Windows Client Avancé

Cours 1 : Dépannage et analyse du Système et du matériel

JACQUEMIN Mathieu

Contexte et Objectifs

Maîtriser les fonctions avancées du système d'exploitation Windows sur les postes clients d'une entreprise

- Installer, optimiser et dépanner les postes sous Windows dans un environnement réseau
- Déployer des postes de travail sous Windows
- Analyser les performances d'un poste de travail sous Windows
- Être capable de protéger et récupérer un système Windows

Déroulement

Chaque séance sera composée de cours, entremêlé de TP, dans lesquels vous rédigerez un compte-rendu sous forme de tutoriel expliquant vos faits et gestes afin de répondre à la problématique du TP

Tirez des conclusions sur ce que vous venez de découvrir, documentez votre compte-rendu. Le barème reposera sur la qualité de votre rendu, orthographe, rédaction, explications, illustration (capture d'écran)…

CAS PRATIQUE

Le contexte

- 1 Utilisateur
- 1 Ordinateur Windows Client

Les souhaits de la direction

- Déterminer et diagnostiquer rapidement une panne sur un poste utilisateur et savoir la réparer

Quelles solutions ?

→ Comment répondre au besoin ?

Connaitre les outils à utiliser en cas de panne et savoir où regarder

→ Quelles préconisations supplémentaires en tant que technicien informatique ?

Mise en place d'une supervision

Sommaire

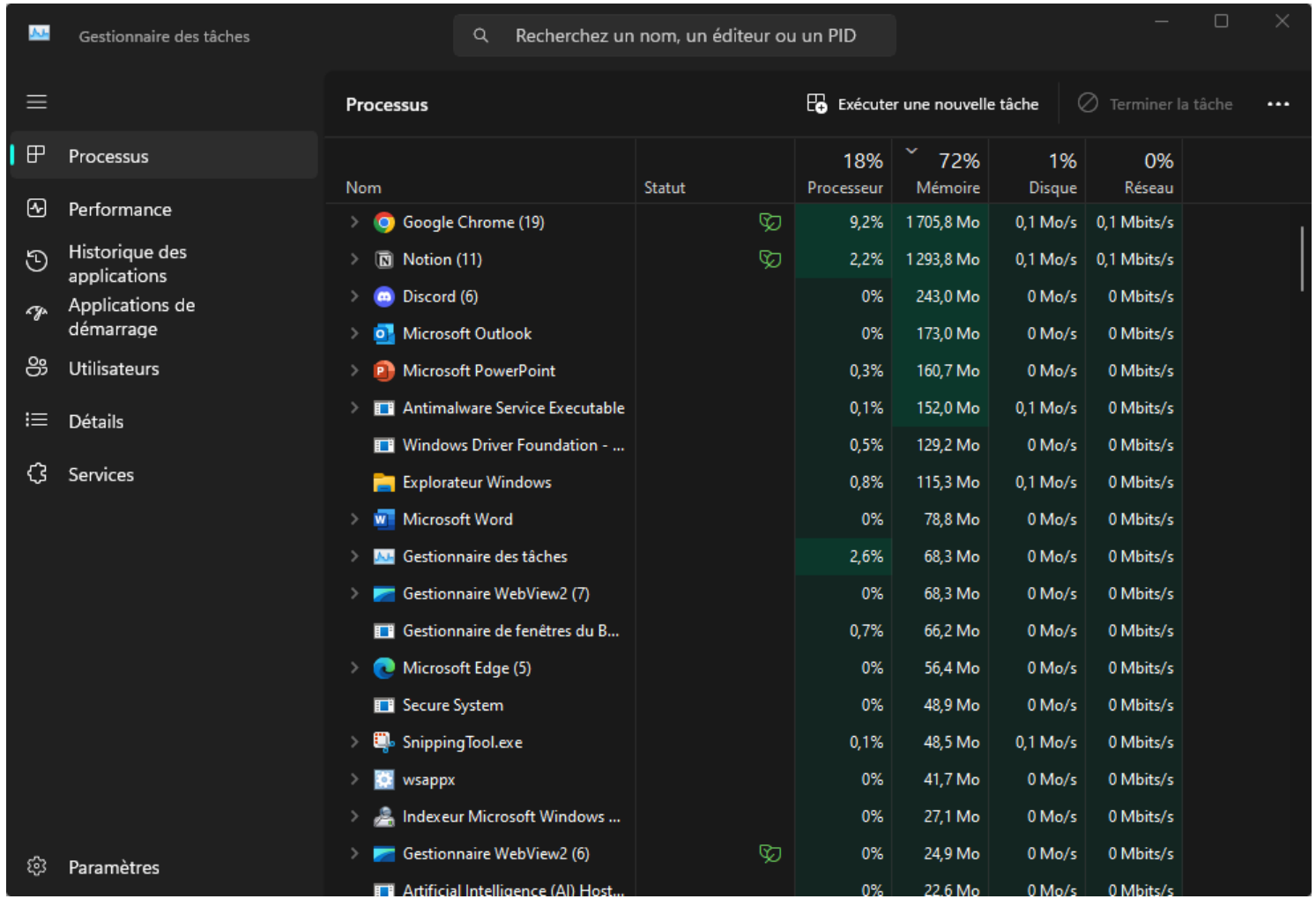
1. Analyse des ressources et performance

Le Gestionnaire des Tâches

- C'est dans le gestionnaire des tâches que l'on va fouiller dans le cas de :
  - Ralentissement de l'ordinateur
  - Ralentissement d'un programme
  - Bug d'un programme
  - Vérification du matériel de l'ordinateur
  - Vérification des services qui tournent
  - Etc.

- Pour y accéder : « Clic droit dans la barre des tâches », puis « Gestionnaire des tâches »

