

NEW



Uber hardware

Le PC avec passion, sans concession

numéro #0



UN NOUVEAU PC POUR LA RENTRÉE

8 configurations à la carte

Des PC pour jouer, créer, surfer et se divertir

Pas besoin d'attendre Arrow Lake et les RTX 50 !

AMD Ryzen 9000

Les progrès et les
limites de Zen 5

Quel écran OLED 27" choisir ?

5 références gaming
en 240 et 360 Hz



uberhardware.com



EDIT



Bienvenue sur Uber Hardware

C'est parti pour une belle aventure pleine de beaux composants, de framerates records... et d'économies dépensées. Uber Hardware c'est votre nouveau magazine dédié aux fans de matos et de PC assemblés. Un mensuel écrit par des geeks qui s'assument et dont la passion, intacte depuis de longues années, n'a d'égale que votre amour du hardware. Tous les mois vous y trouverez, outre de multiples tests, au moins un gros dossier. Le genre d'article comme on ne trouve pas assez souvent sur le Web, à l'image de notre guide d'achat des configurations de la rentrée. Vous trouverez aussi des articles pratiques traitant d'upgrade, d'optimisations et autres découvertes tant matérielles que logicielles tel le rajeunissement d'un vieux PC de 2017 publié dans ce numéro. Un média explications techniques et conseils d'achat pour faire des achats éclairés et progresser.

Pour ceux qui seraient attristés par la disparition des illustres magazines PC Update et Hardware Mag au printemps dernier, après 21 ans de parution en kiosque, sachez que le projet Uber Hardware est né d'anciens membres de leur rédaction ! On se retrouve pour des années, chers lecteurs, mais sur Internet cette fois. Quoique pour les fans du format magazine traditionnel, on a choisi d'accompagner chaque article et chaque numéro d'une version maquettée et proposée en PDF, à lire sur votre tablette par exemple.

Ah au fait, Uber Hardware est un magazine payant ! Mince alors. Nous pensons que c'est la meilleure solution pour vous proposer du contenu de qualité, et ce pour longtemps. Vous pourrez donc vous procurer Uber Hardware chaque mois à partir 3,75 €. Mais pour le moment, afin de vous donner le goût de nous lire et le temps que notre petite équipe peaufine les choses, on vous offre ce numéro 0 ! Et rendez-vous début octobre pour découvrir le numéro 1 et un site enrichi en fonctionnalités.

Passionnément,
Thomas Olivaux



SOMMAIRE

22 DOSSIER AMD Ryzen 9000

Si Zen 5 est une véritable évolution d'architecture, les nouveaux Ryzen 9000 conservent l'IOD de leurs aînés et la plateforme AM5 lancés il y a deux ans. Les gains de performances sont-ils suffisants pour éclipser les Ryzen 7000 et les Intel Core de 14e génération ?



4 DOSSIER Un nouveau PC pour la rentrée



34 TEST Asus Vivobook S 15 OLED (S5507)

54 COMPARATIF Quel écran OLED 27" choisir ?

Après des années d'attente, les sorties d'écrans OLED 27" se multiplient. La rédac vous aide à choisir le meilleur en faisant le point sur la technologie OLED et l'essai de cinq d'entre eux.



42 TEST Dell XPS 16 (9640)



48 TEST Zotac GeForce RTX Super Trinity Black Edition

- Les écrans testés :
- 60 Alienware AW2725DF
 - 64 Asus ROG Strix XG27AQDMG
 - 70 Asus ROG Swift PG27AQDM
 - 74 LG UltraGear Gaming 27GR95QE-B
 - 78 MSI MPG 271QRX QD-OLED



54 COMPARATIF Quel écran OLED 27" choisir ?



80 MAÎTRISER Reloker et booster un vieux PC

82 MAÎTRISER Reloker et booster un vieux PC

Un nouveau boîtier, un watercooling tout-en-un, un SSD et un peu d'amour suffisent à transformer une vieille bécane négligée en configuration stylée et prête pour à vous accompagner encore des années.

Uber hardware

Un projet proposé par Thomas Olivaux et David Benamou.

Reproduction interdite. © 2024



Pas besoin d'attendre Arrow Lake et les RTX 50 pour s'offrir un nouveau PC. Mais que choisir dans la jungle des composants ? Quelles sont les bonnes affaires du moment ? Que vous soyez joueur, créateur ou simplement à la recherche d'un petit PC bureautique/Internet pour votre entourage, Uber Hardware vous propose huit PC à la config détaillée et expliquée.

