

Étudier les performances
d'une configuration grâce à
l'utilisation d'outils de tests
proposés par Intel NUC

Table des matières

1. Contexte.....	2
2. Prérequis.....	2
3. CPU-Z.....	2
3.1. Onglet CPU.....	2
3.2. Onglet Mainboard.....	4
3.3. Onglet Memory.....	5
3.4. Onglet SPD.....	6
3.5. Onglet Graphics.....	7
3.6. Onglet Bench.....	8
3.6.1. Bench CPU.....	9
3.6.2. Stress CPU.....	13
3.7. Onglet About.....	14
4. Intel Processor Diagnostic Tool.....	14
5. AIDA64.....	16
5.1. Barre de navigation supérieure.....	16
5.2. Onglet Performances.....	21
5.3. Test de Stabilité.....	23
6. PerformanceTest.....	27
7. Avantages et inconvénients.....	34
7.1. CPU-Z.....	34
7.2. Intel Processor Diagnostic Tool.....	35
7.3. AIDA64.....	35
7.4. PerformanceTest.....	35
8. Comparaison des outils.....	36
8.1. Comparaison des fonctionnalités.....	36
8.2. Comparaison des résultats.....	37
8.2.1. Tests de Benchmark.....	37
8.2.1.1. CPU-Z.....	37
8.2.1.2. AIDA64.....	37
8.2.1.3. PerformanceTest.....	37
8.2.2. Tests de Stabilité.....	38
8.2.2.1. Intel Processor Diagnostic Tool.....	38
8.2.2.2. AIDA64.....	38
9. Conclusion.....	38

1. Contexte

Afin de contrôler les performances d'un PC, de diagnostiquer d'éventuels dysfonctionnements et donc d'améliorer les performances d'un système, de nombreux outils sont disponibles. Intel en propose divers sur son [site](#). Pour tester le fonctionnement de notre PC, 4 outils proposés par Intel ont été sélectionnés: CPU-Z, Intel Processor Diagnostic Tool, AIDA64 et PerformanceTest.

2. Prérequis

Afin de pouvoir utiliser les outils de tests proposés par Intel NUC, il est nécessaire de posséder les éléments suivants:

- un PC
- l'outil CPU-Z
- l'outil Intel Processor Diagnostic Tool
- l'outil AIDA64
- l'outil PerformanceTest

3. CPU-Z

CPU-Z est un outil léger (1Ko), mais permettant d'obtenir des informations détaillées sur les différents composants du PC. Il fournit également un test de Benchmark et un test de stabilité.

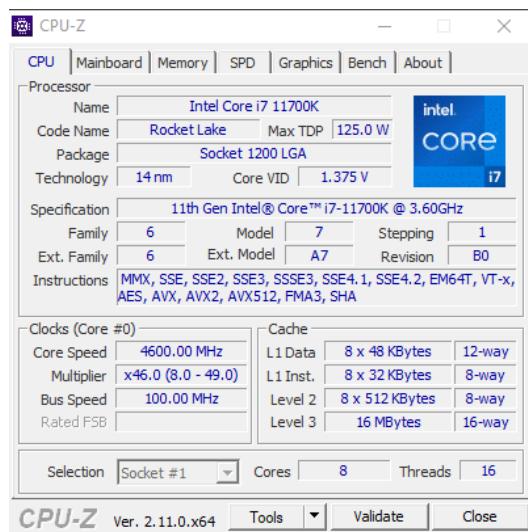
En ouvrant le logiciel CPU-Z, celui-ci récupère la configuration du PC et ouvre une fenêtre présentant 7 onglets différents.

3.1. Onglet CPU

L'onglet affiché en premier est l'onglet CPU. Dans cet onglet, on retrouve:

- le nom du processeur
- le socket du processeur
- la finesse de gravure
- le nombre de coeurs et de threads
- la vitesse de cœur
- la mémoire cache

Ainsi, le processeur de ce PC est un Intel Core i7 11700K et le socket est un socket Intel 1200 LGA. La finesse de gravure est de 14 nanomètres. Ce processeur possède 8 coeurs et 16 Threads avec une vitesse de 4600 MHz maximale par cœur. Il possède également trois niveaux de mémoire cache.



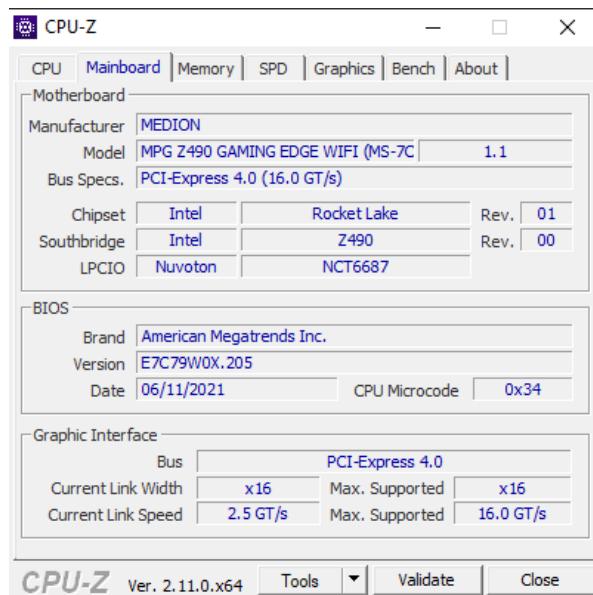
3.2. Onglet Mainboard

L'onglet affiché en deuxième est l'onglet Mainboard (Carte Mère). Dans cet onglet, on retrouve:

- le nom du constructeur
- le modèle
- le chipset
- le BIOS et sa version

Dans le cas de ce PC, le constructeur de la carte mère est MEDION et le modèle est MPG Z490 GAMING EDGE WIFI.

Le chipset est un chipset Intel et la version du BIOS est E7C79W0X.205.

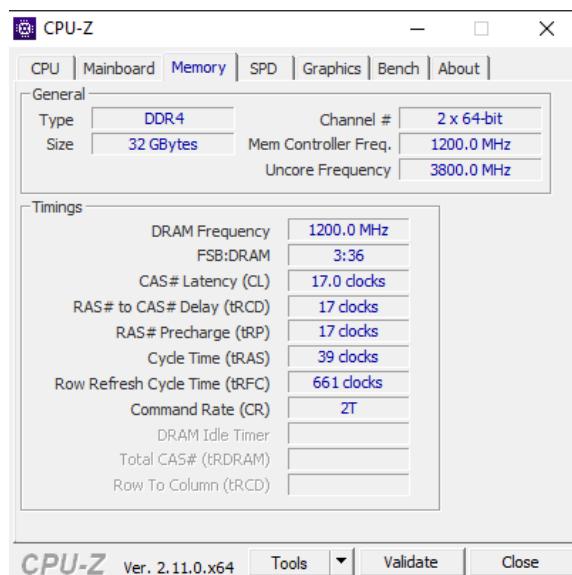


3.3. Onglet Memory

L'onglet affiché en troisième est l'onglet lié à la mémoire. Dans cet onglet, on retrouve:

- le standard de la RAM
- la taille de la RAM

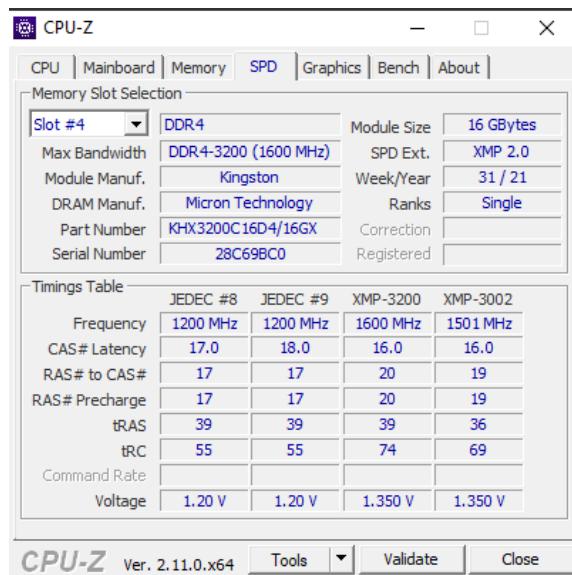
Dans le cas de notre PC, nous avons deux barrettes de 16 Go en DDR4.



3.4. Onglet SPD

L'onglet affiché en quatrième est l'onglet SPD. Dans cet onglet, les informations sur la RAM sont poussées plus en détail. On peut notamment voir sur quel slot est située chaque barrette de RAM, leur constructeur, les fréquences et les voltages.

Ici, on peut noter que les deux barrettes sont de la marque Kingston et que l'une est située sur le slot 2 et l'autre sur le slot 4.

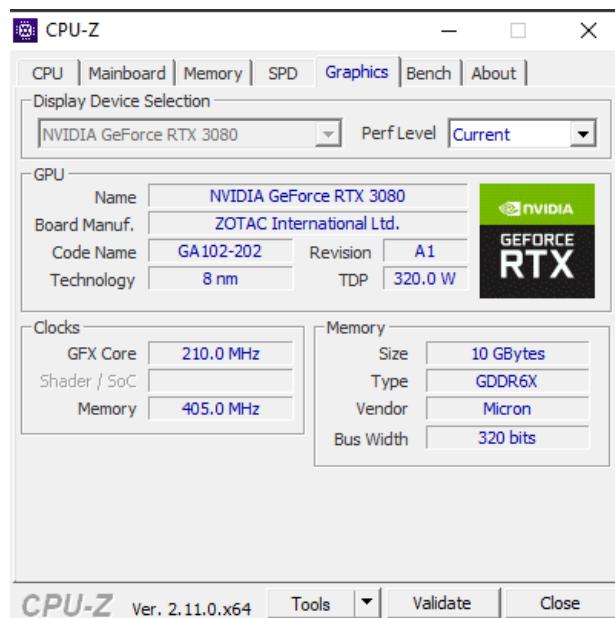


3.5. Onglet Graphics

L'onglet affiché en cinquième est l'onglet Graphics. Dans cet onglet, on retrouve des informations liées à la carte graphique:

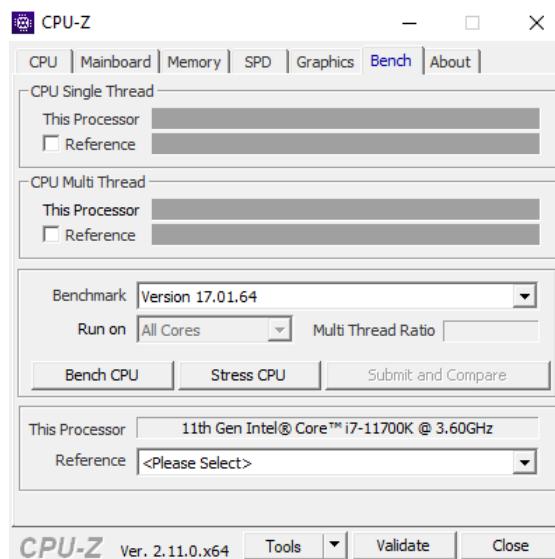
- son nom
- son constructeur
- la finesse de gravure
- la fréquence de rafraîchissement

Dans le cas de notre PC, la carte graphique est une NVIDIA GeForce RTX 3080 dont le constructeur est ZOTAC International Ltd.. La finesse de gravure est de 8 nanomètres.