Le Gestionnaire des Tâches : Processus



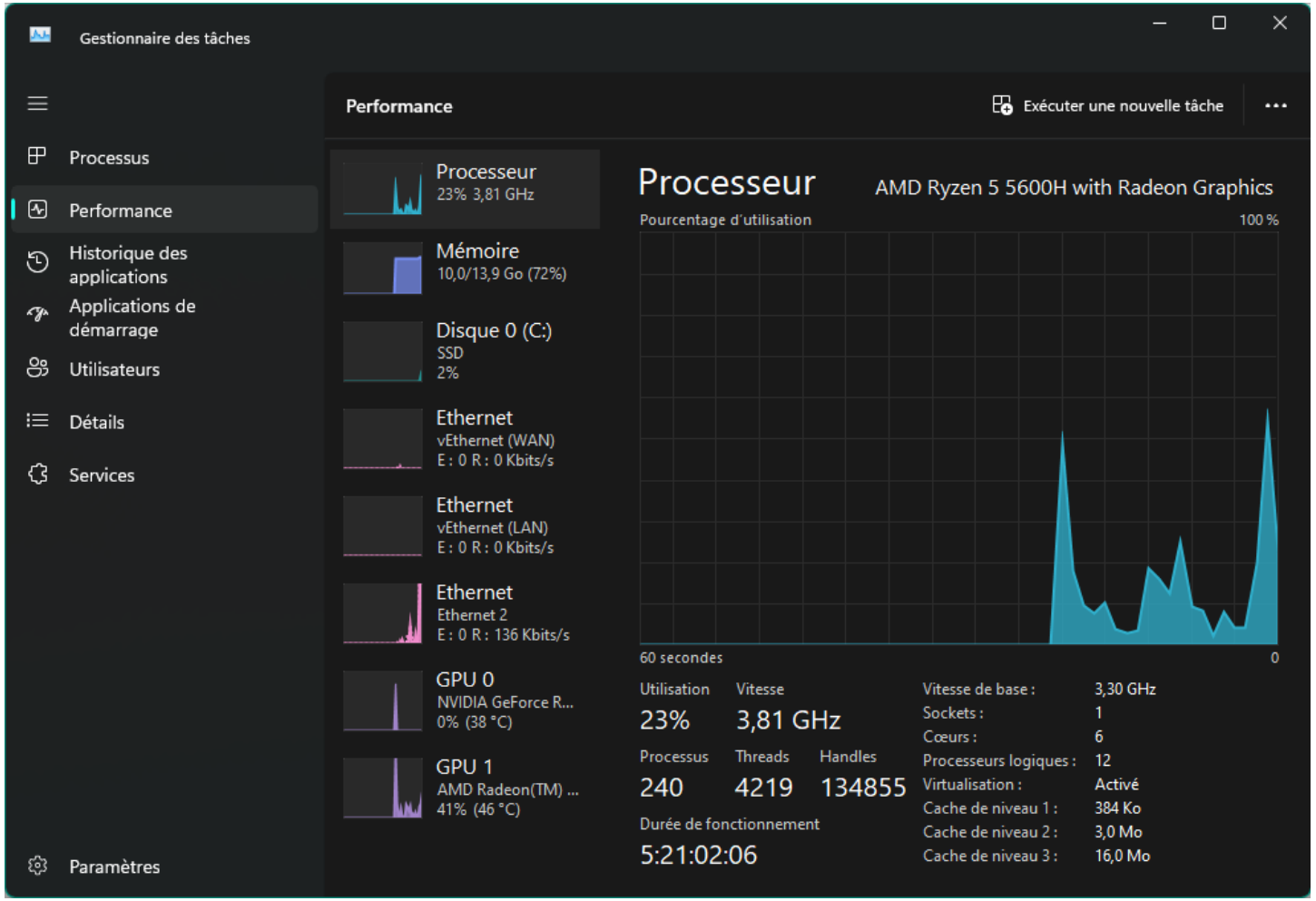
Le Gestionnaire des Tâches : Processus

Le premier réflexe à avoir, quand un ordinateur est trop lent, est de vérifier ici qu'une application ou un programme n'utilise pas une ressource de manière disproportionnée.

Si c'est bien le cas, il est fort possible que cette application ait un problème. Dans ce cas, il vous est possible de la « tuer » en la sélectionnant et en cliquant sur « Fin de tâche » en bas à droite.

Une autre explication possible est que l'ordinateur n'a pas suffisamment de ressources pour cette application. Dans ce cas, il n'y a pas d'autre solution que de changer de matériel.

Le Gestionnaire des Tâches : Performance



Le Gestionnaire des Tâches : Performance

L'onglet Performances : vous permet de voir l'état d'une ressource plus en profondeur, mais sans prendre en compte les applications

Vous pouvez vérifier, l'état du processeur, la mémoire RAM, l'utilisation du disque dur, les cartes réseau, le Bluetooth et la carte graphique.

Il permet également de voir les références et la puissance maximale de chaque composant

L'analyseur de performances

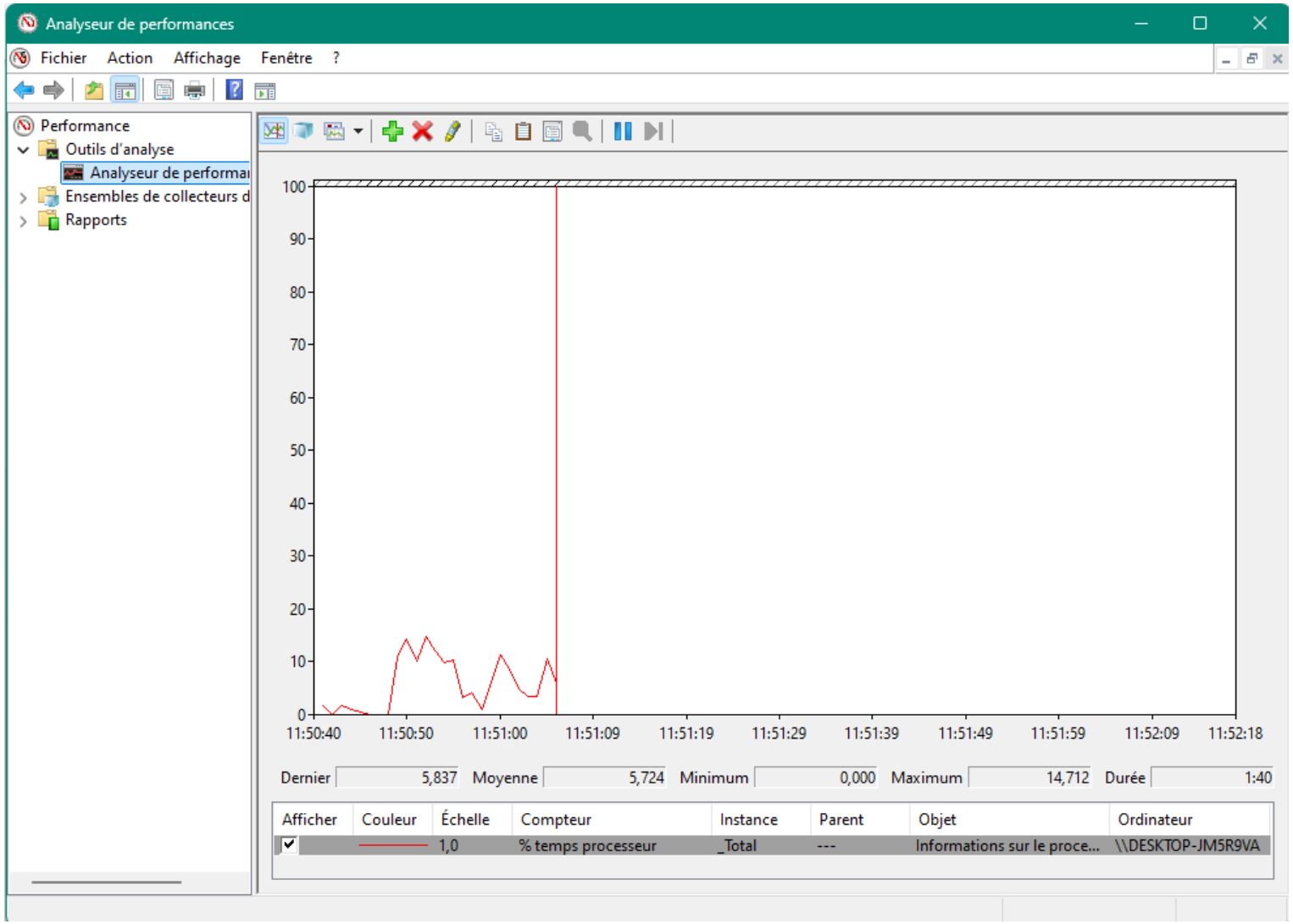
→ L'analyseur de performances permet d'affiner les recherches. Par exemple, dans le cas du processeur, des dizaines d'indicateurs sont possibles. Vous pouvez, entre autres, regarder le taux d'inactivité de votre processeur, mais aussi des moyennes.

→ Pour ajouter un indicateur à votre Analyseur de Performances, il vous suffit de :

- → Cliquer sur le bouton + (vert)
- → Sélectionner un compteur (c'est-à-dire un type : processeur, processus, RAM, etc.)
- → Sélectionner une instance, ou plusieurs (c'est-à-dire un sous-type encore plus précis).

→ Dans notre cas, « Processus », « % temps processeur » et ensuite le processus voulu

L'analyseur de performances



Démarrage Sélectif

→ Si l'une de vos applications ne fonctionne pas normalement, comme l'application métier de votre entreprise par exemple, il se peut que ce ne soit pas elle directement qui soit à mettre en cause mais plutôt la configuration de Windows. Autrement dit, ce qui est installé sur l'ordinateur et leurs paramètres.

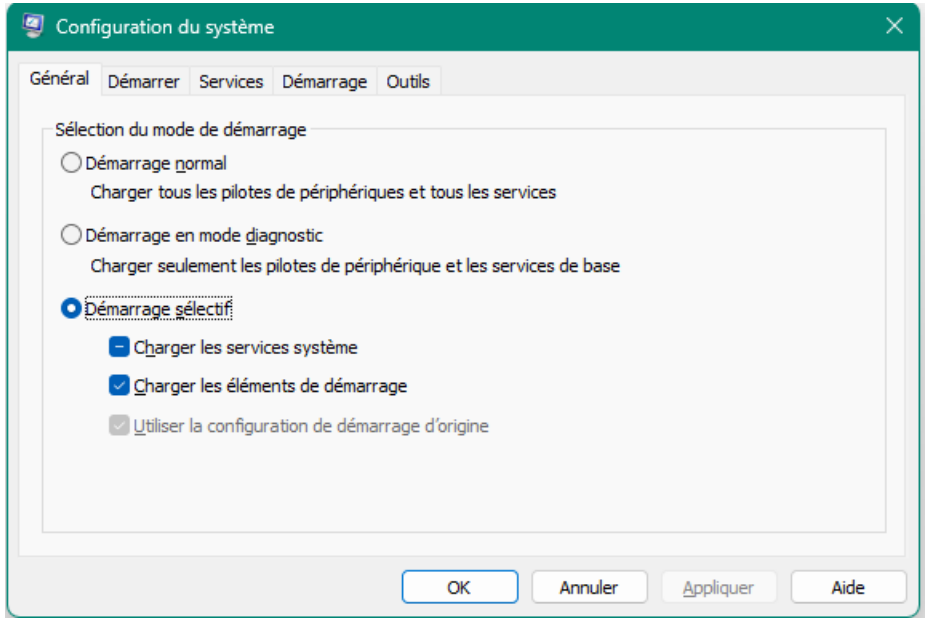
→ Pour savoir si votre application est la cause du dysfonctionnement ou non, vous allez devoir redémarrer Windows en « mode sélectif ». Ce mode vous permet de redémarrer Windows en ne sélectionnant que les services de base, et donc d'éliminer ceux qui seraient susceptibles de vous poser problème.