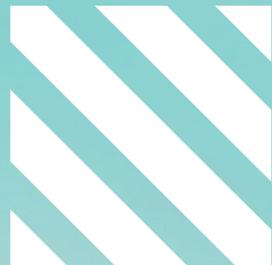
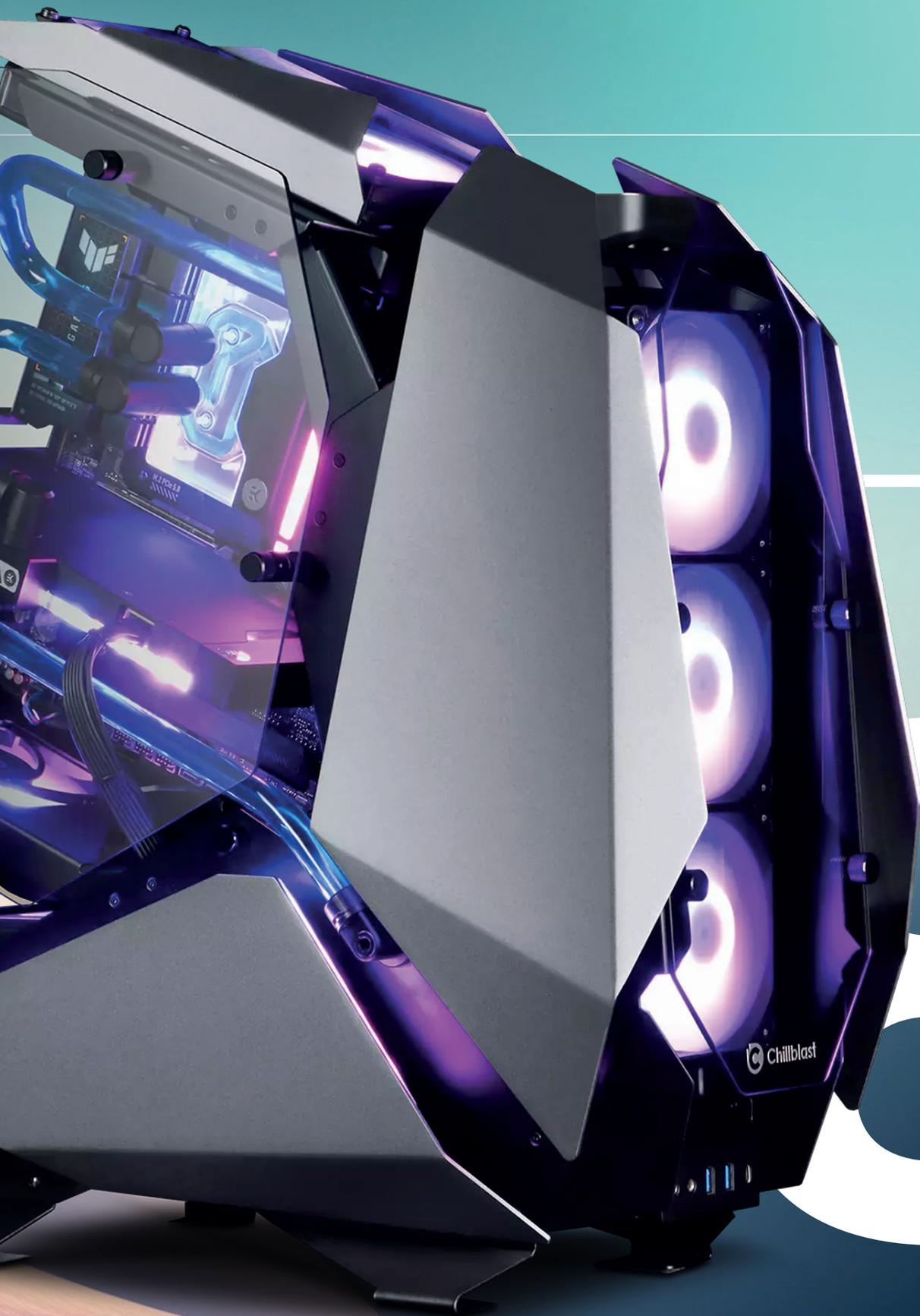
UN NOUVEAU PC

