

Rapport de TP : Les logiciels de diagnostic

Sommaire :

1. Analyse du problème	1
2. Conception de la solution	2
a) Les logiciels de diagnostic	2
b) Veille technologique : comparaison des logiciels	2
c) Identification des composants physiques de la carte mère	3
3. Réalisation	3
a) Tests avec les logiciels de diagnostic	3
b) Identification des composants de la carte mère	4
4. Conclusion	5

1. Analyse du problème

Les ordinateurs peuvent rencontrer des dysfonctionnements, qu'ils soient matériels ou logiciels, nuisant ainsi à leur performance ou à leur stabilité. Pour prévenir ces problèmes ou les diagnostiquer rapidement, il est essentiel de recourir à des outils spécialisés. Ces logiciels permettent de :

- **Identifier les composants matériels** de l'ordinateur,
- **Vérifier leur bon fonctionnement** (température, tension, charge, etc.),
- **Détecter les erreurs système** ou signes de défaillance,
- **Générer des rapports techniques** permettant de guider la maintenance ou les réparations.

Dans le cadre de ce travail pratique, deux aspects sont étudiés. Le premier concerne l'utilisation de **logiciels de diagnostic** pour tester les composants d'un ordinateur. Le second porte sur **l'identification des composants physiques** d'une carte mère à travers une analyse pratique.

2. Conception de la solution

a) Les logiciels de diagnostic

Un logiciel de diagnostic est un outil qui permet d'analyser le bon fonctionnement interne d'un ordinateur. Il peut évaluer la santé des composants matériels (processeur, RAM, disque dur, etc.) ainsi que la gestion des ressources logicielles (erreurs systèmes, pilotes, processus, etc.).

Dans le cadre de ce TP, plusieurs logiciels gratuits ont été comparés pour leur capacité à diagnostiquer l'état matériel et logiciel de l'ordinateur. Parmi ces outils, **HWiNFO** et **Speccy** ont été sélectionnés pour leur fiabilité et leurs fonctionnalités.

b) Veille technologique : comparaison des logiciels

Voici un résumé des outils gratuits étudiés pour cette tâche :

Logiciel	Description rapide	Points forts	Limites / Commentaires
HWiNFO	Diagnostic matériel complet avec capteurs et monitoring	Très détaillé, capteurs en temps réel, rapports exportables	Complexe pour un débutant
Speccy	Analyse complète et claire du matériel (portable disponible)	Interface simple, export de rapports, portable, pas besoin d'Internet	Ne surveille pas la température en temps réel (version gratuite)
ESET SysInspector	Diagnostic logiciel et sécurité	Analyse approfondie du système, identifie anomalies	Axé sur la sécurité, pas de tests matériels
Fresh Diagnose	Informations système + benchmark	Interface facile, tests des composants	Projet plus ancien, peu mis à jour
CrystalDiskInfo	Surveillance S.M.A.R.T. des disques	Très bon pour disques durs/SSD, léger	Ne couvre que les disques

D'après cette comparaison, **HWiNFO** et **Speccy** ont été choisis pour leur capacité à fournir des informations techniques détaillées tout en restant accessibles. HWiNFO est plus détaillé et propose une surveillance en temps réel des capteurs, tandis que Speccy est plus simple à utiliser et rapide dans son analyse.

c) Identification des composants physiques de la carte mère

La deuxième partie de ce travail consiste à explorer physiquement l'ordinateur pour identifier et comprendre les composants internes de la carte mère. Pour ce faire, l'ordinateur a été ouvert, permettant l'accès direct à la carte mère où plusieurs composants essentiels ont été repérés, tels que :