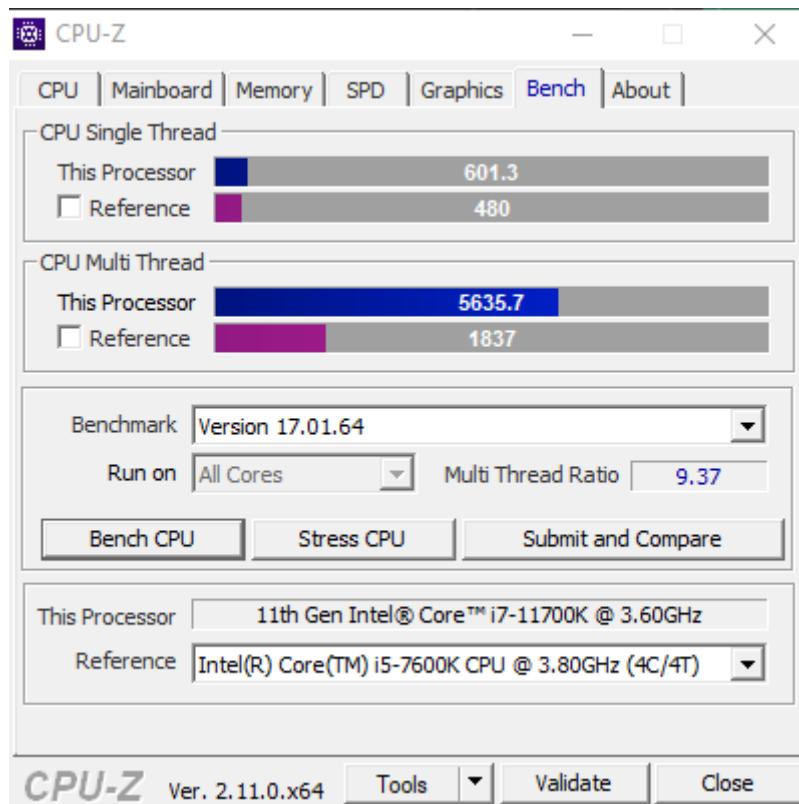
3.6. Onglet Bench

L'avant-dernier onglet est l'onglet Bench. Il permet de tester le processeur et de le comparer avec d'autres processeurs.



3.6.1. Bench CPU

En cliquant sur “Bench CPU”, les données du CPU sont recherchées. Il est possible ensuite de sélectionner un processeur à comparer au nôtre dans “Reference”.



Si on compare le processeur Intel Core i7-11700K de ce PC avec un Intel Core i5-7600K, on voit déjà au niveau du Single Thread que l'Intel Core i7 est supérieur: 601.3 contre 480.

L'Intel Core i7 est également supérieur au niveau du Multi Thread: 5635.7 contre 1837.

Le fait que l'Intel Core i7 soit meilleur est normal, car il est d'une gamme au dessus et il est de 11ème génération contre 7ème pour le Core i5.



Il est intéressant, enfin, de cliquer sur “Submit and Compare”, ce qui ouvrira une fenêtre avec des informations détaillées sur le processeur.

Processor (CPU)

CPU Name	11th Gen Intel® Core™ i7-11700K @ 3.60GHz
Threading	1 CPU - 8 Core - 16 Threads
Frequency	4600 MHz (46 * 100 MHz) - Uncore: 3800 MHz
Multiplier	Current: 46 / Min: 8 / Max: 49
Architecture	Rocket Lake / Stepping: B0 / Technology: 14 nm
CPUID / Ext.	6.7.1 / 6A7
IA Extensions	MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, AVX512, FMA3, SHA
Caches	L1D : 48 KB / L2 : 512 KB / L3 : 16384 KB
Caches Assoc.	L1D : 12-way / L2 : 8-way / L3 : 16-way
Microcode	Rev. 0x34
TDP / Vcore	125 Watts / 1.274 Volts
Temperature	49 °C / 120 °F
Type	Retail (Stock Frequency : 3600 MHz)
Cores Frequencies	#00: 4600.00 MHz #01: 4600.00 MHz #02: 4600.00 MHz #03: 4600.00 MHz #04: 4600.00 MHz #05: 4700.00 MHz #06: 4600.00 MHz #07: 4600.00 MHz

Motherboard

Model	MEDION MPG Z490 GAMING EDGE WIFI (MS-7C79)
Socket	Socket 1200 LGA
North Bridge	Intel Rocket Lake rev 01
South Bridge	Intel Z490 rev 00
BIOS	American Megatrends Inc. E7C79W0X.205 (06/11/2021)

Memory (RAM)

Total Size	32768 MB
Type	Dual Channel (128 bit) DDR4-SDRAM
Frequency	1200 MHz (DDR4-2400) - Ratio 3:36
Timings	17-17-17-39-2 (ICAS-IRCD-IRP-IRAS-ICR)
Slot #1 Module	Kingston 16384 MB (DDR4-2400) - XMP 2.0 - P/N: KHX3200C16D4/16GX
Slot #2 Module	Kingston 16384 MB (DDR4-2400) - XMP 2.0 - P/N: KHX3200C16D4/16GX

CPU-Z SCREENSHOT

CPU-Z BENCHMARK

	Click on the score to compare
Version	2017.1 (x64)
Single-Thread	601
Multi-Thread (16T)	5636
Your position (multi-thread only)	
AMD Ryzen 7 3800XT	5671
Intel Core i7-13620H	5663
AMD Ryzen 7 4700G	5642
YOU	5636
AMD Ryzen 7 7735HS	5594

FORUM BANNER

Fond: https://valid.v26.fr/forum/tutoriels/cv/valid-v26.fr/cache/banner/Cvzmt-6



Graphic Card (GPU)	
GPU Type	NVIDIA GeForce RTX 3080 (GA102-202) @ 1710 MHz
GPU Brand	ZOTAC International Ltd.
GPU Specs	GA102-200 / Process: 8nm / Transistors: 28.3B / Die Size: 628 mm ² / TDP: 320W
GPU Units	Shader Units: 8704 / Texture Units (TMU): 272 / Render Units (ROP): 96
GPU VRAM	10240 MB GDDR6X / 320-bit Bus @ 9501 MHz
GPU APIs	DirectX 12.0 (12_2) / OpenGL 4.6 / OpenCL 1.2 / Vulkan 1.2
Storage (HDD/SSD)	
Model #1 Name	SAMSUNG MZVL22T0HBLB-00B00 (FW: GXB7301Q)
Model #1 Capacity	1907.7 GiB (~2050 GB)
Model #1 Type	Fixed, SSD - Bus: NVMe (17)
Display	
Screen #1	MSI MAG322CQP (MSI3DA7)
Screen #1 Spec	31.5 inches (80 cm) / 2560 x 1440 pixels @ 48-165 Hz
Miscellaneous	
Windows Version	Microsoft Windows 10 Home (x64)
CPU-Z Version	2.11.0 (64 bit)

On retrouve ainsi des informations liées au processeur, à la carte mère, à la RAM, à la carte graphique, au stockage, à l'écran et au système d'exploitation.

Il est également possible de voir le classement du processeur au niveau du Multi Thread et au niveau du Single Thread si l'on clique sur le score du processeur.

Ainsi, notre processeur au niveau du Single Thread est moins bon qu'un Intel Core i5-12600K (765 contre 601), mais est meilleur qu'un Intel Core i5-8600K (601 contre 504).

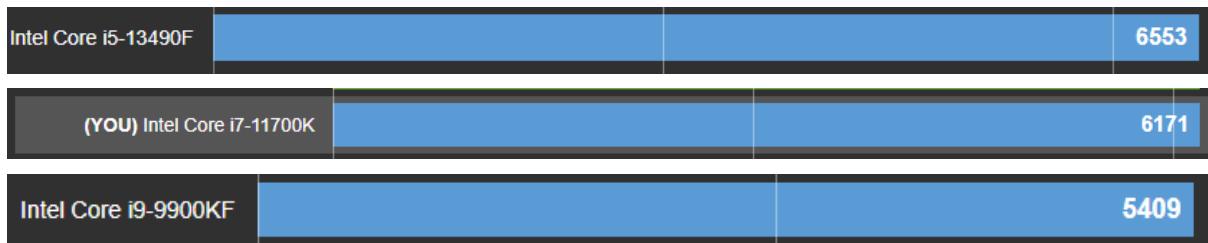
Le fait que l'Intel Core i7-11700K soit meilleur est normal, car il est d'une gamme au dessus et il est de 11ème génération contre 8ème pour le Core i5-8600K.

En revanche, l'Intel Core i7-11700K est moins bon que l'Intel Core i5-12600K, car bien que d'une gamme au-dessus, l'Intel Core i5 est d'une génération plus récente.



Après un autre test de Benchmark du CPU réalisé ultérieurement, le score en Multi Thread observé pour l'Intel Core i7-11700K est 6171.

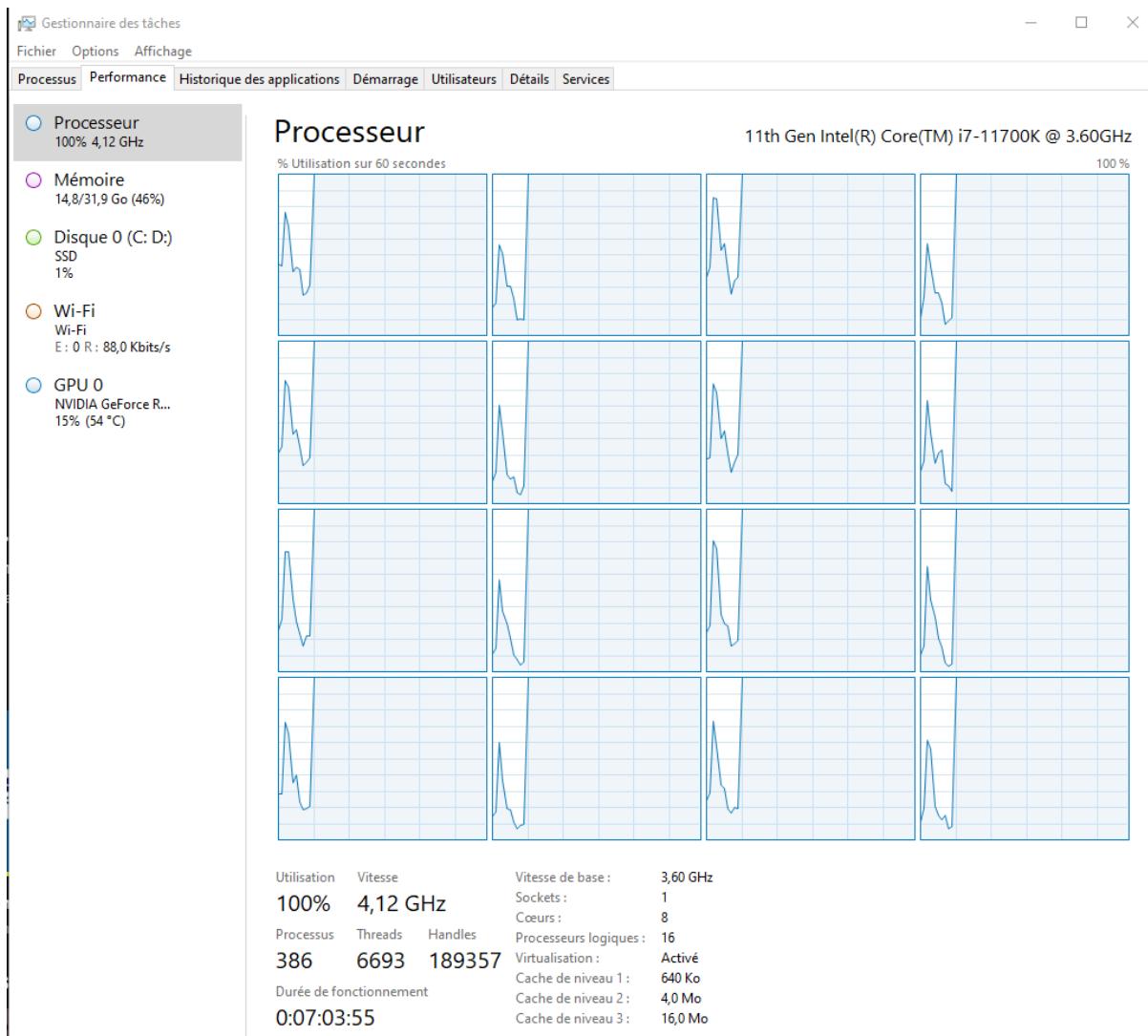
On observe qu'il est moins bien noté qu'un Intel Core i5-13490F, mais mieux noté qu'un Intel Core i9-9900KF. Encore une fois, cela est dû au fait que le Core i7 est de deux générations en dessous de celle du Core i5, mais de deux générations au-dessus de celle du Core i9.