8 CONFIGURATIONS À LA CARTE

POUR LA RENTRÉE

→ par Thomas Olivaux





8

INTRO

Q u'il est facile d'être perdu au moment d'assembler un nouveau PC ! Même en étant un amateur de hardware et un habitué de l'assemblage (cet article part du postulat que vous savez monter un PC en pièces détachées) il s'écoule généralement quelques années entre deux montages... si bien qu'on se pose un tas de questions ! Le Core i5 est-il toujours un processeur doté du meilleur rapport qualité/prix ? La DDR5 vaut-elle le coup, sous-entendu le coût ? Est-il opportun d'acheter une machine dès maintenant alors que d'importantes nouveautés sont prévues d'ici la fin de l'année, notamment la plateforme Intel Arrow Lake (socket LGA1851) et peut-être les futures GeForce RTX 50 Blackwell ? Et bien c'est précisément ce qu'on va étudier au sein de ce dossier au travers d'un cours de rattrapage sur l'évolution du marché de ces dernières années et une rapide étude des plateformes CPU et des GPU en vente actuellement.

Ensuite nous passerons directement au cœur du sujet à savoir les configurations ! Elles sont au nombre de huit. En effet, après réflexion, on a préféré simplifier les choses pour s'adresser à un maximum de monde. Exit donc les usages assez spécifiques et finalement pas si courants tels que le serveur personnel ou le PC home cinéma. On a choisi de faire un focus sur les types de PC les plus vendus, à savoir deux petites configs de bureautique pour les besoins du quotidien (Word, Excel, Internet, streaming vidéo, un peu de retouche photo), quatre machines conçues pour les joueurs de la Full HD à l'Ultra HD et enfin deux PC imaginés pour les créateurs, c'est-à-dire des machines puissantes dont le rôle principal revient plus au processeur et à la quantité de RAM qu'à la carte graphique. Bien sûr, il suffira de mettre un bon GPU sur l'un de ces PC pour en faire une config ultime, un PC à l'aise dans tous les usages ! Pour certains composants, notamment la mémoire vive et la carte graphique, on a choisi de ne vous donner que les caractéristiques techniques à respecter pour vous laisser un libre choix de la marque et du modèle exact en fonction de ce que proposent vos revendeurs préférés et d'éventuelles bonnes affaires. On aurait pu faire de même au sujet de la carte mère, du boîtier ou de l'alimentation, mais on a finalement opté pour la recommandation d'un modèle précis en pensant à ceux d'entre vous qui préfèrent être accompagnés et avoir la certitude que tous les composants seront bien adaptés les uns aux autres et de bonne facture. Pour autant, libre à vous de changer certaines références car vous n'avez pas forcément les mêmes goûts que votre serveurur ou accès aux mêmes matériels là où vous souhaitez acheter. Par exemple, quand on propose un NZXT H5 Flow, n'importe quel boîtier de milieu de gamme au même format (ici une tour moyenne ATX) fera l'affaire. On reparlera des spécificités d'achat pour chaque machine dans les parties correspondantes de ce dossier.

On termine en précisant que les prix indiqués sont des prix basés sur notre analyse des principaux sites de vente en ligne, des tarifs qualifiables de réalistes et non le prix le moins cher qui soit chez un obscur revendeur de marketplace. Il s'agit des prix pour l'unité centrale seule, sans écran, ni périphériques, ni système d'exploitation. Autant de sujets qui mériteront des guides d'achats dédiés au sein de nos prochains numéros !



LE MARCHÉ

AU 2ND SEMESTRE

2024

Même si vous n'avez pas suivi l'actualité hardware de façon très assidue depuis votre dernier achat de PC, s'il est une chose qui ne change jamais, c'est le duopole Intel/AMD en ce qui concerne les plateformes (processeurs et cartes mères) et le quasi-duopole Nvidia/AMD sur le front des cartes graphiques. Quasi car Intel s'est discrètement incrusté sur ce marché, on va y revenir. Mais, comme de coutume, les choses se compliquent quand on constate qu'en boutique il y a toujours d'anciennes générations en vente en plus des actuelles et si l'on essaie de prendre en compte les nouveautés de ces prochains mois histoire de réaliser un achat pérenne.

