformes aux plages spécifiées par le fabricant

- N'obstruez pas les aérations ou le flux d'air vers les composants internes. Un ordinateur risque de surchauffer si la circulation de l'air est bloquée.
- Maintenez la température ambiante entre 7 et 32 °C.
- Maintenez le taux d'humidité entre 10 et 80 %.

Les recommandations en matière de température et de taux d'humidité varient selon les fabricants.

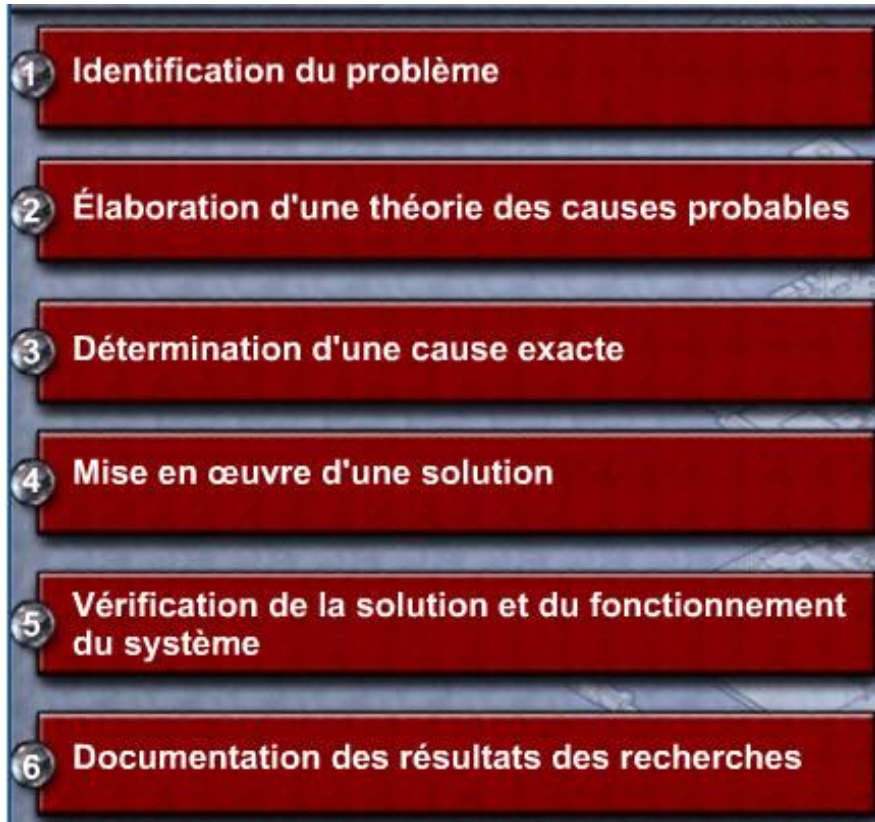
**ATTENTION : pour éviter d'endommager les surfaces de l'ordinateur, utilisez un chiffon doux non pelucheux et une solution nettoyante agréée. Appliquez la solution sur le chiffon et non directement sur l'ordinateur.**

# Rafraîchissement Mémoire

- Définir: Maintenance préventive,



# Procédure de dépannage



- Suivez une procédure organisée et logique.
- Éliminez les variables une par une.
- Le dépannage est une compétence qui s'affine avec le temps.
- La première et la dernière étape impliquent une communication efficace avec le client.



# Protection des données

- Avant un dépannage, prenez **toujours** les précautions nécessaires pour protéger les données d'un ordinateur.
- Si vous n'êtes pas sûr qu'une sauvegarde a eu lieu, ne tentez aucun dépannage avant d'avoir la confirmation du client :
  - Date de la dernière sauvegarde
  - Contenu de la sauvegarde
  - Intégrité des données de la sauvegarde
  - Disponibilité de tous les supports de sauvegarde pour la restauration des données
- Si aucune sauvegarde ne peut être créée, demandez au client de signer un **formulaire de dégage-ment de responsabilités**.



# Étapes de la procédure de dépannage

## Étape 1 : identification du problème

- Au cours de la procédure de dépannage, vous devez recueillir autant d'informations que possible auprès du client mais **toujours avec respect**.
- Utilisez la stratégie suivante au cours de cette étape :
  1. Commencez par utiliser des **questions ouvertes** pour obtenir des informations générales.
  2. Continuez par des **questions fermées** (oui/non) pour recueillir les informations appropriées.
  3. Puis, **documentez les réponses** dans l'ordre de travail et dans le journal des réparations.
  4. Enfin, **vérifiez** la description donnée par le client en rassemblant des **données à partir de l'ordinateur** à l'aide d'applications telles que :
    - Observateur d'événements
    - Gestionnaire de périphériques
    - Codes de bip
    - Informations du BIOS « **exercice 4.2.1.2 figure 2** »
    - Outils de diagnostic (disque dur)

# Étapes de la procédure de dépannage

## Étape 2 : élaboration d'une théorie des causes probables

- Créez une liste des causes les plus courantes de l'erreur.
- Répertoriez les causes les plus simples et évidentes en haut de la liste et les plus complexes en bas.

## Étape 3 : détermination d'une cause exacte

- Déterminez la cause exacte du problème en testant les théories des causes probables une par une, en commençant par la plus rapide et la plus simple.
- Après avoir identifié la cause exacte du problème, déterminez les étapes qui vous permettront de le résoudre.
- 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.

# Étapes de la procédure de dépannage

## Étape 4 : implémentation d'une solution

- Parfois, des procédures rapides permettent de déterminer la cause exacte du problème, voire même de le corriger. Le cas échéant, passez à l'étape 5.
- 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.

# Étapes de la procédure de dépannage

## 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.

## Étape 6 : documentation des recherches

- Discutez de la solution avec le client.
- Faites confirmer par le client que le problème a été résolu.
- Documentez la procédure :
  - Description du problème
  - Étapes suivies pour résoudre le problème
  - Composants utilisés pour la réparation

# Problèmes courants et solutions

- **Problèmes relatifs aux périphériques de stockage**

sont souvent liés à des connexions incorrectes ou à des câbles débranchés, à des formats de lecteurs et de supports incorrects, aux mauvaises positions des cavaliers, ou à des paramètres de BIOS inadaptés

- **Problèmes relatifs à la carte mère et aux composants internes**

dus à des câbles inappropriées ou débranchés, à des composants défectueux, à des pilotes ou des mises à jour incorrects

- **Problèmes relatifs à l'alimentation**

dus à un défaut de l'alimentation, à des câbles mal branchés ou à une puissance en watts incorrecte

- **Problèmes relatifs au processeur et à la mémoire**

souvent dus à une installation incorrecte, à des paramètres du BIOS incorrects, à une ventilation et un refroidissement inappropriés, ou à des erreurs de compatibilité



## Résumé du chapitre 4

- Une maintenance préventive régulière permet de réduire le nombre de problèmes matériels et logiciels.
- Avant de commencer toute réparation, sauvegardez les données de l'ordinateur.
- La procédure de dépannage est une indication pour vous aider à résoudre des problèmes informatiques de façon efficace.
- Documentez tout ce que vous essayez, même si cela ne résout pas le problème. En effet, la documentation que vous créez devient une ressource utile pour vous et pour d'autres techniciens.