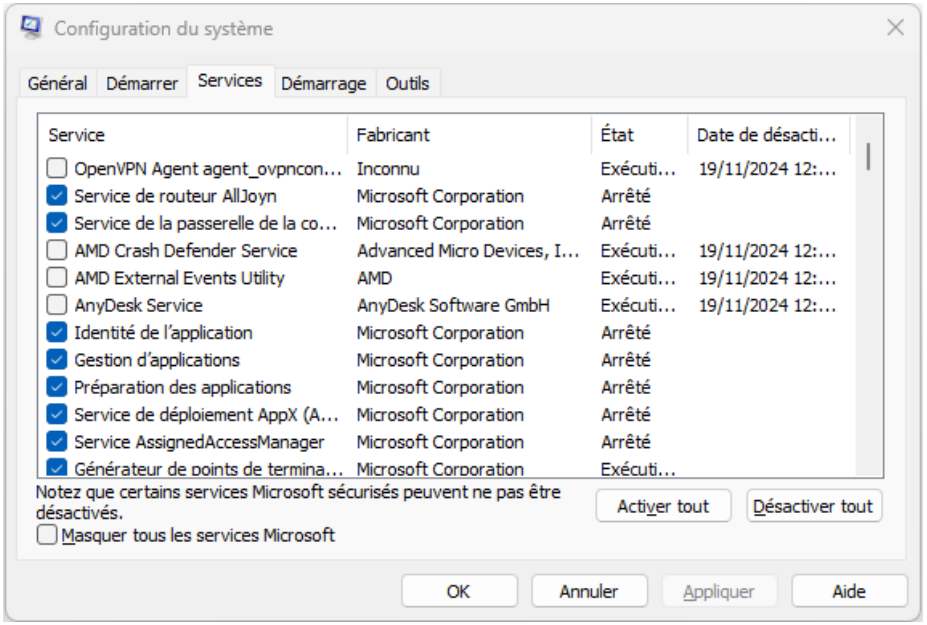
Démarrage Sélectif

→ Pour cela, rendez-vous dans « Configuration du système » (ou en tapant « msconfig » :

- → Cochez « Démarrage sélectif » dans le 1er onglet
- → Dans l'onglet « Services »
- → Cochez « Masquer tous les services Windows »
- → Cliquez sur « Désactiver tout »
- → Cochez le service portant le nom de votre application (si votre application n'a pas de service associé, vous pourrez la lancer au démarrage)
- → Redémarrez Windows

Démarrage Sélectif





Service

Pour rappel, un service n'est ni plus ni moins qu'un programme s'exécutant en arrière-plan. C'est-à-dire que vous ne le voyez pas forcément et qu'il ne dispose pas non plus d'interface graphique montrant son exécution. Pour son fonctionnement, Windows lance une multitude de services au démarrage. Beaucoup d'applications que vous installerez exécuteront un service sur votre ordinateur Windows. Il se peut qu'ils soient la cause d'un problème

Si, au redémarrage de Windows, votre application fonctionne correctement, vous savez qu'il s'agit d'un problème lié à votre configuration. Il vous reste donc à trouver les modifications que vous avez effectuées sur votre ordinateur et qui empêchent votre application de fonctionner correctement. Dans le cas contraire, il ne vous reste plus qu'à contacter les développeurs de l'application.

Travaux Pratiques 1

L'un de vos collègues rencontre des problèmes de performance sur son PC depuis votre tout premier jour. L'ordinateur met très longtemps à s'allumer chaque matin, les applications comme Microsoft Edge s'exécutent lentement et il reçoit régulièrement des alertes sur son écran sur le manque de mémoire RAM de l'ordinateur. À cause de tout cela, il lui est difficile d'accomplir son travail au quotidien.

Vous avez accepté de bloquer deux heures cette semaine pour analyser l'ordinateur et identifier le problème.

Ce que vous devez faire : Utilisez les outils suivants pour analyser la performance de votre ordinateur et en déduire le problème (à simuler car le TP se fera sur vos postes respectifs) :

1. Gestionnaire des tâches
2. Analyseur de performances
3. Démarrage sélectif

2. Diagnostic système et matériel

Mode sans échec

Le mode sans échec correspond à un mode de démarrage de Windows dans sa version minimaliste, ce qui signifie que seuls quelques fichiers et pilotes essentiels sont chargés lorsque le PC démarre.

Le mode sans échec permet d'effectuer un diagnostic rapide de l'appareil en écartant certaines causes possibles liées aux paramètres par défaut, aux pilotes de périphériques et aux logiciels installés. Car si le problème ne survient pas lorsque Windows démarre en mode sans échec, c'est que son origine ne se trouve pas au niveau du système en lui-même, mais ailleurs.

Le mode sans échec correspond à un mode de démarrage de Windows dans sa version minimaliste, ce qui signifie que seuls quelques fichiers et pilotes essentiels sont chargés lorsque le PC démarre.

Mode sans échec

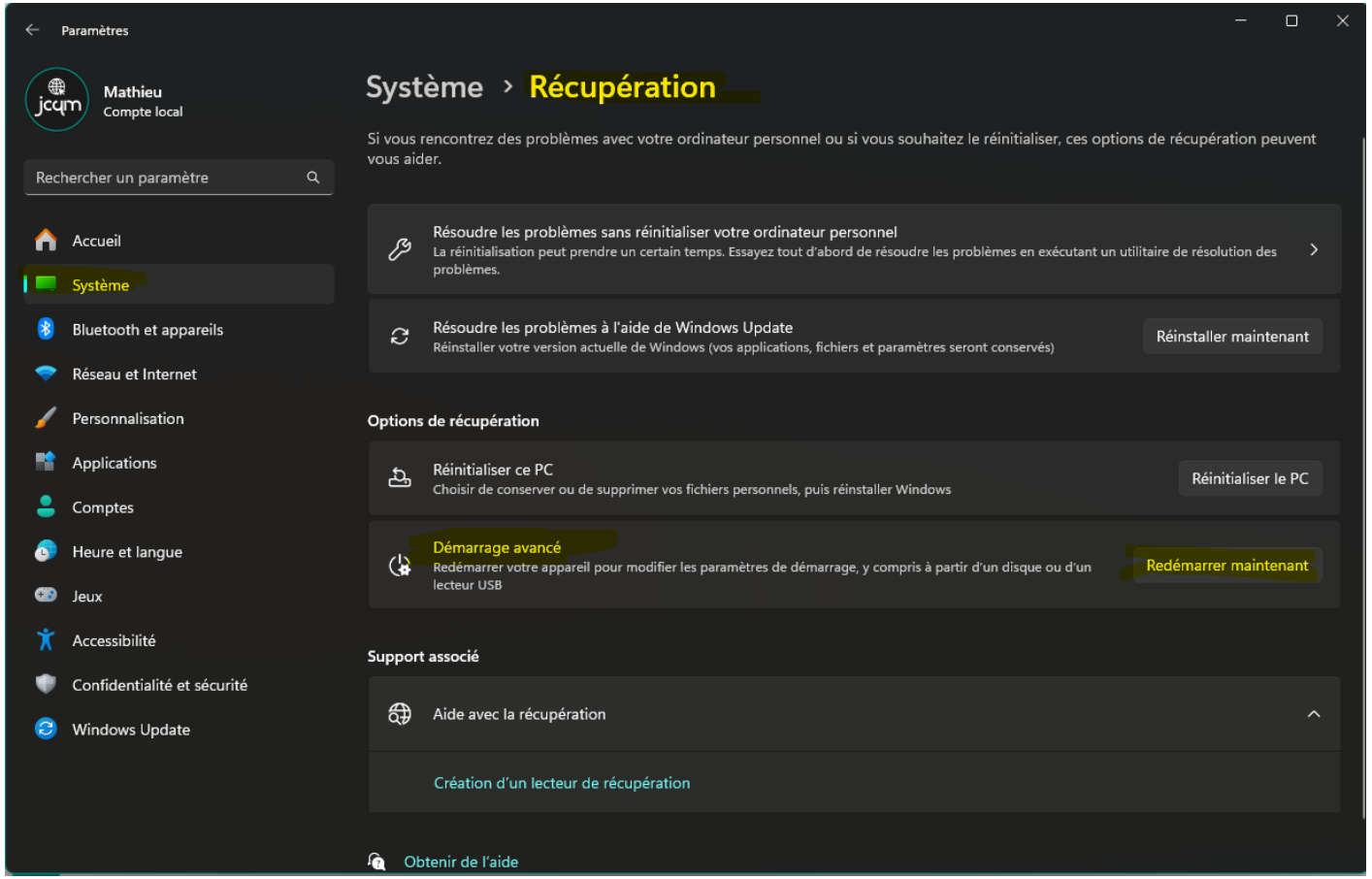
→ Il existe différents moyens d'accéder au mode sans échec :