LA PLATEFORME INTEL 1700 EN FORCE

Au risque de hérisser le poil des fans d'AMD, Intel est souvent la meilleure option actuellement. Que ce soit sur le plan des performances comme sur celui du tarif, ce second point n'étant pas forcément connu du plus grand nombre. Les CPU Intel actuels, vendus depuis la fin 2023, sont les Core de 14e



génération aussi appelés Raptor Lake S Refresh. Comme leur nom de code le suggère, ce ne sont que de très modestes évolutions des Core de 13e génération de fin 2022, aka Raptor Lake S. Eux même étant d'ailleurs une simple évolution des Core de 12e génération qui ont débarqué fin 2021, les CPU Alder Lake S. Pour ceux qui se posent la

question, le S dans ces noms de code caractérise les déclinaisons pour PC de bureau de ces générations de CPU, par opposition aux versions mobiles ou encore pour serveurs. Les puces de 12e, 13e et 14e générations ont signé le grand retour d'Intel aux avant-postes avec une nouvelle architecture hybride très performante. L'une de ses principales évolutions techniques est l'arrivée sur PC de SoC intégrant à la fois des cores ultra rapides pour les usages exigeants (Core P, pour Performances) et des cores plus simples et consommant moins d'énergie (Core E, pour Efficiency) à l'instar de ce qui se fait dans les smartphones et les tablettes depuis de nombreuses années. Si les puces de 12e générations disparaissent peu à peu, on trouve encore les trois générations en vente dans le commerce. Ainsi même que quelques CPU de 10e et 11e génération, des modèles vraiment destinés à l'entrée de gamme qu'on ne recommande plus aujourd'hui. Le choix entre une puce de 12e, 13e ou 14e génération est légitime car il existe des écarts de prix parfois importants entre les derniers



DOSSIER

modèles et leurs aînés. Or les processeurs de ces trois générations fonctionnent tous sur les mêmes cartes mères équipées d'un socket LGA1700. Vous constaterez d'ailleurs qu'on recommande plus de CPU de 12e et de 13e génération dans nos configurations car ils bénéficient d'un meilleur rapport performances/prix que les plus récents.

FAUT-IL ATTENDRE ARROW LAKE ?

C'est bien beau de proposer un dossier configs à la rentrée, mais quid des futurs processeurs Intel Arrow Lake dont la sortie est pour le moment fixée au 10 octobre ? Bonne question, cher lecteur ! Car si nous n'avons pas encore mis les mains sur ces nouvelles puces, on sait d'ores et déjà que les cartes mères changent pour le socket LGA1851 ce qui condamne d'office l'évolution de toute machine LGA1700 que vous achèteriez aujourd'hui. Pour l'instant, on ne connaît pas encore les vraies performances des nouveaux CPU Intel Core Ultra (pour rappel, la nomenclature a changé l'an passé chez Intel, exit les Core i !). Mais en se basant sur les CPU Meteor Lake des PC portables en vente depuis pas loin d'un an, on peut aussi prédire qu'il n'y aura pas une révolution de la puissance. La nouvelle architecture est certes novatrice, avec sa conception en chiplets et désormais trois types de cores, mais c'est surtout l'efficacité énergétique qui progresse. Et l'intégration de l'IA, bien que ce soit encore trop tôt pour s'avérer indispensable. Autrement dit, à moins de vouloir absolument le tout dernier cri et peu importe le prix, nous ne voyons pas de raison valable de patienter encore plusieurs mois. D'autant qu'au départ il n'y aura,



Arrow Lake devrait débarquer en fin d'année, mais les premières plateformes abordables pas avant le printemps 2025.

comme toujours, que les CPU K les plus puissants et pas directement les modèles d'entrée et de milieu de gamme qui ne débarqueront qu'en 2025. Il en va d'ailleurs de même pour les cartes mères, seuls des modèles Z890 assez onéreux seront proposés dans un premier temps, les premières annonces en B860 et H810 ne seront pas avant le CES de Las Vegas en janvier prochain. Et surtout, les puces de 13e et 14e générations qu'on vous recommande dans ce dossier sont super performantes et pas près d'être dépassées par les besoins logiciels.