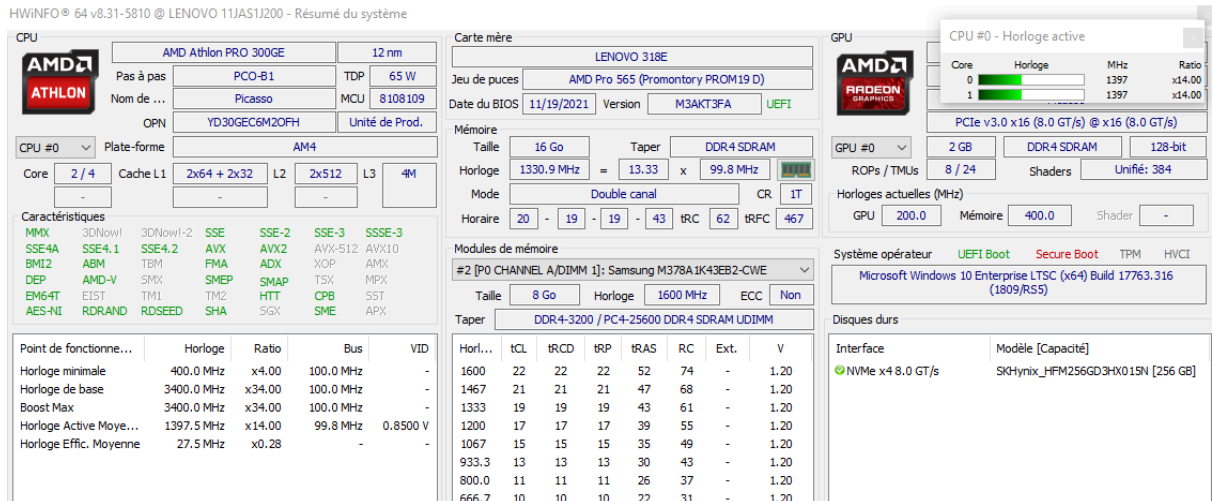
- **Le processeur (CPU)**, logé dans son socket,
- **Les modules de RAM**, insérés dans les slots dédiés,
- **Le chipset**, responsable de la gestion des communications,
- **Les connecteurs d'alimentation** pour la carte mère et les composants,
- **Les slots PCI** pour les cartes d'extension comme la carte graphique,
- **Les connecteurs SATA** pour les disques durs et SSD.