→ Depuis les Paramètres : Rendez-vous dans « Système », puis sélectionnez « Récupération » dans la liste. Ensuite dans « Démarrage avancé », cliquez sur « Redémarrer maintenant ». Une fois redémarré, sélectionnez « Dépannage », « Options avancés », « Paramètres », puis « Redémarrer ». Différentes options sont affichées : Appuyez sur 4 pour le mode sans échec et 5 pour la prise en charge du réseau

→ Si votre PC plante et qu'il devient impossible d'accéder aux Paramètres, essayez de retourner à l'écran de connexion de Windows puis maintenez la touche Maj (Shift) enfoncée tout en cliquant sur « Redémarrer » dans le menu Démarrer. Une fois fait, vous pouvez suivre les manipulations de la solution précédente, une fois le 1er redémarrage effectué

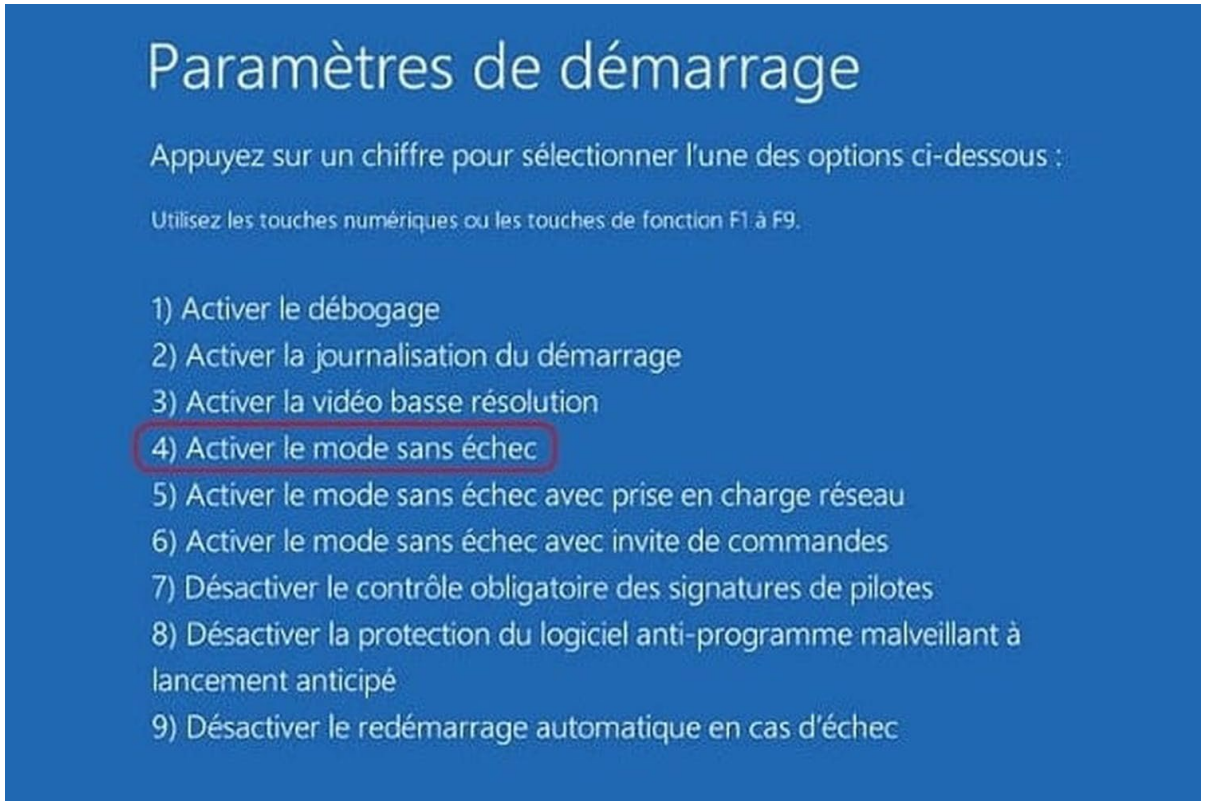
→ Si vous n'avez plus accès à rien et que votre ordinateur ne veut rien savoir, vous pouvez également lancer le mode sans échec lorsque vous allumez votre PC. Il vous suffira de rester appuyer sur la touche F8 tout en démarrant votre ordinateur via le bouton power. Puis de nouveau suivre les mêmes instructions qu'au dessus