LES POINTS FORTS DES RYZEN D'AMD

Si on a tendance à plus facilement conseiller des PC à base de processeurs Intel pour leur rapport qualité/prix et l'équilibre de leurs performances générales, les AMD Ryzen sont aussi de bonnes options. En particulier pour certains usages précis. Par exemple, si vous voulez vraiment assembler le

PC gamer le plus rapide qui soit, affichant les framerate les plus élevés (à condition d'acheter un GPU très haut de gamme), le Ryzen 7 7800X3D est tout simplement le meilleur choix. De même pour une station de travail exploitant un maximum de multithreading, pour faire beaucoup d'imagerie de synthèse ou d'encodage vidéo par exemple, le Ryzen 9 9950X est régulièrement la puce la plus rapide qui soit, sans basculer sur les très onéreuses plateformes HEDT (Ryzen Threadripper) et autres processeurs pros. Comme chez Intel, on trouve plusieurs générations de processeurs Ryzen en vente actuellement. Avec la sortie toute fraîche des CPU Ryzen 9000 basés sur l'architecture Zen 5, on est au moins à l'abri pour le futur. Seules les cartes mères basées sur les nouveaux chipsets de série 800 se font encore attendre (sortie fin septembre). Pour autant, les nouveaux Ryzen 9000 partagent le même socket AM5 que les Ryzen 7000 sortis fin 2022 et



ils fonctionnent très bien sur les cartes mères déjà en vente et leurs chipsets de série 600. Nouveauté oblige, les Ryzen 9000 sont encore très chers et, comme vous pouvez le constater dans notre test publié dans ce même numéro, le gain de performances avec les Ryzen 7000 est si minime pour l'instant qu'on a plutôt tendance à vous recommander d'acheter un PC équipé d'un CPU de la génération précédente. Comme c'est d'ailleurs le cas chez Intel où les processeurs de 13e gen valent plus souvent le coup que ceux de 14e gen. Mais on trouve aussi de multiples processeurs Ryzen 5000 encore en vente, à des prix encore plus agressifs ! On a préféré ne pas les sélectionner pour vous proposer des plateformes tournées vers l'avenir, plus faciles à upgrader et en DDR5, mais pour faire des économies ce n'est pas forcément une mauvaise option !

Elle semble loin l'époque où AMD était systématiquement meilleur marché qu'Intel.

The AMD 800 Series Chipset Family

Simplifying the value proposition for users

	PCIe®	USB	Overclocking	Graphics	Competition
AMD X870E Chipset	Gen 5 Graphics and NVMe	USB 4 <i>Mandatory</i>	CPU and Memory	1x16, 2x8	Z790
AMD X870 Chipset	Gen 5 Graphics and NVMe	USB 4 <i>Mandatory</i>	CPU and Memory	1x16, 2x8	X670
AMD B850 Chipset	Gen 5 NVMe (Gfx optional) Gen 4 Graphics	USB 3.2 <i>20 Gbps</i>	CPU and Memory	1x16, 2x8	B760
AMD B840 Chipset	Gen 3	USB 3.2 <i>10 Gbps</i>	Memory only	1x16	B760

*All models are optional. See AMD.com for details.

AMD
together we advance.

DU CÔTÉ DES CARTES MÈRES ET DES CHIPSETS

Quel que soit le processeur que vous déciderez d'acheter, vous devrez lui associer une carte mère compatible. Chez Intel on a vu que c'est la plateforme LGA1700 qui représente l'immense majorité des ventes. On trouve des cartes mères avec des chipsets de série 600 (sortis avec la 12e gen) et d'autres avec des chipsets de série 700 (sortis avec la 13e gen). Les différences techniques entre ces deux familles

Pas besoin d'attendre les nouvelles cartes mères AMD, les chipsets de série 800 n'apportent quasiment rien face aux chipsets de série 600.

de chipsets étant quasiment négligeables, vous pouvez acheter indifféremment l'une ou l'autre, même si nous avons choisi des cartes en 700 histoire de vous simplifier la vie. En effet, toutes les cartes LGA1700 sont compatibles avec les CPU de 12e, 13e et 14e génération, mais encore faut-il que le BIOS soit à jour. Toutes les cartes avec un chipset série 700 étant nativement compatibles avec un CPU de 13e gen et leurs prix ne sont plus si différents près d'un an après leur arrivée sur le marché ; une mise à jour reste nécessaire si vous partiez sur une puce de 14e gen. Reste à choisir entre les différents chipsets proposés, en l'occurrence le H610 en premier prix, les B660/B760 en milieu de gamme et les Z690/Z790 en haut de gamme. On ne parle volontairement pas des H670/H770 qui n'ont aucun intérêt selon nous. Pour simplifier