3.6.2. Stress CPU

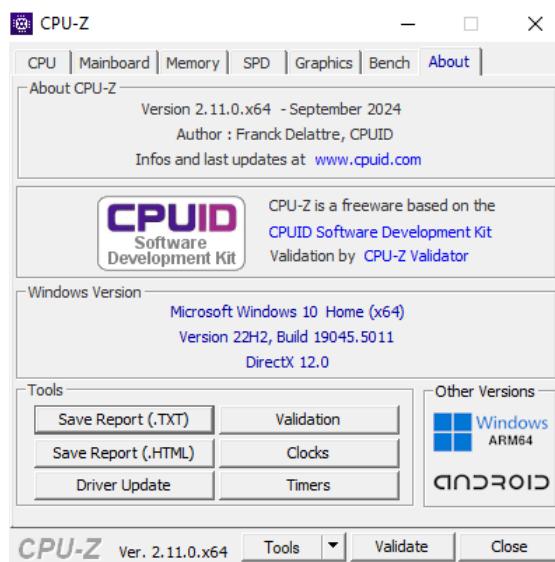
En cliquant sur "Stress CPU", on va pouvoir faire fonctionner à 100% le processeur. Il est intéressant d'observer ce qu'il se passe soit avec le Gestionnaire de tâches du PC, soit avec un logiciel tel que HWMonitor.

Lors d'une utilisation à 100% du processeur, on voit que la vitesse passe de 3,60 GHz en moyenne à 4,12 GHz.



3.7. Onglet About

Dans cet onglet, on va simplement retrouver des informations sur le logiciel, mais on va également pouvoir exporter les détails de la configuration dans un format TXT ou HTML afin de l'afficher dans un navigateur.



4. Intel Processor Diagnostic Tool

Intel Processor Diagnostic Tool est un outil conçu par Intel et permettant de tester la stabilité et les performances des processeurs Intel.

En ouvrant le logiciel, celui-ci lance une détection des informations liées au processeur en vérifiant notamment la marque, le modèle et le nombre de cœurs.

En même temps, le logiciel lance automatiquement un ensemble de tests en faisant fonctionner le processeur à 100%, permettant d'évaluer sa stabilité et de repérer d'éventuelles surchauffes ou dysfonctionnements.

Parmis cet ensemble de tests, on retrouve:

- Genuine Intel: vérifie l'authenticité du processeur Intel
- BrandString: confirme les informations d'identification du processeur
- Cache: teste l'intégrité et les performances de la mémoire cache
- MMXSSE: vérifie les instructions spécifiques du processeur
- IMC: teste le contrôleur de mémoire intégré
- Prime Number et Floating Point: évaluent les performances de calcul
- Math: teste les capacités mathématiques générales
- GPUStrassW: teste le GPU intégré (si présent)

- CPULoad: vérifie la stabilité sous charge
- CPUFreq: vérifient la fréquence du processeur sous charge

Dans l'encadré “CPU1”, nous pouvons observer ce qui a été testé.

Dans le cas de notre processeur, ce dernier a passé l'ensemble des tests réalisés puisque le mot “PASS” apparaît dans l'encadré “Test Summary”. Cela confirme donc que le processeur fonctionne correctement, sans problèmes particuliers et ses performances sont stables.

The screenshot shows the Intel Processor Diagnostic Tool interface. At the top, there's a menu bar with File, Tools, View, About, and an Intel Privacy Notice link. Below the menu is a system info panel showing processor details like "Processors Detected: 1", "Processor Name: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11700K @ 3.60GHz", and "Operating System: Microsoft Windows 10 Famille 64 bits". To the right is a large table titled "Results" with columns for "Test Module", "Enable", and "CPU1". All entries under "Enable" have a checked box and are labeled "Pass". The table includes rows for Genuine Intel, BrandString, Cache, MMX SSE, IMC, Prime Number, Floating Point, Math, GPU StressW, CPU Load, and CPU Freq. At the bottom left, a green box displays "Test Summary" with "IPDT64 PASSED", "IPDT64 - Revision: 4.1.9.41", and "IPDT64 - End Time: 13.10.2024 18:53:07". A large green "PASS" button is prominent. On the far right, a panel titled "CPU1" shows test results for "Measured frequency -- 3.598647" and "Expected Frequency -- 3.60", with a message "FrequencyCheck Passed....". Buttons for "Stop Test" and "Start Test" are at the bottom.

Lors de l'ouverture du logiciel, un test complet est réalisé. Cependant, il est possible de choisir également entre un test rapide “Quick Test” et un “Burn In Test”. Le choix se fait en allant dans l'onglet “Tools” puis “Configs” et “Presets”.

De plus, lors du test complet il est possible de désactiver certains tests qu'il propose en décochant les cases “Enable”.

Il est possible de faire en sorte que le test s'arrête lorsqu'un test n'est pas réussi: Pour cela, il faut aller dans l'onglet “Tools” puis “Stop Testing On Fail”.

Un export des résultats des données est possible via l'onglet “File”.

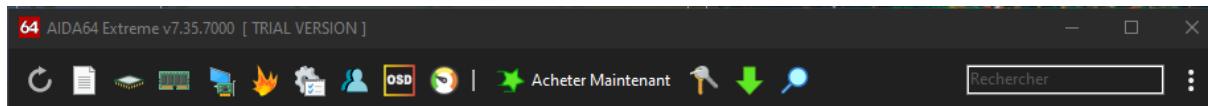
Comme avec l'outil CPU-Z, il est intéressant d'observer ce qu'il se passe soit avec le Gestionnaire de tâches du PC, soit avec un logiciel tel que HWMonitor.

5. AIDA64

AIDA64 est un outil de diagnostic, de benchmark et permettant de tester la stabilité de divers composants du PC. Il fournit également des informations détaillées sur les composants et les performances du PC.

5.1. Barre de navigation supérieure

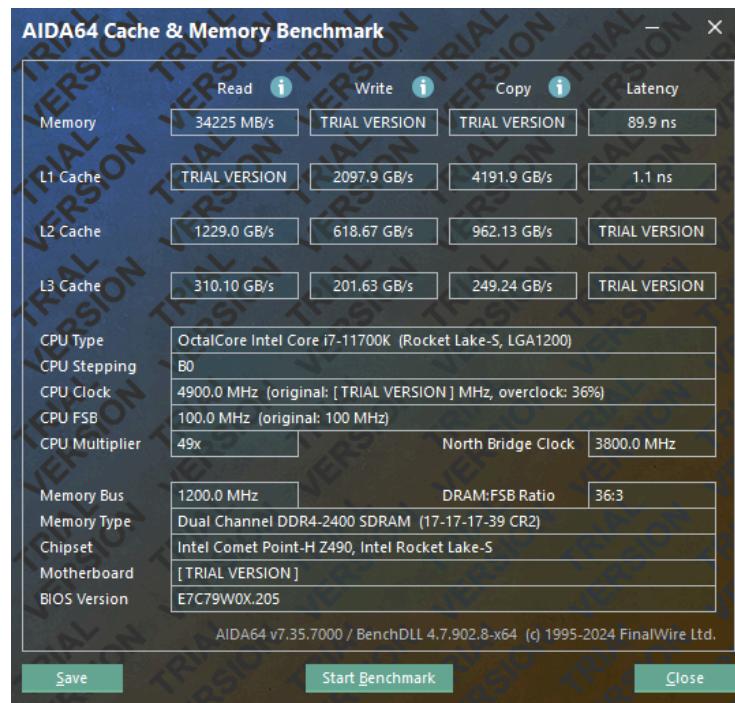
Dans la barre de navigation supérieure, il est principalement possible de réaliser un Benchmark GPU/CPU, un Benchmark Mémoire et Cache ainsi qu'un test de stabilité du système (stress test). Également, des données concernant le processeur sont directement disponibles.



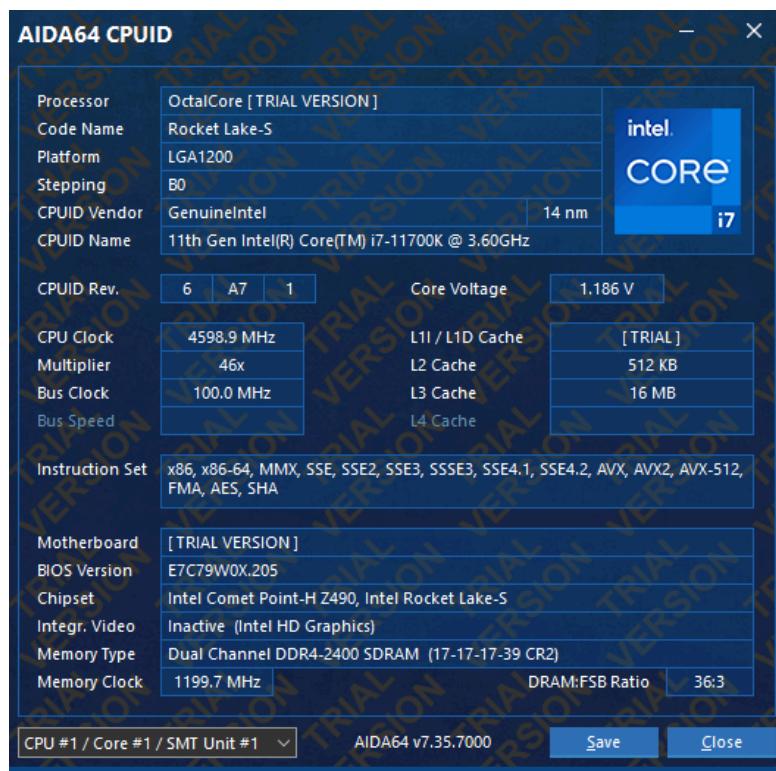
Concernant le Benchmark GPU/CPU, certaines données telles que la vitesse de copie ou la vitesse d'écriture sont disponibles pour le CPU, mais les données concernant la mémoire de lecture sont masquées du fait que la version de l'outil est gratuite. Il est possible de télécharger les résultats pour les comparer avec des données trouvées sur des sites de Benchmark.