Mode sans échec



Mode sans échec

Mode sans échec



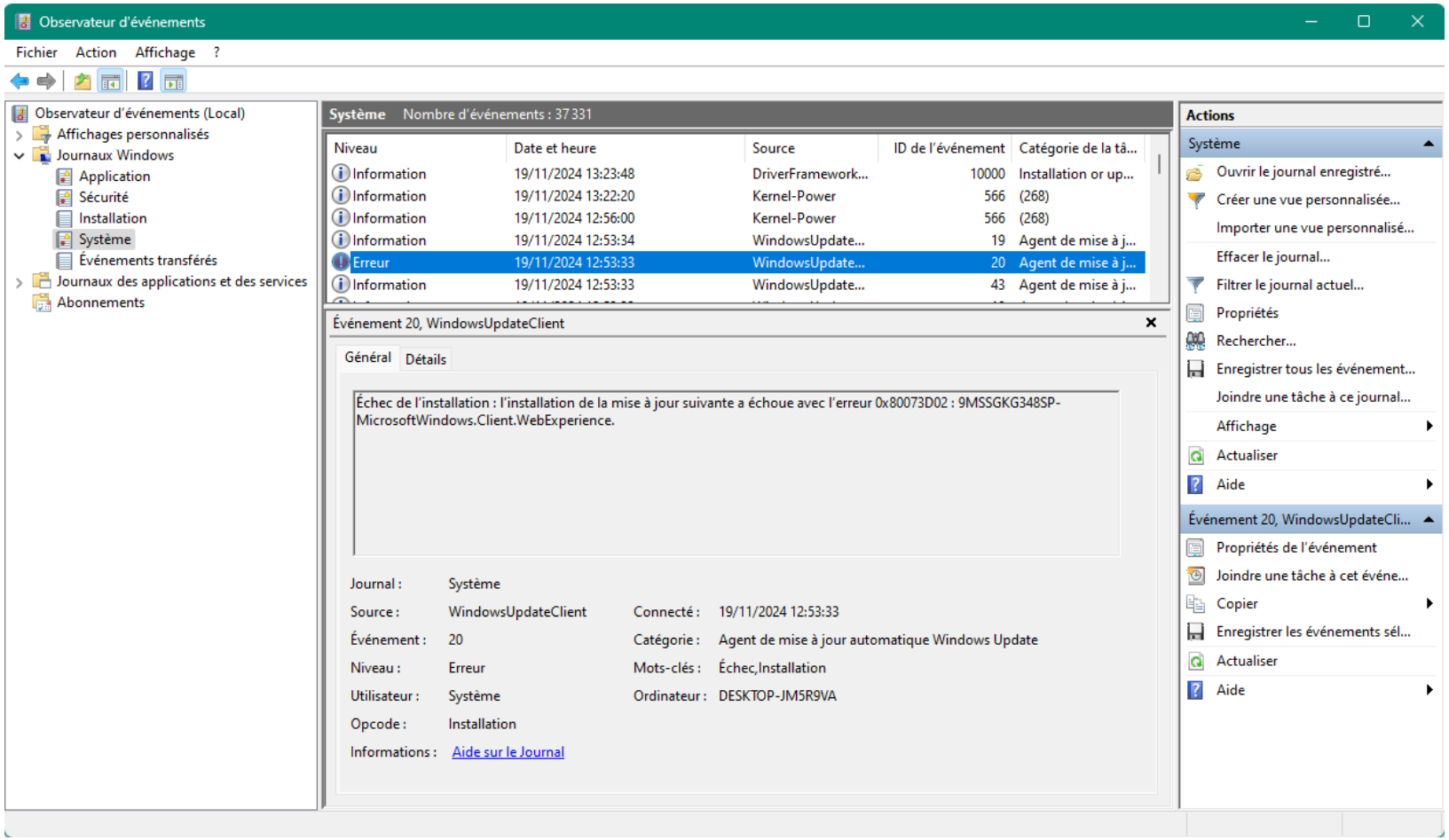
L'observateur d'évènements

L'observateur d'événements est le journal d'activité de Windows et de ses applications.

Il enregistre donc toute l'activité de Windows et des applications dans des journaux d'évènements consultables par l'utilisateur. Cela peut aller de la simple information, à l'enregistrement d'évènements critiques ou d'erreurs lié à des plantages de Windows ou de logiciels.

Ainsi l'observateur d'évènements de Windows est un formidable outil pour savoir tout ce qui se passe dans le système d'exploitation

L'observateur d'évènements



Travaux Pratiques 2

L'un de vos collègues rencontre un problème sur son PC, il n'arrive même plus à accéder à sa session et au système d'exploitation.

Il ne peut donc pas du tout utiliser son poste actuellement.

C'est à vous que revient la tâche d'identifier le problème et tant qu'à faire, de le résoudre !

Ce que vous devez faire :

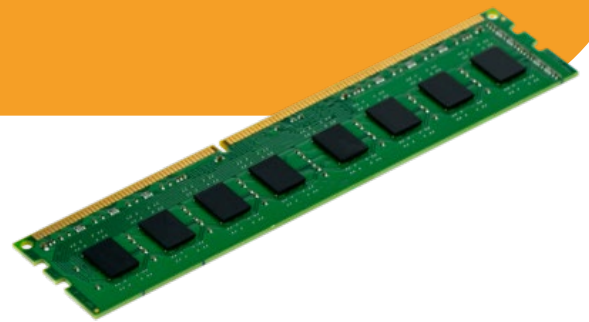
1. Démarrer le poste en mode sans échec
2. Déterminer si un programme peut empêcher le démarrage
3. Regarder si il y a des erreurs

Diagnostic de la mémoire vive

PC qui plante, écran bleu, Ceci peut être dû à un problème de barrette mémoire. Ce composant est souvent utilisé et très fragile, c'est pourquoi Windows propose un outil de diagnostic vous permettant de connaître l'état de votre RAM

Un autre outil plus puissant (mais non intégré à Windows) vous permet de tester votre mémoire vive en lui appliquant une série de tests (13 algorithmes de test de RAM différents sont disponibles). Il est beaucoup plus puissant et il est suivi et mis à jour régulièrement par son éditeur :

MemTest86



Diagnostic de la mémoire vive Windows

→ Ouvrir « Diagnostic de mémoire Windows »

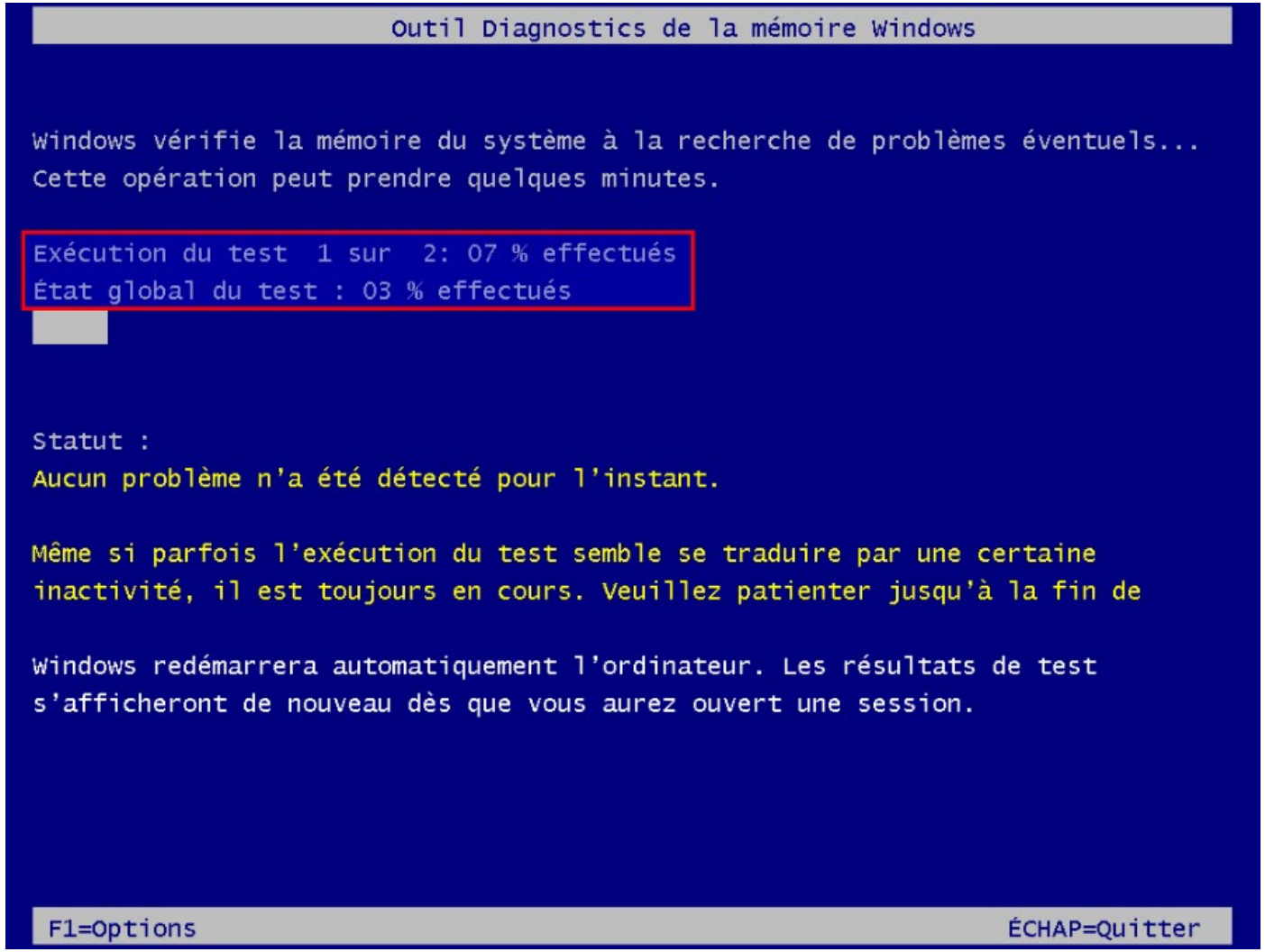
→ Deux choix s'offrent à vous : redémarrer tout de suite l'ordinateur afin d'effectuer le diagnostic, ou effectuer le diagnostic au prochain redémarrage

→ Une fois sur l'écran du diagnostic, vous pouvez presser la touche F1 afin d'effectuer un test approfondi