DOSSIER

les choses au maximum, retenez que le H610 restreint quelque peu les capacités d'évolution (pas de NVMe en PCIe 4.0, pas de lignes PCIe 4.0 au niveau du chipset, pas d'USB 3.2 Gen2x2), que les B660/B760 sont idéaux pour la majorité des PC, mais que seuls les Z690/Z790 autorisent l'overclocking CPU (permis par les puces débridées portant le suffixe K tel que Core i5-13600K). Contrairement à il y a quelques années, les chipsets de milieu de gamme dont les B660 et B760 autorisent l'overclocking mémoire qui n'est plus l'apanage des chipsets haut de gamme. Chez AMD, en attendant les nouvelles cartes mères de série 800, le choix en AM5 s'effectue entre l'A620 en entrée de gamme, les B650/B650E en milieu de gamme et qu'on conseille en priorité et les X670/X670E en haut de gamme. Contrairement à Intel, les B650 permettant déjà d'overclocker librement le processeur (sachant que tous les Ryzen sont débridés), le X670 a encore moins d'intérêt qu'un Z790 chez les bleus. La différence se situe avant tout au niveau des

capacités d'extensions comme vous pouvez le constater sur nos tableaux récapitulatifs ci-dessous. Notons que les variantes portant le suffixe E (B650E et X670E) se distinguent par leur support du bus PCIe 5.0, moyennant un surcoût qui n'est pas neutre. À l'heure actuelle ça n'a quasiment aucun intérêt sachant que les cartes graphiques vendues sont toutes en PCIe 4.0 et que seuls quelques rares SSD exploitent le PCIe 5.0 sans pour autant améliorer sensiblement les performances réelles de nos PC. Il y a fort à parier que les prochaines générations de GPU Nvidia et AMD seront eux en PCIe 5.0, mais là aussi on peut logiquement supposer que ces cartes ne seront pas bridées par un bus PCIe 4.0 16X, à part peut être les plus puissantes d'entre elles.

ADA LOVELACE ET RDNA 3 TIENNENT BON

Une fois arrêté sur la plateforme de son nouveau PC, l'autre gros sujet c'est évidemment la carte graphique. En particulier pour les gamers, mais aussi pour les créateurs. Seules les machines basiques peuvent se passer d'un GPU dédié et se contenter de l'IGP des processeurs ; il y en a un dans presque tous les Intel Core 12e/13e/14e gen et AMD Ryzen 7000/9000, sauf ceux portant le suffixe F comme le Core i5-12400F. Pour les GPU, on peut dire que les cartes actuelles sont plus en fin de vie qu'autre chose sachant que les GeForce RTX 40 sont sorties fin 2022 (avec un refresh en tout début d'année 2024) et que les Radeon RX 7000 datent à peu près de la même période. Pour autant, il va encore se passer de longs mois avant qu'on ne voie débarquer des RTX 50 nom de code Blackwell ou des RX 8000 basées sur RDNA 4. On peut supposer que les premiers GPU, ultras haut de gamme, débarquent en toute fin d'année ou début 2025, mais aucune date

INTEL

Chipsets Intel LGA1700	H610	B660	B760	H670	H770	Z690	Z790
Lignes PCIe 4.0	0	6	10	12	16	12	20
Lignes PCIe 3.0	8	8	4	12	8	16	8
Maximum USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbit/s)	0	2	2	2	2	4	5
Maximum USB 3.2 Gen 2x1 (10 Gbit/s)	2	4	4	4	4	10	10
Maximum USB 3.2 Gen 1x1 (5 Gbit/s)	4	6	6	8	8	10	10
Overclocking CPU	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Overclocking mémoire	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui