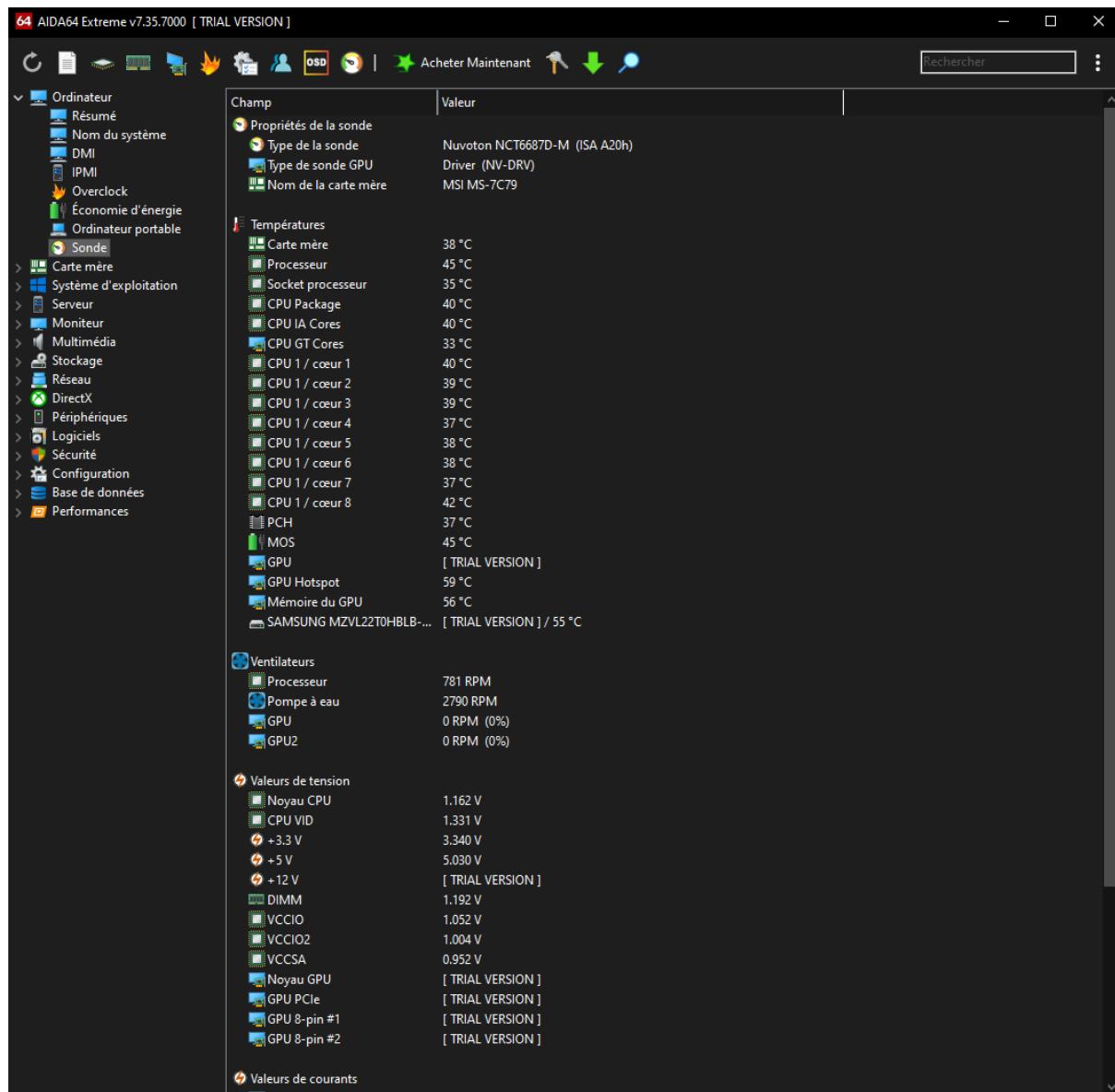
Il en est de même pour le Benchmark Mémoire et Cache, certaines données sont masquées, mais il est possible de télécharger les données.



Avec AIDA64, il est aussi possible d'obtenir des informations détaillées concernant le processeur. Comme avec CPU-Z, on observe le nom du processeur, son socket, la finesse de gravure. Une partie de la fenêtre ouverte permet aussi d'obtenir la version du BIOS, le chipset ainsi que des informations concernant les barrettes de RAM. En revanche, le nom de la carte mère est masqué.



Sur la gauche de l'outil AIDA64, on retrouve des onglets permettant d'obtenir des informations détaillées sur tous les composants et d'observer leur température en cliquant sur "Sonde".



5.2. Onglet Performances

L'onglet "Performances" est l'un des onglets les plus intéressants. En effet, il permet de réaliser des tests de Benchmark pour pouvoir comparer les composants du PC à d'autres composants existants sur le marché.

L'un des tests de Benchmark disponibles est le test de lecture en mémoire. Après avoir cliqué sur l'onglet, le test est réalisé et les résultats s'affichent. Ainsi, on peut observer que notre PC a une vitesse de lecture de 34182 Mo par seconde. Il fait donc mieux qu'un Intel Core i7-5775C, mais est moins rapide qu'un Core i9-12900K. Cela s'explique par le fait que la vitesse de lecture est également liée à la gamme et à la génération du processeur. Un processeur ancien limitera plus la vitesse de lecture qu'un processeur récent.

AIDA64 Extreme v7.35.7000 [TRIAL VERSION]						
	Processeur	Vitesse d...	Carte mère	Chipset	Mémoire	CL-RCD-RP-RA:
Ordinateur	219089 Mo/s	32x Ryzen Threadrip...	4000 MHz	Asus Pro WS WRX90E-Sag...	WRX90	Octal DDR5-6400 32-39-39-102 ...
Résumé	110854 Mo/s	20x Xeon E5-2660 v3 ...	2600 MHz	Supermicro X10DRi	C612	Octal DDR4-1866R 13-13-13-31 ...
Nom du système	87829 Mo/s	24x Core i9-13900K HT	3000 MHz	Asus ROG Maximus Z790 ...	Z790 Int.	Dual DDR5-5600 40-40-40-80 ...
DMI	84515 Mo/s	32x Ryzen Threadrip...	3800 MHz	Gigabyte TRX40 Aorus Xtr...	TRX40	Quad DDR4-3200 16-18-18-36 ...
IPMI	77068 Mo/s	16x Xeon E5-2670 HT	2600 MHz	Supermicro X9DR6-F	C600	Octal DDR3-1333 9-9-9-24 CR1
Overclock	74893 Mo/s	16x Ryzen 9 7950X HT	4500 MHz	MSI X670E Gaming Plus ...	X670E Int.	Dual DDR5-6000 36-38-38-80 ...
Économie d'énergie	73393 Mo/s	16x Core i9-12900K HT	3200 MHz	Asus ROG Maximus Z690 ...	Z690 Int.	Dual DDR5-4800 40-39-39-76 ...
Ordinateur portable	68245 Mo/s	32x Opteron 6274	2200 MHz	Supermicro H8DGI-F	SR5690	Octal DDR3-1600R 11-11-11-28 ...
Sonde	67728 Mo/s	32x Ryzen Threadrip...	3000 MHz	MSI MEG X399 Creation	X399	Quad DDR4-2933 16-18-18-38 ...
Processeur	61006 Mo/s	6x Core i7-7800X HT	3500 MHz	Asus Prime X299-A	X299	Quad DDR4-2667 16-18-18-38 ...
Carte mère	52191 Mo/s	6x Core i7-4930K HT	3400 MHz	Gigabyte GA-X79-UD3	X79	Quad DDR3-1866 9-10-9-27 CR2
Carte mère	48413 Mo/s	12x Ryzen 9 5900X HT	3700 MHz	Asus Prime B550M-K	B550	Dual DDR4-3200 22-22-22-52 ...
Processeur	48367 Mo/s	16x Ryzen 9 3950X HT	3500 MHz	Gigabyte X570 Aorus Elite	X570	Dual DDR4-3200 18-21-21-39 ...
Carte mère	47746 Mo/s	6x Core i7-6850K HT	3600 MHz	Asus Strix X99 Gaming	X99	Quad DDR4-2400 16-16-16-39 ...
SPD	47409 Mo/s	8x Core i9-11900K HT	3500 MHz	Gigabyte Z590 Aorus Mas...	Z590 Int.	Dual DDR4-3200 22-22-22-52 ...
Chipset	45337 Mo/s	6x Core i7-3960X Ext...	3300 MHz	Intel DX79SI	X79	Quad DDR3-1600 9-9-9-24 CR2
BIOS	44784 Mo/s	8x Ryzen 7 2700X HT	3700 MHz	Asus ROG Crosshair VII H...	X470	Dual DDR4-2933 16-20-21-49 ...
ACPI	44517 Mo/s	6x Core i7-5820K HT	3300 MHz	Gigabyte GA-X99-UD4	X99	Quad DDR4-2133 15-15-15-36 ...
Système d'exploitation	43000 Mo/s	4x Ryzen 5 2400G HT	3600 MHz	ASRock A320M Pro4	A320	Dual DDR4-2933 16-15-15-35 ...
Serveur	41166 Mo/s	8x Ryzen 7 1800X HT	3600 MHz	Asus Crosshair VI Hero	X370	Dual DDR4-2667 16-17-17-35 ...
Moniteur	40759 Mo/s	10x Core i9-10900K HT	3700 MHz	Gigabyte Z490 Aorus Elite ...	Z490 Int.	Dual DDR4-2933 21-21-21-47 ...
Multimédia	38338 Mo/s	6x Core i7-8700K HT	3700 MHz	Gigabyte Z370 Aorus Gam...	Z370 Int.	Dual DDR4-2667 16-18-18-38 ...
Stockage	38006 Mo/s	8x Xeon X5550 HT	2666 MHz	Supermicro X8DTN+	i5520	Hexa DDR3-1333 9-9-9-24 CR1
Réseau	35470 Mo/s	16x Atom C3958	2000 MHz	Supermicro A2SD1-H-TP4F	Denverton	Dual DDR4-2400 17-17-17-39
DirectX	34182 Mo/s	8x Core i7-11700K ...	4600 Mhz [TRIAL VERSION]	Z490 Ext.	Z490 Ext.	Dual DDR4-2400 17-17-17-39...
Pérophériques	31176 Mo/s	4x Core i7-7700K HT	4200 MHz	ASRock Z270 Extreme4	Z270 Ext.	Dual DDR4-2133 15-15-15-36 ...
Logiciels	30618 Mo/s	4x Core i7-6700K HT	4000 MHz	Gigabyte GA-Z170X-UD3	Z170 Int.	Dual DDR4-2133 14-14-14-35 ...
Sécurité	27404 Mo/s	8x FX-8350	4000 MHz	Asus M5A99X Evo R2.0	AMD990X	Dual DDR3-1866 9-10-9-27 CR2
Configuration	27235 Mo/s	8x FX-8150	3600 MHz	Asus M5A97	AMD970	Dual DDR3-1866 9-10-9-27 CR2
Base de données	26179 Mo/s	6x FX-6100	3300 MHz	Asus Sabertooth 990FX	AMD990FX	Dual DDR3-1866 9-10-9-27 CR2
Performances	24126 Mo/s	4x Core i7-5775C HT	3300 MHz	Gigabyte GA-Z97MX-Ga...	Z97 Int.	Dual DDR3-1600 11-11-11-28 ...
Lecture en mémoire	23639 Mo/s	4x Core i7-3770K HT	3500 MHz	MSI Z77A-GD55	Z77 Int.	Dual DDR3-1600 9-9-9-24 CR2
Écriture en mémoire	23564 Mo/s	12x Opteron 2431	2400 MHz	Supermicro H8D13+-F	SR5690	Unganged Quad ... 6-6-6-18 CR1
Copie en mémoire	23227 Mo/s	4x Core i7-4770 HT	3400 MHz	Intel DZ37KLT-75K	Z87 Int.	Dual DDR3-1600 9-9-9-27 CR2
Démarrer l'analyse la mémo	< ... >					
CPU CheckMate						
CPU PhotoWorxx						
CPU ZLib						
CPU AES						
CPU SHA3						
FPU Julia						
FPU Mandel						
FPU SinJulia						
FP32 Ray-Trace						
FP64 Ray-Trace						
Champ		Valeur				
Type de processeur		OctaCore Intel Core i7-11700K (Rocket Lake-S)				
Socket CPU / stepping		LGA1200 / B0				
Vitesse d'horloge du processeur		4600.0 MHz (original : [TRIAL VERSION] MHz, overclock : 27%)				
Multiplieur CPU		46x				
CPU FSB		100.0 MHz (original : 100 MHz)				
Bus mémoire		1200.0 MHz				
Rapport DRAM-FSB		36:3				
Chipset de la carte mère		Intel Comet Point-H Z490, Intel Rocket Lake-S				