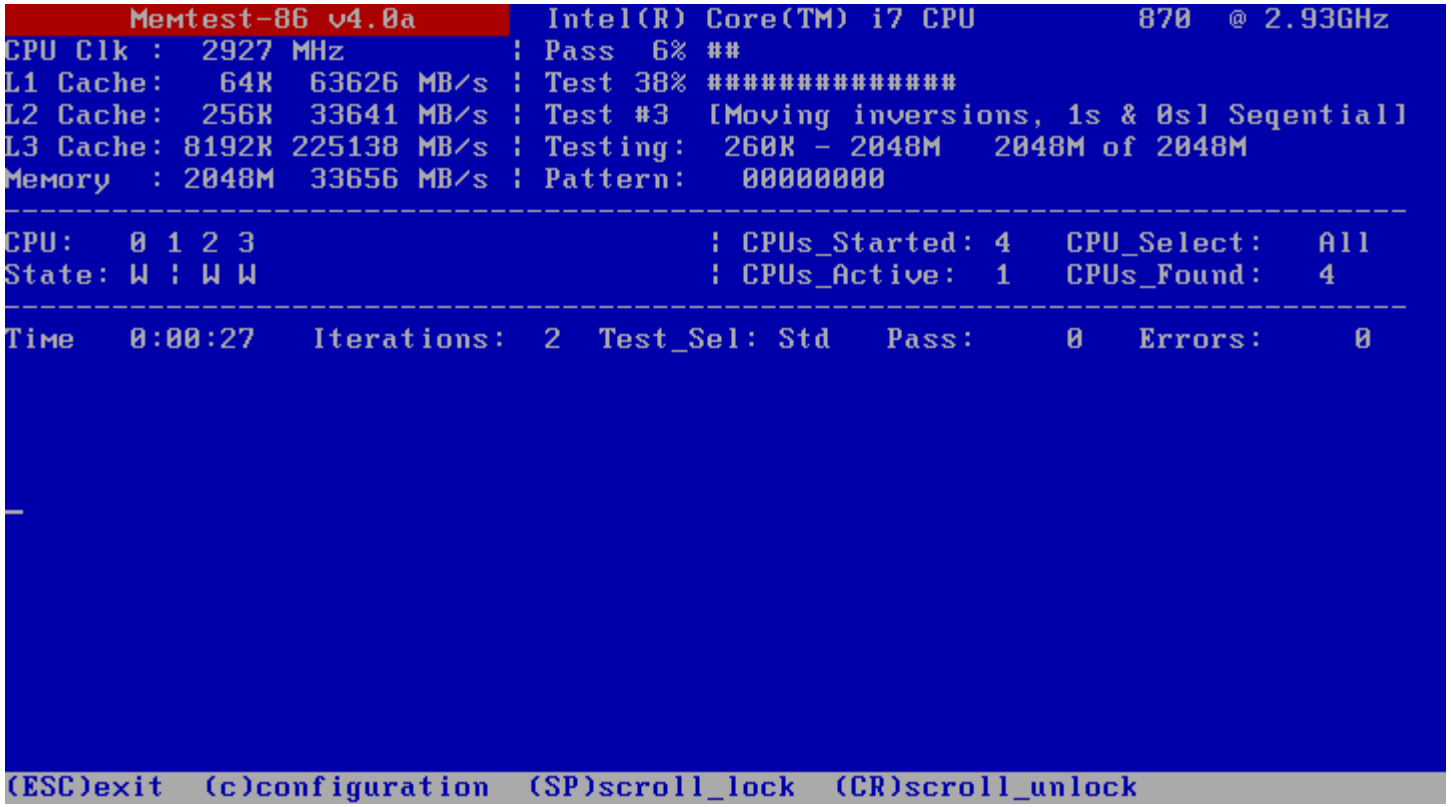
→ Choisissez « cache : actif » (il s'agit de la mémoire intégrée à votre CPU)

→ Choisissez la valeur cinq pour le nombre de passe (plus la panne est rare, plus il est difficile de la trouver ; en faisant plusieurs passes, vous avez plus de chances de trouver la panne).

Diagnostic de la mémoire vive Windows



Diagnostic de la mémoire vive Windows



Diagnostic du disque dur

Les disques durs sont depuis plusieurs années équipés de systèmes SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) qui vous permettent d'avoir des indications concernant leur état de santé. C'est important car, quand un disque dur tombe en panne, vous perdez généralement ses données.

Le principe est simple : chaque fois que le disque dur va rencontrer un problème, il ne va pas vous le dire, mais il va mettre à jour sa liste d'incidents. On appelle ces informations les informations "SMART".

Diagnostic du disque dur

→ Voici quelques tests possibles pour les disques durs :

→ Avec WMIC (Windows Management Instrumentation Command-line)

"wmic diskdrive get status, model, size, mediatype"

cette méthode est ultra-simple mais aussi ultra-limitée

→ Pour avoir plus d'informations sur l'état de santé d'un disque dur, il faut se tourner vers des logiciels tiers comme :