3. Réalisation

a) Tests avec les logiciels de diagnostic

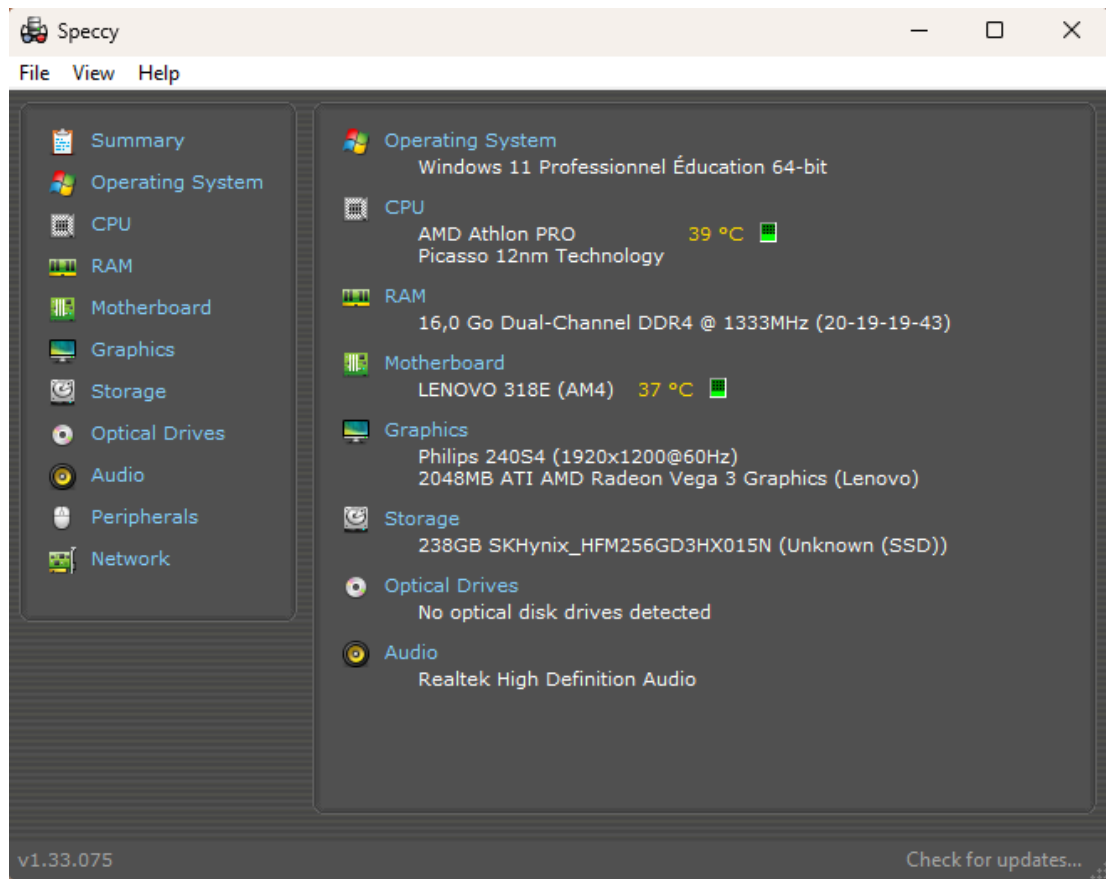
Après avoir sélectionné les deux meilleurs logiciels, **HWiNFO** et **Speccy**, j'ai procédé à leur installation sur l'ordinateur cible pour effectuer les tests suivants :

1. **HWiNFO** : Ce logiciel m'a permis d'obtenir un diagnostic détaillé de la température, de la vitesse de rotation des ventilateurs, et de la tension des composants. Grâce à ses capteurs en temps réel, j'ai pu observer le fonctionnement de l'ordinateur sous différentes charges.



2. **Speccy** : L'utilisation de Speccy a été plus simple, avec un rapport rapide des composants matériels, notamment la RAM, le processeur, et les disques durs. Il a aussi fourni des informations sur la température des composants, mais sans surveillance en

temps réel.



b) Identification des composants de la carte mère

Grâce au diagnostic fait par Speccy, on relève ces informations :