Pour les mêmes raisons, notre processeur Intel Core i7-11700K est plus rapide au niveau de la vitesse d'écriture qu'un Intel Core i7-2600, mais moins rapide qu'un Intel Core i9-12900K.

AIDA64 Extreme v7.35.7000 [TRIAL VERSION]

Processeur	Vitesse d'... Mo/s	Carte mère	Chipset	Mémoire	CL-RCD-RP-	
334970 Mo/s	32x Ryzen Threadripper ...	4000 MHz	Asus Pro WS WRX90E-Sag...	WRX90	Octal DDR5-6400	32-39-39-10
93766 Mo/s	20x Xeon E5-2660 v3 HT	2600 MHz	Supermicro X10DRi	C612	Octal DDR4-1866R	13-13-13-31
86866 Mo/s	32x Ryzen Threadripper ...	3800 MHz	Gigabyte TRX40 Aorus Xtr...	TRX40	Quad DDR4-3200	16-18-18-36
77739 Mo/s	24x Core i9-13900K HT	3000 MHz	Asus ROG Maximus Z790 ...	Z790 Int.	Dual DDR5-5600	40-40-40-80
76764 Mo/s	16x Ryzen 9 7950X HT	4500 MHz	MSI X670E Gaming Plus ...	X670E Int.	Dual DDR5-6000	36-38-38-80
73328 Mo/s	16x Xeon E5-2670 HT	2600 MHz	Supermicro X9DR6-F	C600	Octal DDR3-1333	9-9-9-24 CR
70987 Mo/s	32x Ryzen Threadripper ...	3000 MHz	MSI MEG X399 Creation	X399	Quad DDR4-2933	16-18-18-38
70046 Mo/s	6x Core i7-7800X HT	3500 MHz	Asus Prime X299-A	X299	Quad DDR4-2667	16-18-18-38
60842 Mo/s	16x Core i9-12900K HT	3200 MHz	Asus ROG Maximus Z690 ...	Z690 Int.	Dual DDR5-4800	40-39-39-76
58969 Mo/s	32x Opteron 6274	2200 MHz	Supermicro H8DGI-F	SR5690	Octal DDR3-1600R	11-11-11-28
57891 Mo/s	6x Core i7-6850K HT	3600 MHz	Asus Strix X99 Gaming	X99	Quad DDR4-2400	16-16-16-39
52397 Mo/s	6x Core i7-4930K HT	3400 MHz	Gigabyte GA-X79-UD3	X79	Quad DDR3-1866	9-10-9-27 CR
47582 Mo/s	12x Ryzen 9 5900X HT	3700 MHz	Asus Prime B550M-K	B550	Dual DDR4-3200	22-22-22-52
46987 Mo/s	16x Ryzen 9 3950X HT	3500 MHz	Gigabyte X570 Aorus Elite	X570	Dual DDR4-3200	18-21-21-39
46944 Mo/s	8x Core i9-11900K HT	3500 MHz	Gigabyte Z590 Aorus Mas...	Z590 Int.	Dual DDR4-3200	22-22-22-52
46696 Mo/s	6x Core i7-5820K HT	3300 MHz	Gigabyte GA-X99-UD4	X99	Quad DDR4-2133	15-15-15-36
45891 Mo/s	6x Core i7-3960X Extre...	3300 MHz	Intel DX79SI	X79	Quad DDR3-1600	9-9-9-24 CR
44275 Mo/s	4x Ryzen 5 2400G HT	3600 MHz	ASRock A320M Pro4	A320	Dual DDR4-2933	16-15-15-35
43946 Mo/s	8x Ryzen 7 2700X HT	3700 MHz	Asus ROG Crosshair VII H...	X470	Dual DDR4-2933	16-20-21-49
41584 Mo/s	10x Core i9-10900K HT	3700 MHz	Gigabyte Z490 Aorus Elite ...	Z490 Int.	Dual DDR4-2933	21-21-21-47
40867 Mo/s	8x Ryzen 7 1800X HT	3600 MHz	Asus Crosshair VI Hero	X370	Dual DDR4-2667	16-17-17-35
39885 Mo/s	6x Core i7-8700K HT	3700 MHz	Gigabyte Z370 Aorus Gam...	Z370 Int.	Dual DDR4-2667	16-18-18-38
34390 Mo/s	8x Core i7-11700K HT	4600 M... [TRIAL VERSION]	Z490 Ext.	Dual DDR4-2400	17-17-17-3	
33260 Mo/s	4x Core i7-6700K HT	4000 MHz	Gigabyte GA-Z170X-UD3	Z170 Int.	Dual DDR4-2133	14-14-14-35
33235 Mo/s	16x Atom C3958	2000 MHz	Supermicro A2SDi-H-TP4F	Denverton	Dual DDR4-2400	17-17-17-39
32373 Mo/s	4x Core i7-7700K HT	4200 MHz	ASRock Z270 Extreme4	Z270 Ext.	Dual DDR4-2133	15-15-15-36
27388 Mo/s	8x Xeon X5550 HT	2666 MHz	Supermicro X8DTN+	i5520	Hexa DDR3-1333	9-9-9-24 CR
23902 Mo/s	4x Core i7-3770K HT	3500 MHz	MSI Z77A-GD55	Z77 Int.	Dual DDR3-1600	9-9-9-24 CR
23763 Mo/s	4x Xeon E3-1245 v3 HT	3400 MHz	Supermicro X10SAE	C226 Int.	Dual DDR3-1600	11-11-11-28
23721 Mo/s	4x Core i7-4770 HT	3400 MHz	Intel DZ87KLT-7K	Z87 Int.	Dual DDR3-1600	9-9-9-27 CR
23472 Mo/s	4x Core i7-5775C HT	3300 MHz	Gigabyte GA-Z97MX-Ga...	Z97 Int.	Dual DDR3-1600	11-11-11-28
19532 Mo/s	4x Core i7-2600 HT	3400 MHz	Asus P8P67	P67	Dual DDR3-1333	9-9-9-24 CR
17670 Mo/s	8x FX-8350	4000 MHz	Asus M5A99X Evo R2.0	AMD990X	Dual DDR3-1866	9-10-9-27 CR
17365 Mo/s	8x FX-8150	3600 MHz	Asus M5A97	AMD970	Dual DDR3-1866	9-10-9-27 CR

Champ **Valeur**

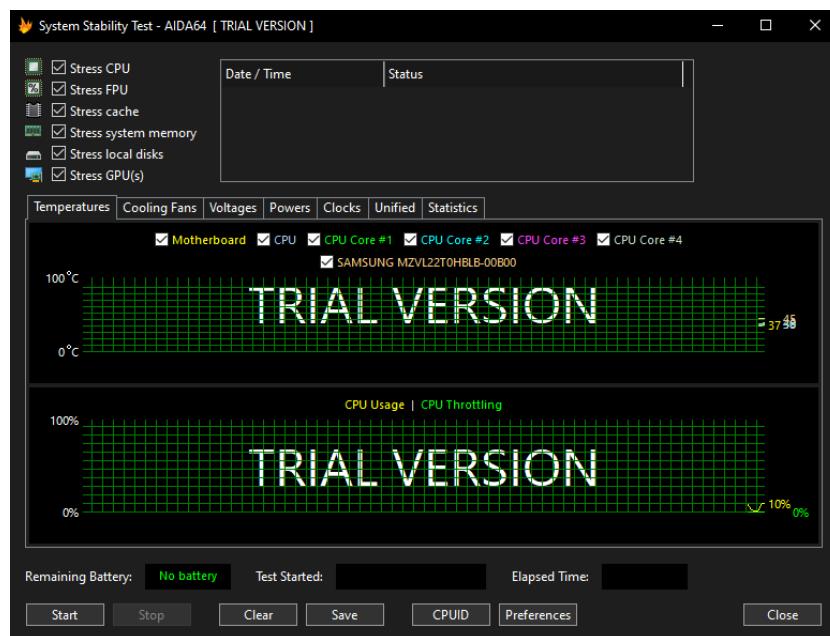
- Type de processeur OctaCore Intel Core i7-11700K (Rocket Lake-S)
- Socket CPU / stepping LGA1200 / B0
- Vitesse d'horloge du processeur 4598.9 MHz (original : [TRIAL VERSION] MHz, overclock : 27%)
- Multiplieur CPU 46x
- CPU FSB 100.0 MHz (original : 100 MHz)
- Bus mémoire 1199.7 MHz
- Rapport DRAM:FSB 36:3
- Chipset de la carte mère Intel Comet Point-H Z490, Intel Rocket Lake-S