n'a été communiquée pour le moment. Et le temps que des cartes plus abordables arrivent et que les prix se tassent un peu, on sera déjà rendu à l'été 2025 alors souhaitez-vous patienter tout ce temps ? D'autant que, c'est finalement le plus important, les GPU actuels ne sont pas dépassés dans les jeux actuels tant s'en faut ! Certains argueront que leur RTX 4080 rame dans Flight Simulator sur leur dernier casque VR en ultra haute définition, mais mis à part quelques cas particuliers de cette nature, les cartes graphiques sont encore tout à fait à la hauteur des enjeux. Ou plutôt des jeux. À l'image de ce qui est le cas pour les processeurs, on trouve encore ça et là des GPU des générations passées en vente, à savoir des RTX 30 telle la GeForce RTX 3060 12 Go ou des Radeon RX 6000 comme la RX 6750. Ce sont parfois des cartes à éviter (cas de la RTX 3060 12 Go) même s'il existe quelques bons plans (cas de la RX 6750). Nous avons quand même opté dans nos configurations à suivre pour des cartes actuelles dont la pérennité est globalement



La DDR5 ne fait que peu progresser les performances, mais c'est toujours ça de pris et un achat plus pérenne.

meilleure, tout en prêtant bien sûr attention au rapport performances/prix. Les cartes Nvidia sont généralement les plus intéressantes, notamment grâce à au DLSS qui est extrêmement bien supporté et qui boost les FPS de façon impressionnante sans oublier leurs performances accrues en raytracing, mais les Radeon se défendent bien et sont généralement un peu plus abordables à niveau de

puissance (classique, c'est-à-dire en rasterisation) comparable. Même s'il est ultracourant d'associer une GeForce à une plateforme CPU Intel et de marier un CPU et un GPU AMD, ça n'a rien d'impératif. Une Radeon tourne à merveille sur un PC Intel Core et une GeForce n'est pas bridée sur un PC AMD Ryzen.

DDR5 POUR TOUS

Au sujet de la mémoire vive, les capacités n'évoluent plus tellement ces dernières années. Voilà un bon moment qu'en dehors des configurations d'entrée de gamme qui se satisfont de 8 Go on

AMD

CHIPSETS AMD AM5	A620	B650	B650E	X670	X670E
Lignes PCIe 5.0 du CPU	0	4 pour le SSD (optionnel)	16 pour le GPU + 4 pour le SSD	4 pour le SSD	16 pour le GPU + 4 pour le SSD
Total lignes PCIe (dont PCIe 5.0)	32/0	36/0	36/24	44/8	44/24
Maximum USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbit/s)	0	1	1	2	2
Maximum USB 3.2 Gen 2x1 (10 Gbit/s)	2	6	6	12	12
Maximum USB 3.2 Gen 1x1 (5 Gbit/s)	2	0	0	0	0
Overclocking CPU	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Overclocking mémoire	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui



“

La DDR4 reste légèrement moins chère, mais les prix de la DDR5 ayant vraiment fondus pour s'en approcher, nous avons choisi de ne proposer que des configurations en DDR5.

recommande 16 Go pour la majorité des PC voire 32 Go pour être tranquille. Plus de RAM n'a d'intérêt que pour les créateurs qui exploitent des applications très gourmandes en mémoire, par exemple des outils de modélisation 3D qui sauront quoi faire de 128 Go. Mais pour un joueur, même exigeant, 24 ou 32 Go sont parfaitement suffisants. 24 Go vous dites ? Quelle étrange capacité ! Pourtant ces dernières années, en DDR5, sont sortis des kits de 24/48/96 Go qui sont une alternative aux capacités classiques de 16/32/64 Go. Toutes les cartes mères vendues à l'heure actuelle les supportent sans problème, mais leur rapport capacité/prix n'est pas si souvent intéressant. Reste à choisir le type de mémoire. Chez Intel, les processeurs de la 12e à la 14e gen supportent à la fois la DDR4 et la DDR5. Mais chez AMD, si les anciens Ryzen 3000 et 5000 en AM4 étaient exclusivement en DDR4, les Ryzen 7000 et les nouveaux Ryzen 9000 en AM5 sont tous en DDR5. Ainsi que les futurs Intel Core Ultra. La DDR4 reste légèrement moins chère, mais les prix de la DDR5 ayant vraiment fondus pour s'en approcher, cette mémoire offrant en plus un (très léger) gain de performances et se révélant plus pérenne, nous avons choisi de ne

proposer que des configurations en DDR5. À l'exception de la moins chère de toutes.