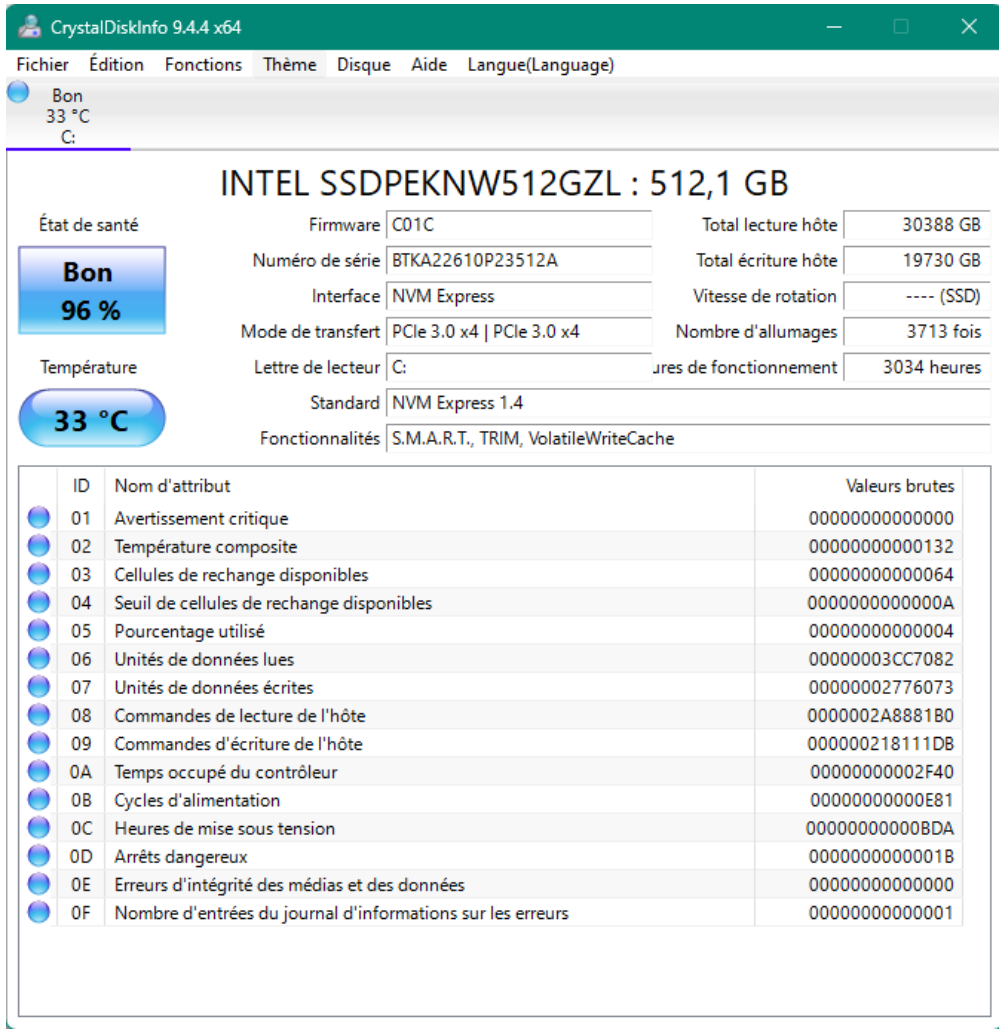
→ CrystalDiskInfo

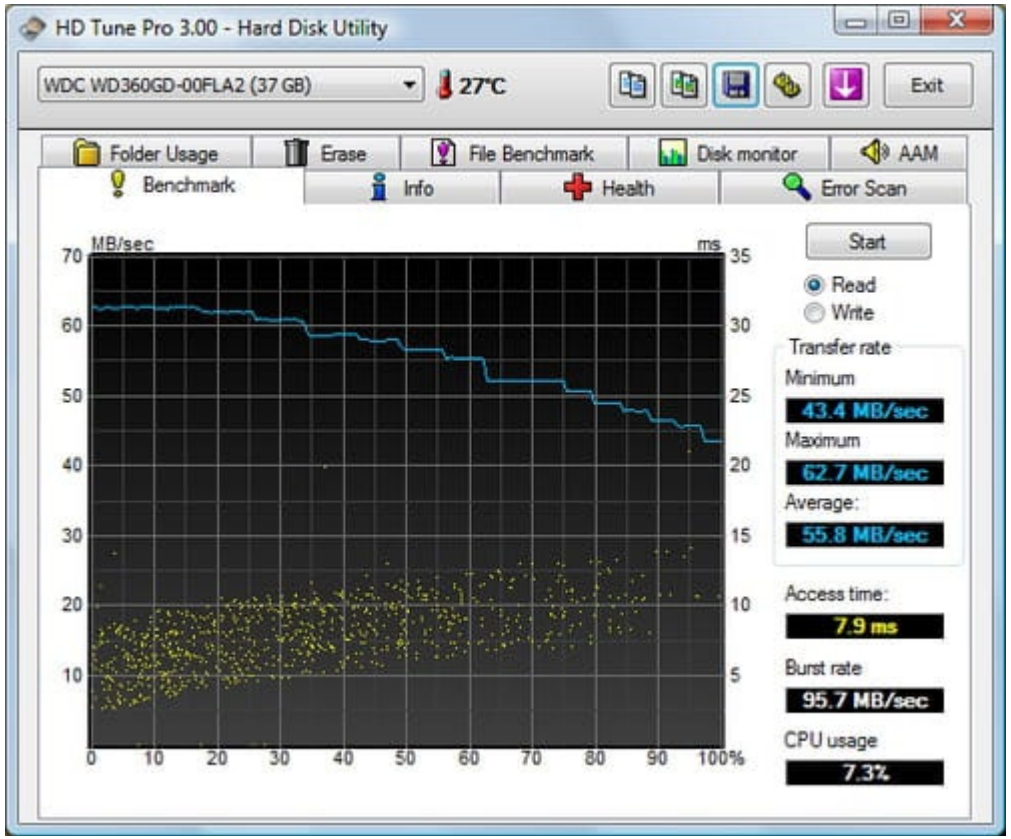
→ Hard Disk Sentinel

→ HD Tune

→ Etc.

Diagnostic du disque dur





Medicat, l'outil magique !

Medicat, est un utilitaire bootable qui inclut une suite d'outils pour dépanner et analyser un ordinateur facilement à la manière de Hiren's Boot CD, mais beaucoup plus complet.

- Utilitaires de récupérations de données
- Live USB : Mini Windows 10
- Outils de disques : Acronis Disk Director, DiskGenius, EaseUS Partition Master
- Outils de sauvegarde et de récupération de fichiers
- Outils de réparation du démarrage
- Outils de diagnostics : Memtest86+, TestDisk
- Analyses antivirus
- Stress Test
- Réinitialiser et suppression de mots de passe Windows

Travaux Pratiques 3

Votre collège se plaint de grosse lenteur sur son poste au démarrage ou à l'ouverture de programmes.

Effectuez et citez le test par lequel vous commenceriez à regarder

Grâce aux isos fournis, expérimentez avec les outils vus précédemment

3. Optimiser l'utilisation de votre ordinateur

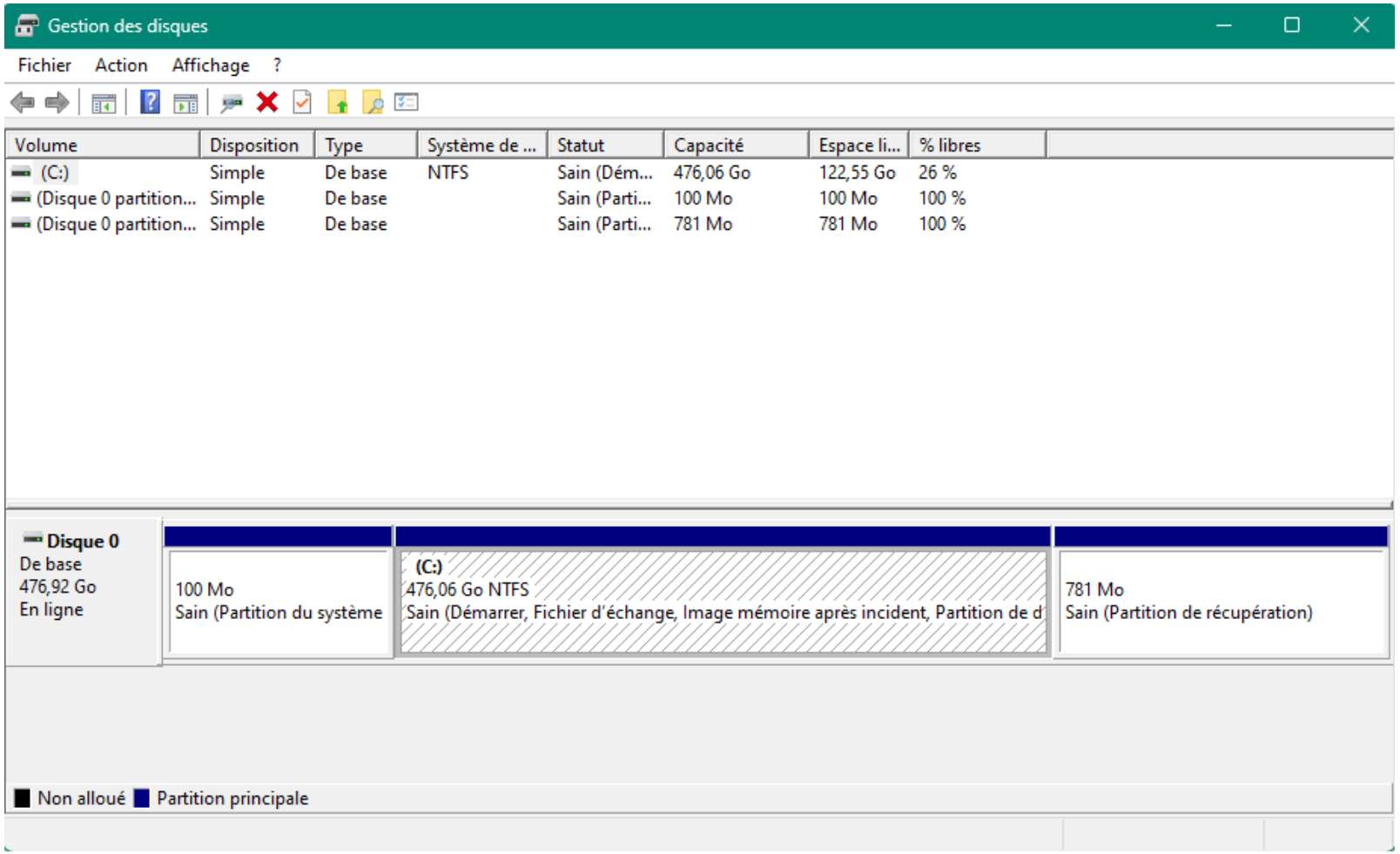
Gestion des disques

→ Le « Gestionnaire de disque dur » est l'outil de Microsoft qui vous permet de gérer un disque. Cet outil vous sera donc utile pour :

- → Ajouter un nouveau disque
- → Partitionner un disque dur, pour diviser un disque physique en plusieurs disques logiques
- → Formater un disque dur

→ Lors d'une réinstallation de Windows, cet outil vous sera présenté d'une façon un peu différente mais les étapes resteront les mêmes. Vous aurez ainsi la possibilité de formater vos disques durs à l'installation de Windows