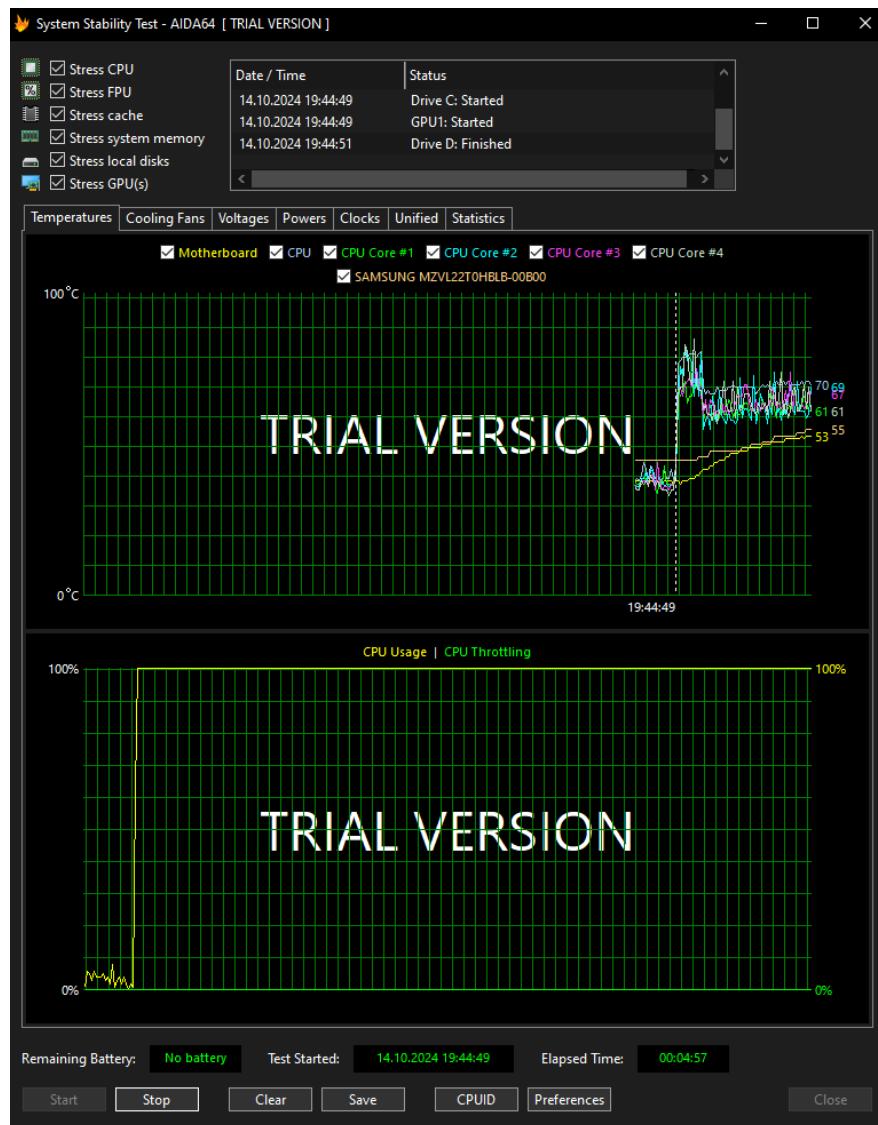
5.3. Test de Stabilité

Un autre test disponible avec AIDA64 est le test de stabilité du système. Il est accessible via la barre de navigation supérieure et permet de tester: CPU, FPU, mémoire Cache, disques, mémoire du système et GPU. Il est possible de ne sélectionner qu'un seul de test ou d'en choisir spécifiquement quelques-uns. Comme vu précédemment, les stress tests amènent les composants à fonctionner dans des conditions extrêmes afin de vérifier leur bon fonctionnement et leur stabilité.

Contrairement aux tests du CPU proposés par Intel Processor Diagnostic Tool, AIDA64, comme CPU-Z, ne permet pas de voir le résultat des tests. Il faut donc lancer les tests et les laisser fonctionner sur la durée pour constater des dysfonctionnements. Cependant, en comparaison à CPU-Z et Intel Processor Diagnostic Tool, il est possible directement dans l'outil, de visualiser en simultané le fonctionnement des composants pendant les tests.

On peut ainsi observer notamment les températures des composants afin de prévenir des risques de surchauffe par exemple. Avec les deux captures de résultats ci-dessous, on remarque qu'après 5 minutes de test, la température de la carte mère est passée de 37°C à 53°C. La température globale du CPU a également doublé.

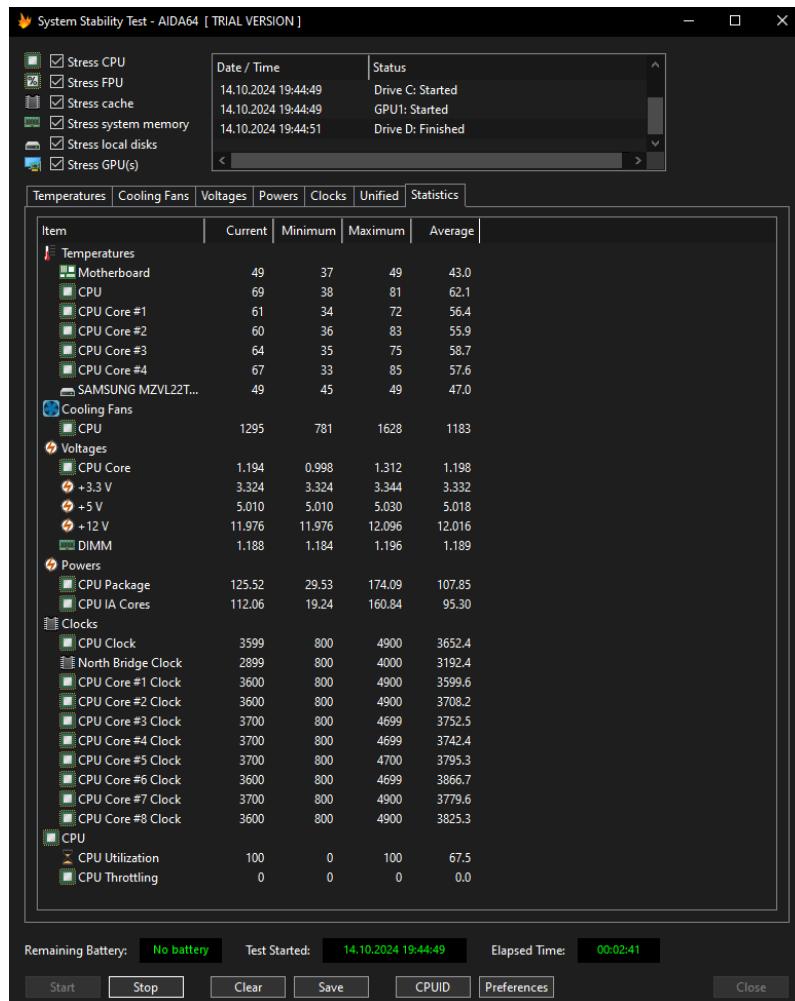




Dans cet onglet de test, on peut observer toutes ces données de manière détaillée et regroupées au même endroit en allant dans “Statistics”. On peut donc noter qu'avant le test, les températures minimale et maximale du processeur sont de 38°C et 44°C.

System Stability Test - AIDA64 [TRIAL VERSION]					
		Date / Time	Status		
		Temperatures Cooling Fans Voltages Powers Clocks Unified Statistics			
Item		Current	Minimum	Maximum	Average
Temperatures					
Motherboard	37	37	38	37.8	
CPU	38	38	44	39.8	
CPU Core #1	37	34	40	37.5	
CPU Core #2	38	36	44	38.9	
CPU Core #3	35	35	44	38.1	
CPU Core #4	35	35	40	36.9	
SAMSUNG MZVL22T...	45	45	45	45.0	
Cooling Fans					
CPU	788	781	804	792	
Voltages					
CPU Core	1.164	0.998	1.284	1.177	
+3.3 V	3.340	3.336	3.344	3.341	
+5 V	5.030	5.020	5.030	5.029	
+12 V	12.096	12.072	12.096	12.093	
DIMM	1.192	1.192	1.196	1.193	
Powers					
CPU Package	34.38	29.53	57.62	40.78	
CPU IA Cores	23.97	19.24	46.70	30.19	
Clocks					
CPU Clock	4600	800	4900	3606.9	
North Bridge Clock	4000	800	4000	3206.9	
CPU Core #1 Clock	800	800	4900	3028.2	
CPU Core #2 Clock	800	800	4900	3706.9	
CPU Core #3 Clock	4599	900	4699	3849.7	
CPU Core #4 Clock	4699	800	4699	3849.6	
CPU Core #5 Clock	4599	800	4700	3806.7	
CPU Core #6 Clock	2699	800	4600	4192.5	
CPU Core #7 Clock	4599	800	4700	4342.5	
CPU Core #8 Clock	4599	800	4700	3821.2	
CPU					
CPU Utilization	1	1	10	3.9	
CPU Throttling	0	0	0	0.0	

Après quelques minutes de test, la température maximale passe à 81°C.



Les résultats des tests de stabilités effectués montrent que notre processeur maintient des performances stables dans des conditions de fonctionnement à 100%, avec une température maximale de 81°C après quelques minutes de test.

Les températures observées doivent rester dans les limites spécifiées par le fabricant du processeur et cela est le cas pour ce processeur.

Lors de l'utilisation du gestionnaire de tâches en parallèle de l'outil CPU-Z, la vitesse d'horloge était de 4,12 GHz pour une vitesse moyenne de 3,60 GHz. Avec AIDA64, on note une vitesse d'horloge maximale de 4,90 GHz pour une vitesse moyenne également de 3,60 GHz.

6. PerformanceTest

PerformanceTest est d'abord un outil de benchmark qui évalue les performances de différents composants du système.

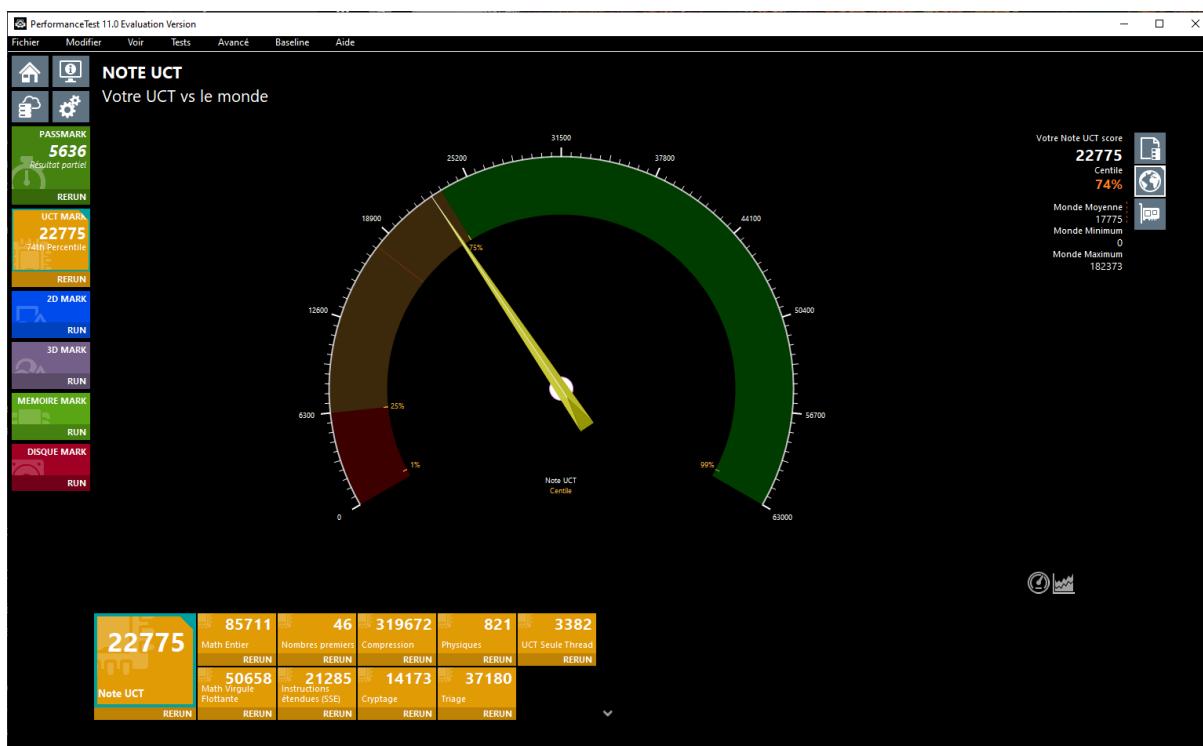
Son utilisation est rapide et facile, on retrouve directement sur la gauche les tests de Benchmark disponibles: UCT Mark, 2D Mark, 3D Mark, Disque Mark et Mémoire Mark.