Système d'exploitation : Windows 11 Professionnel Éducation 64-bit,

CPU : AMD Athlon PRO 12nm Technology, à 39 °C,

RAM : 16.0 Go Dual-Channel DDR4 à 1333MHz (20-19-19-43),

Carte mère : LENOVO 318E (AMD), à 37 °C,

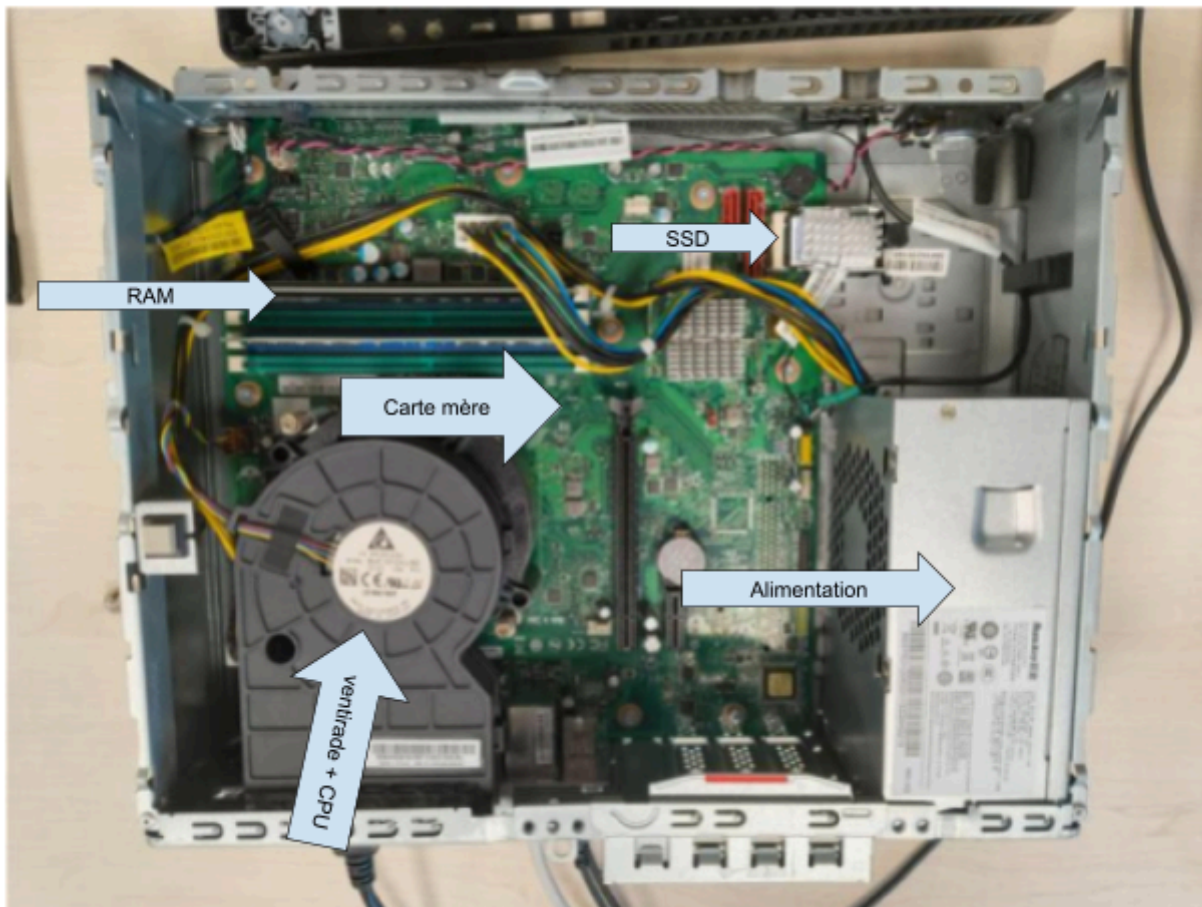
Graphiques : Philips 204S4 (1920x1200@60Hz) et 2048MB ATI AMD Radeon Vega 3 Graphics (Lenovo),

Stockage : 238GB SKhynix_HFM256GD3HX015N (Inconnu SSD),

Lecteurs optiques : Aucun détecté,

Audio : Realtek High Definition Audio.

Dans un second temps, j'ai ouvert le boîtier de l'ordinateur pour repérer les composants visibles sur la carte mère.



4. Conclusion

Ce travail m'a permis de découvrir et de comparer différents **logiciels de diagnostic**, qui sont essentiels pour analyser la santé d'un ordinateur. Les tests avec **HWiNFO** et **Speccy** ont été instructifs et ont renforcé mes compétences dans l'utilisation d'outils logiciels permettant de vérifier l'état du matériel et du système d'exploitation.

La seconde partie, consacrée à l'analyse de la carte mère et à l'identification de ses composants, m'a également permis de mieux comprendre la structure d'un ordinateur et d'acquérir des connaissances pratiques sur l'assemblage et la gestion des composants internes.

Globalement, ce travail m'a non seulement permis d'approfondir mes compétences techniques mais aussi de mieux comprendre comment choisir et utiliser les bons outils pour diagnostiquer et entretenir un ordinateur. Je me sens maintenant plus à l'aise dans la gestion de la maintenance préventive et corrective d'un système informatique. J'ai beaucoup aimé faire ce TP car c'est une première pour moi et j'y ai passé 1h30 environ.