Gestion des disques



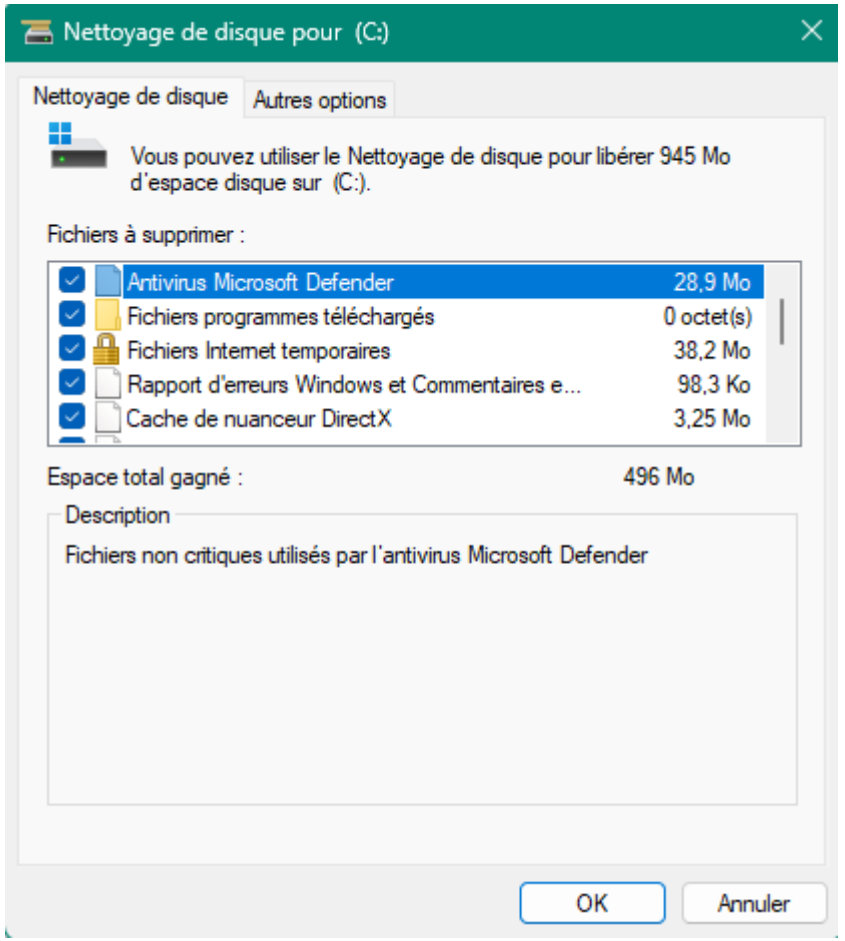
Nettoyage des disques

Votre ordinateur doit être nettoyé comme on nettoie une pièce. Il faut que l'utilisateur range ses fichiers dans les bons dossiers, tout comme nous rangeons nos affaires dans les placards, et qu'il supprime tout ce qui traîne, c'est-à-dire tout ce qui doit aller à la poubelle

Encore une fois, Windows met à votre disposition un outil vous permettant d'effectuer cette tâche. Cet outil s'appelle « Nettoyage de disque ».

Son utilisation est très simple : il suffit de cocher les fichiers à supprimer et d'appuyer sur « OK

Nettoyage des disques



Automatiser une tache

Pour automatiser une tâche, Windows met à votre disposition un outil appelé :
« Planificateur de tâches »

Le « Planificateur de tâches » vous permet de lancer un programme à une certaine fréquence. Dans le cas du nettoyeur de disque, vous pourrez donc lancer le nettoyage du disque tous les lundis par exemple

Automatiser une tache

→ Ouvrez un CMD et entrez la commande « cleanmgr /c /sageset:1 »

→ cleanmgr c'est donc le nettoyeur, /c vous permet de spécifier le disque (vous pouvez aussi choisir un autre disque), /sageset:1 va ouvrir le nettoyeur de disque, afin que vous puissiez cocher les dossiers que vous souhaitez nettoyer. Une fois fermé, le numéro 1 (vous pouvez en choisir un autre) aura retenu votre configuration

→ Entrez la commande « cleanmgr /c /sagerun:1 », /sagerun:1 va cette fois-ci lancer le nettoyeur de disque, avec les paramètres spécifiés correspondant au numéro 1, c'est-à-dire ce que vous avez renseigné juste avant.

Automatiser une tache

→ Créez un fichier exécutable avec l'extension « .bat » comprenant la commande du dessus

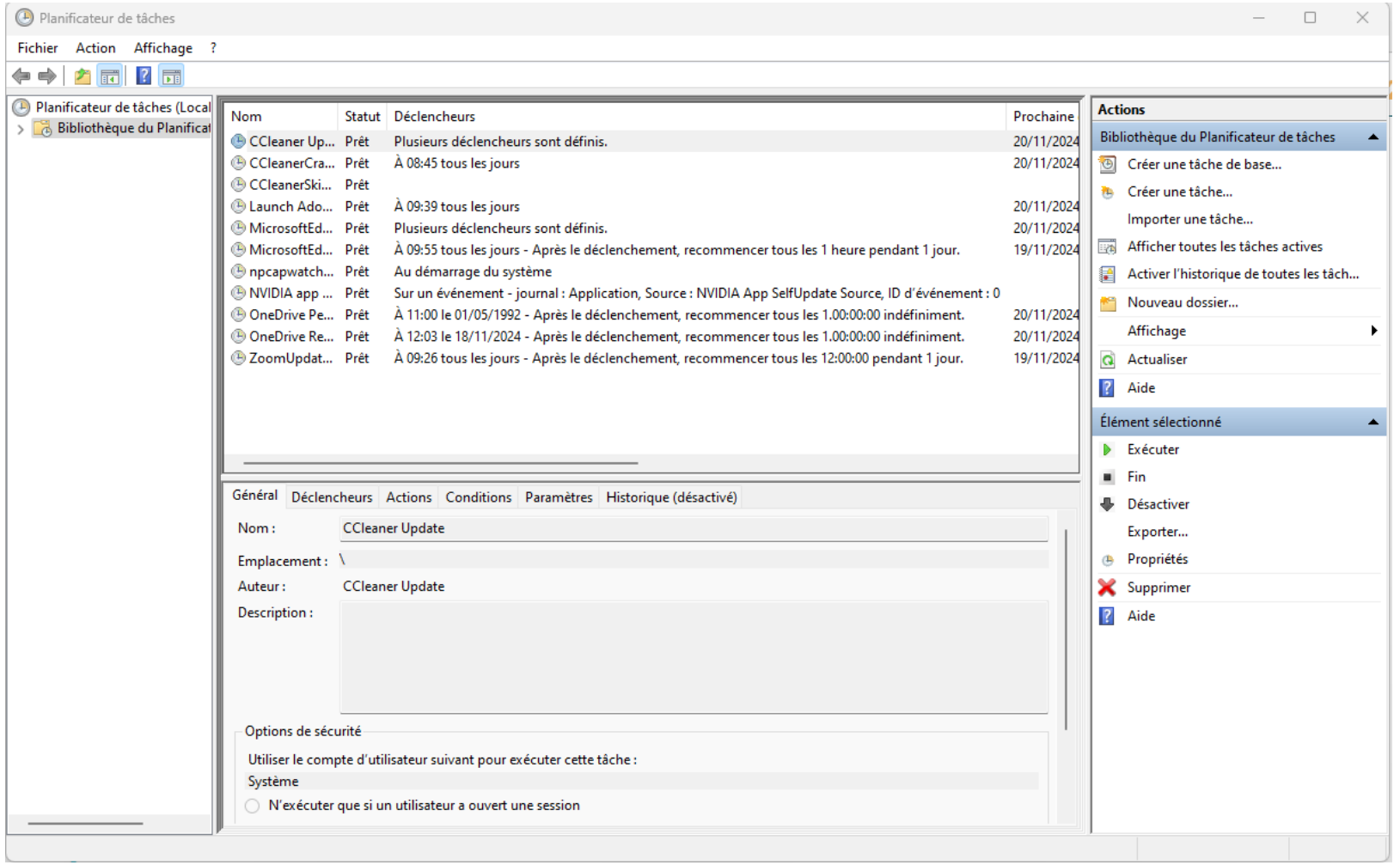
→ Ouvrez le « Planificateur de tâches »

→ Sur la droite, sélectionnez « Créer une tâche de base »

→ Donnez un nom, une description, une fréquence à votre tache

→ Sélectionnez le script en « .bat » créé précédemment

Automatiser une tache



Travaux Pratiques 4

L'application de comptabilité de votre entreprise est utilisée pour générer un rapport financier hebdomadaire tous les vendredis à 17 heures.

Ce rapport est détaillé et peut atteindre 300 MB ! Il est essentiel que le rapport soit sauvegardé chaque semaine.

Pour vous assurer qu'il y a assez d'espace disponible sur l'ordinateur, vous décidez d'exécuter un nettoyage de disque régulier. Cette opération supprimera tous les documents inutiles et garantira que seuls les fichiers importants sont sauvegardés sur l'ordinateur.

Ce que vous devez faire :

1. Créez une tâche planifiée chaque jeudi à 16 heures pour exécuter un nettoyage du disque supprimant tous les fichiers inutiles.