Chaque test permet de tester une partie différente de la configuration. Ces tests sont séparés en sous-tests et il est possible d'en sélectionner seulement une partie pour les faire passer.

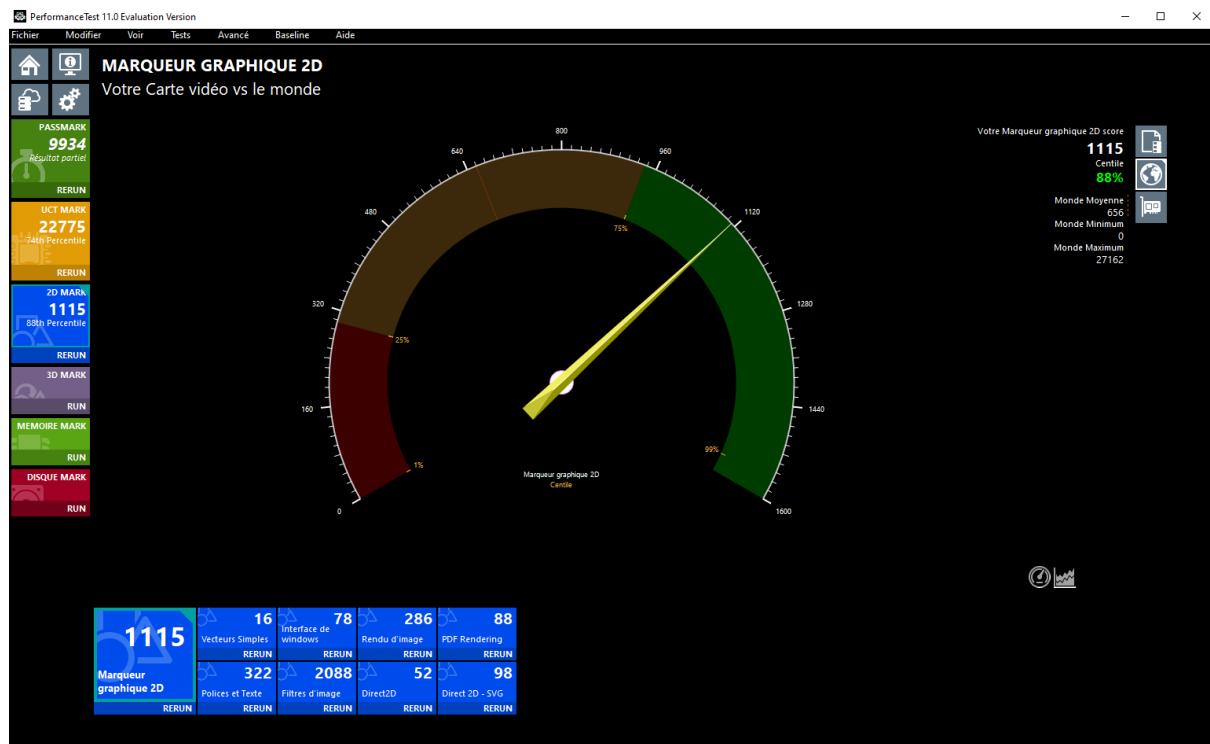
L'intérêt de ces tests de Benchmark est de pouvoir comparer les composants du PC au niveau de leurs performances avec les autres composants existants sur le marché grâce à une note.

La note PassMark est une note donnée par l'outil sur la globalité de la configuration. Cette note est modifiée au fur et à mesure des tests de Benchmark réalisés.

Pour le test entier du CPU, la note obtenue par l'Intel Core i7-11700K est de 22775. Le centile affiché est de 74%. Cela signifie que notre processeur est meilleur que 74% des processeurs sur le marché.



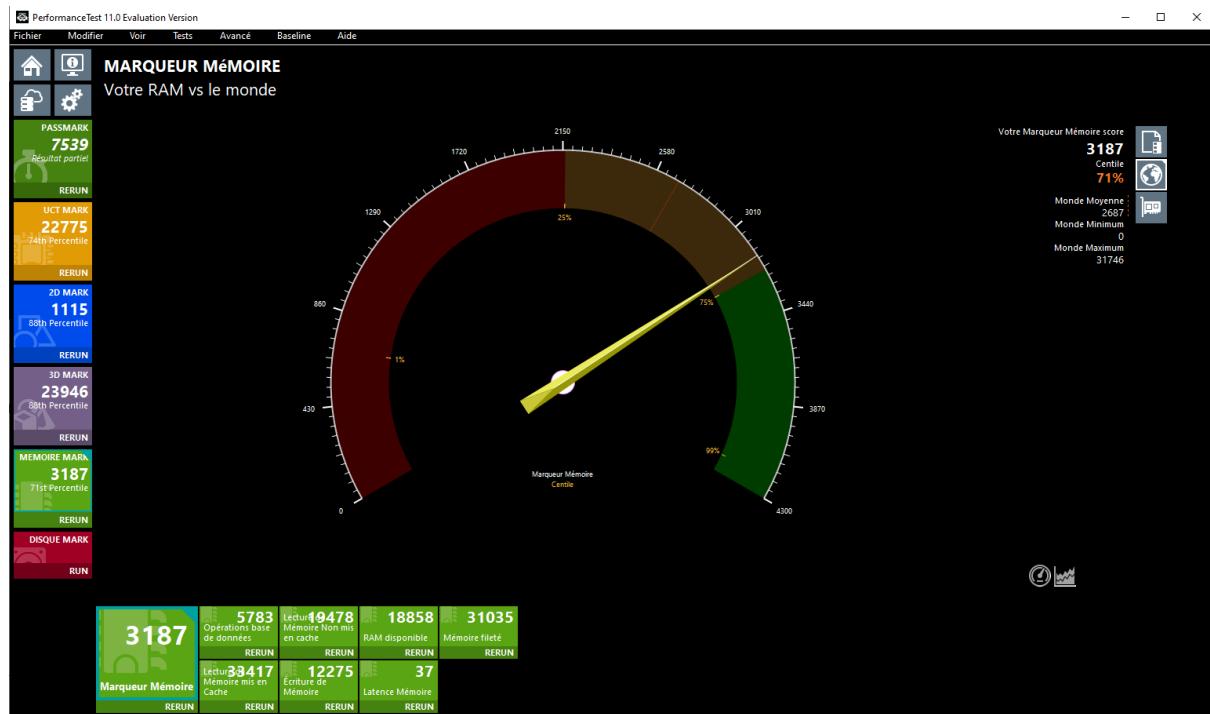
Pour le test 2D, la note obtenue par l'Intel Core i7-11700K est de 1115. Le centile affiché est de 88%. Cela signifie qu'au niveau du marqueur 2D, la carte vidéo de notre configuration est meilleure que 88% des cartes vidéo sur le marché.



Pour le test 3D, la note obtenue par l'Intel Core i7-11700K est de 23946. Le centile affiché est de 88%. Cela signifie qu'au niveau du marqueur 3D, la carte vidéo de notre configuration est meilleure que 88% des cartes vidéo sur le marché.



Pour le test mémoire, la note obtenue par l'Intel Core i7-11700K est de 3187. Le centile affiché est de 71%. Cela signifie qu'au niveau de la mémoire, la RAM de notre configuration est meilleure que 71% des RAM sur le marché.

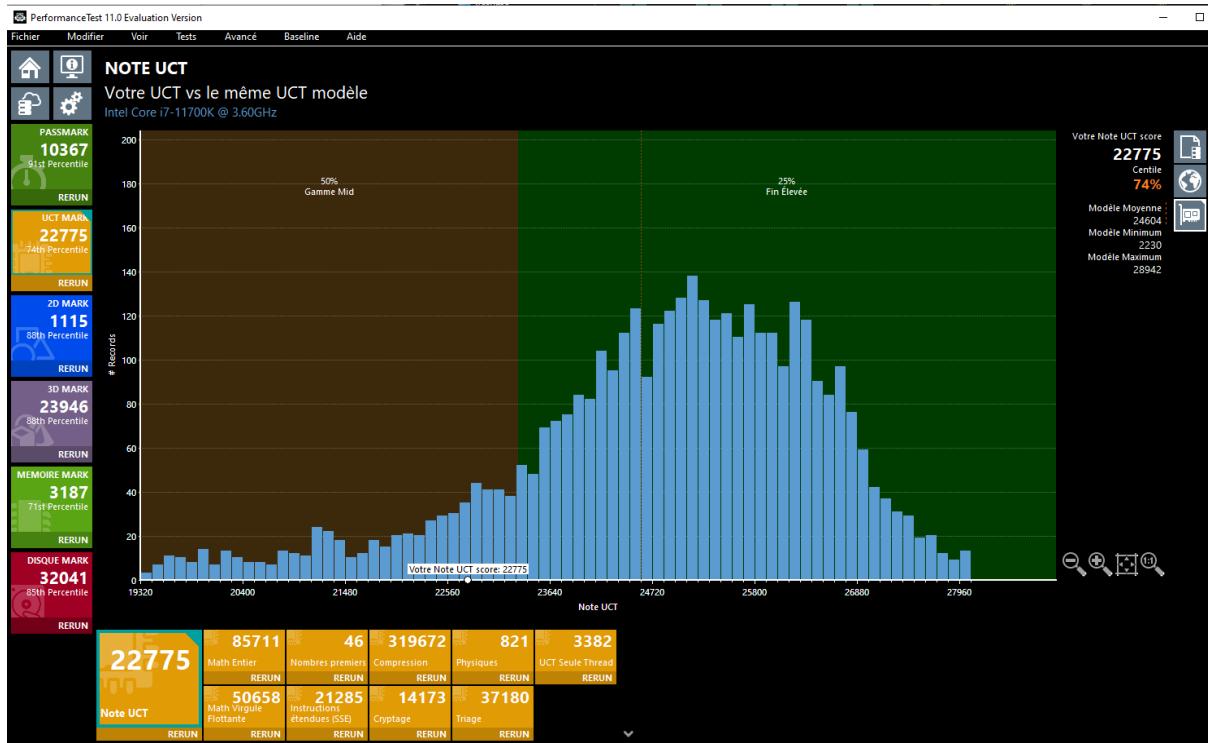


Enfin, pour le test du disque, la note obtenue par l'Intel Core i7-11700K est de 32041. Le centile affiché est de 85%. Cela signifie que le disque de notre configuration est meilleur que 85% des disques sur le marché.



Une option présente sur les tests de Benchmark de l'outil PerformanceTest permet d'afficher différemment les résultats et de comparer les composants à des modèles similaires sur le marché.

Ainsi, notre processeur Intel Core i7-11700K avec un score UCT de 22775 est plutôt un processeur de milieu de gamme en comparaison avec des processeurs offrant des performances similaires. On peut observer qu'il se trouve en dessous de la moyenne du modèle qui est de 24604. Cependant, il ne possède pas la note la plus basse (2230).





L'outil PerformanceTest offre également la possibilité d'observer en détail les informations du système comme le proposent CPU-Z et AIDA64. Ainsi, on peut noter des informations concernant le processeur, la mémoire, le disque ou encore la carte graphique.

Ces informations ne diffèrent pas de celles obtenues avec CPU-Z et AIDA64.

PerformanceTest 11.1 Evaluation Version					
Fichier	Modifier	Nouvelles	Avancé	Basique	Aide
INFORMATION SYSTEM					
Cet Ordinateur	Baseline #1	Baseline #2	Baseline #3	Baseline #4	Baseline #5
SAMSUNG MZ-22TDHBLB-00800	ST2000DM001-1CH164 100/100 G 0 SATA 32K Flat solide Numéro de série Lecteur 5077NF05119827	Seagate FireCuda 500 2TB1000GB03 971008 G 0 SATA 32K Flat solide Numéro de série Lecteur 2150581	KINGSTON SA400S37/60G 971008 G 0 SATA 32K Flat solide Numéro de série Lecteur 5002686447DC3	INTEL SSDPEKK5115G8 971008 G 0 NVMe 512 Flat solide Numéro de série Lecteur 214448000015	WD Blue SN570 1TB 971008 G 0 NVMe 512 Flat solide Numéro de série Lecteur 21694050001QSL
Lecteur Physique 0	Samsung SSD 960 EVO 1TB 971008 G 0 NVMe 512 Flat solide Numéro de série Lecteur 5017805044628	Samsung SSD 960 EVO Plus 250GB 23108 G 0 NVMe 512 Flat solide Numéro de série Lecteur 501040000172P	Samsung SSD 870 EVO Plus 250GB 47908 G 0 NVMe 512 Flat solide Numéro de série Lecteur 205919064210	Western Digital WD Blue 3D NANO 1TB 931008 G 0 NVMe 512 Flat solide Numéro de série Lecteur 50010000010727	Samsung Portable SSD T5 931008 G 0 NVMe 512 Flat solide Numéro de série Lecteur 50010000010727
Lecteur Physique 1	Optane DVD RW AD-TD305				Kingston DataTraveler 2.0 USB Devic... 7GB USB 512 Inconnu
Volume Information					
Volume 1	C: [Local Drive] Système de fichiers NTFS Taille du Cluster Lecteur 4KB Taille du volume (Format L.) 1875.6GB (200.0GB)	C: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 211.9GB (8.3GB)	C: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 211.9GB (8.3GB)	C: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 211.9GB (8.3GB)	C: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 211.9GB (8.3GB)
Volume 2	D: [Local Drive] Système de fichiers NTFS Taille du Cluster Lecteur 4KB Taille du volume (Format L.) 30.0GB (8.0GB)	D: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 21.3GB (8.2GB)	D: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 21.3GB (8.2GB)	D: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 21.3GB (8.2GB)	D: [Local Drive] Système de fichiers NTFS 4KB 21.3GB (8.2GB)
Volume 3	E: [Local Drive] Système de fichiers NTFS Taille du volume (Format L.) 30.0GB (8.0GB)	F: [Optical drive]			E: [Removable]
Volume 4	G: [Local Drive] Système de fichiers NTFS Taille du volume (Format L.) 638.5GB (2.0GB)				G: [Removable]

L'avantage de l'outil PerformanceTest est qu'il propose également de visualiser en direct les composants au niveau des températures sur le moment et au niveau des températures maximum. Pour le processeur, on observe une température maximale de 43,8°C et une température au moment de la capture des informations de 33,9°C.



Tamara Crétard

Lors de l'utilisation de l'outil AIDA64, avant le lancement du stress test, la température au moment de la capture des informations était de 38°C. La température maximale, elle, était de 44°C. Cela correspond bien aux informations que nous donne l'outil PerformanceTest.

PerformanceTest permet donc de visualiser de manière globale les performances du système. Le score CPU est plutôt élevé en comparaison aux autres processeurs sur le marché. Les scores graphiques 3D élevés montrent que la carte graphique de la configuration est plutôt performante (RTX 3080). Le score de mémoire et de disque sont également bons, montrant que le système est plutôt bien équilibré.

7. Avantages et inconvénients

Chacun de ces 4 outils a des avantages, mais aussi des inconvénients. Ceux-ci sont présentés ci-dessous.

7.1. CPU-Z

Avantages :

L'outil CPU-Z:

- propose une interface facile d'utilisation
 - permet l'accès à des informations très détaillées sur la configuration
 - offre un test de Benchmark rapide et facile à utiliser

Inconvénients:

Avec cet outil, les fonctionnalités de test sont limitées.

7.2. Intel Processor Diagnostic Tool

Avantages :

L'outil Intel Processor Diagnostic Tool:

- offre des tests spécifiques aux processeurs Intel
- permet de détecter des dysfonctionnements du processeur
- est fiable car proposé par Intel, constructeur de processeurs

Inconvénients:

Avec cet outil, il n'y a pas d'informations détaillées sur les autres composants de l'ordinateur.

7.3. AIDA64

Avantages :

L'outil AIDA64:

- propose de nombreux tests permettant de faire fonctionner à 100% divers composants de la configuration
- fournit des informations détaillées sur la configuration
- permet de surveiller en temps réel les composants

Inconvénients:

Pour accéder à l'intégralité des fonctionnalités et données affichées par l'outil, il faut obtenir la version complète qui est payante.

7.4. PerformanceTest

Avantages :

L'outil PerformanceTest:

- permet un test de Benchmark de divers composants
- apporte des résultats permettant une comparaison facile entre tous les composants présents sur le marché, mais également seulement entre composants similaires
- permet de surveiller en temps réel les composants

Inconvénients:

Pour accéder à l'intégralité des fonctionnalités et données affichées par l'outil, il faut obtenir la version complète qui est payante.

8. Comparaison des outils

Les 4 outils de tests proposés par Intel NUC peuvent être comparés tant au niveau de leurs fonctionnalités, qu'au niveau des résultats qu'ils proposent.

8.1. Comparaison des fonctionnalités

Les différentes fonctionnalités des 4 outils utilisés peuvent être présentées sous forme de tableau:

	CPU-Z	Intel Processor Diagnostic Tool	AIDA64	PerformanceTest
Informations détaillées sur le processeur	Oui	Oui	Oui	Oui
Informations sur les autres composants	Oui	Non	Oui	Oui
Tests de Benchmark du processeur	Oui	Non	Oui	Oui
Tests de stabilité	Non	Oui	Oui	Non
Visualisation en temps réel des composants	Non	Non	Oui	Oui
Version complète payante	Non	Non	Oui	Oui

8.2. Comparaison des résultats

8.2.1. Tests de Benchmark

Les outils CPU-Z, AIDA64 et PerformanceTest offrent tous les trois des tests de benchmark, permettant d'évaluer la performance du processeur et d'autres composants du PC.

8.2.1.1. CPU-Z

Le benchmark CPU-Z permet de comparer les performances en Single Thread et Multi Thread de l'Intel Core i7-11700K avec d'autres processeurs. Par exemple, le Core i7-11700K obtient un score de 601.3 en Single Thread et 5635.7 en Multi Thread, ce qui le place au-dessus de certains modèles comme l'Intel Core i5-7600K, mais en dessous de processeurs plus récents comme le Core i5-12600K pour le Single Thread ou en dessous du Core i5-13490F pour le Multi Thread.

8.2.1.2. AIDA64

AIDA64 propose des benchmarks pour la mémoire et le cache. Notre test montre que l'Intel Core i7-11700K a une vitesse de lecture en mémoire de 34182 Mo/s, surpassant un Core i7-5775C mais inférieur à un Core i9-12900K. La vitesse d'écriture est également meilleure qu'un Intel Core i7-2600, mais inférieure à un Intel Core i9-12900K.

8.2.1.3. PerformanceTest

Cet outil offre un benchmark global qui évalue non seulement le CPU, mais aussi la RAM, la carte graphique et le disque. L'Intel Core i7-11700K a obtenu un score UCT de 22775, le plaçant dans le 74ème centile, ce qui signifie qu'il est plus performant que 74% des autres processeurs sur le marché. De même, la carte graphique NVIDIA GeForce RTX 3080 obtient des scores élevés, notamment un score de 23946 en 3D Mark, la classant dans le 88ème centile.

Ces résultats montrent que, même si notre processeur et ses composants sont performants, des processeurs plus récents ou de gammes supérieures offrent des performances supérieures.

8.2.2. Tests de Stabilité

Les outils Intel Processor Diagnostic Tool et AIDA64 offrent des tests de stabilité permettant de vérifier la fiabilité des composants en conditions extrêmes

8.2.2.1. Intel Processor Diagnostic Tool

Cet outil réalise plusieurs tests à la suite afin de vérifier la stabilité du processeur en le soumettant à une charge maximale de 100%. L'Intel Core i7-11700K a passé tous les tests, sans erreurs ou surchauffe, ce qui confirme sa stabilité.

8.2.2.2. AIDA64

L'outil propose également un test de stabilité pour évaluer la résistance des composants sous des conditions extrêmes. Pendant le test, la température maximale du processeur est passée de 44°C à 81°C après quelques minutes de fonctionnement à 100%, mais cela reste dans les limites définies par le constructeur. De plus, AIDA64 permet de surveiller en temps réel la température, la consommation et les fréquences des composants, ce qui permet la détection de surchauffes ou de dysfonctionnements.

Ces tests montrent que notre configuration, et notamment le processeur Intel Core i7-11700K, reste stable et performant même sous des conditions extrêmes.

9. Conclusion

Chaque outil testé a ses avantages et ses inconvénients et tous n'offrent pas les mêmes fonctionnalités. Il est donc important de bien sélectionner l'outil à utiliser en fonction des besoins.

Les 4 outils testés permettent d'obtenir des informations détaillées sur les processeurs. CPU-Z, AIDA64 et PerformanceTest offrent la possibilité de réaliser des tests de Benchmark afin de comparer les composants testés à ceux présents sur le marché.

Les outils AIDA64 et Intel Processor Diagnostic Tool permettent des tests de stabilité.

La version complète de AIDA64 est payante mais cet outil permet de réaliser des tests de Benchmark et de stabilité. Si l'on souhaite des tests approfondis et une analyse complète du système, AIDA64 est l'outil le plus complet.

Pour les outils qui ne proposent pas de visualisation des performances en direct, il est intéressant de lancer le Gestionnaire de tâches ou un autre outil en parallèle.

En combinant l'utilisation de plusieurs de ces outils, les utilisateurs peuvent visualiser les performances et la stabilité de leur ordinateur, comparer les composants à ceux présents sur le marché et donc se rendre compte d'un potentiel dysfonctionnement d'un élément de la

configuration. Les utilisateurs peuvent ainsi effectuer un changement des composants pour améliorer les performances de leur ordinateur.

Dans le cas de notre configuration, le système est stable et performant. Un changement de composants n'est pas nécessaire, sauf si volonté d'améliorer les performances.