LES AUTRES COMPOSANTS

Pour le reste du PC, il n'y a pas tant de choses à prendre en compte. En tout cas qui soit contextuel aux machines actuelles. Il semble utile d'opter pour une alimentation munie d'une prise ATX 12VHPWR pour alimenter les GeForce RTX 40 les plus puissantes sans adaptateur et, quand vous choisirez votre système de refroidissement CPU, pensez bien à vérifier la compatibilité avec le socket de votre carte mère. Mais les plateformes LGA1700 et AM5 étant déjà en vente depuis un petit moment, il n'est vraiment pas difficile d'en trouver. Pour le reste, ce sont des critères de choix aussi vieux que le PC assemblé ou presque. Par exemple, si vous achetez une carte mère ATX plein format, n'optez pas pour un boîtier microATX dans lequel elle ne tiendra pas. Si vous désirez un watercooling AiO de 360 mm, choisissez un boîtier compatible. Mais la micro-informatique moderne est si bien fichue qu'on se retrouve de moins en moins piégé par des soucis d'incompatibilités. D'autant plus si vous suivez nos recommandations des pages qui suivent !



LES CONFIGS DE JEU



1

LANCER TOUS LES JEUX EN FULL HD
810 €

Processeur	Intel Core i5-12400F	130 €
Carte mère	ASRock B760M-HDV/M.2	100 €
RAM	2x 8 Go DDR5 (5200 à 5600 MT/s)	70 €
Carte graphique	AMD Radeon RX 7600 8 Go	280 €
SSD M.2	Crucial P3 Plus 1 To	70 €
HDD ou second SSD	Suivant besoins	
Refroidissement CPU	Thermalright Assassin Spirit 120 Evo (AS120 Evo)	25 €
Boîtier	NZXT H5 Flow	85 €
Alimentation	MSI MAG A550BN 550 W	55 €

La Radeon RX 7600 fait le job en Full HD, tous les jeux tournent à 60 FPS au minimum.

2

JOUER EN 2560X1440
1015 €

Processeur	Intel Core i5-12400F	130 €
Carte mère	Asus Prime B760-Plus	140 €
RAM	2x 8 Go DDR5 (5200 à 5600 MT/s)	70 €
Carte graphique	GeForce RTX 4060 Ti 8 Go	430 €
SSD M.2	Crucial P3 Plus 1 To	70 €
HDD ou second SSD	Suivant besoins	
Refroidissement CPU	Thermalright Assassin Spirit 120 Evo (AS120 Evo)	25 €
Boîtier	Phanteks NV5	100 €
Alimentation	MSI MAG A650BN 650 W	65 €

Pour jouer pas de surprise, il faut de la puissance. De la puissance CPU et GPU. Oui, mais à quel point ? Que choisir quand on constate qu'il y a des écarts de tarif allant du simple au sextuple entre l'entrée de gamme et le haut de gamme ? C'est du moins vrai quand on analyse chaque composant au détail, car heureusement les machines qu'on vous propose sont un peu plus raisonnables. En effet les quatre configs s'échelonnent de 810 à 2285 €, soit un peu moins du triple de prix entre la plus modeste et celle qui pousse les murs. Qu'est-ce qui les différencie ? Principalement leur puissance qui autorise de jouer en plus ou moins haute définition et avec des framerate plus ou moins élevés. Mais, logiquement, les machines les plus onéreuses sont aussi un peu mieux équipées avec, notamment, un SSD de plus grande capacité ou un boîtier un peu plus haut de gamme.



DOSSIER

3

QHD À PLUS DE 120 FPS
1415 €

Processeur	Intel Core i5-12400F	130 €
Carte mère	Asus Prime B760-Plus	140 €
RAM	2x 16 Go DDR5 (5200 à 6000 MT/s)	110 €
Carte graphique	GeForce RTX 4070 Super 12 Go ou Radeon RX 7800 XT 16 Go	660 € ou 500 €
SSD M.2	Lexar NM790 2 To	140 €
HDD ou second SSD	Suivant besoins	-
Refroidissement CPU	Thermalright Assassin Spirit 120 Evo (AS120 Evo)	25 €
Boîtier	NZXT H5 Flow RGB	110 €
Alimentation	Corsair RM650 650 W	100 €

4

LE BONHEUR DE L'UHD/4K ET DE LA VR
2285 €

Processeur	Intel Core i5-13600KF ou AMD Ryzen 7 7700X	270 € ou 320 €
Carte mère	MSI Z790 Gaming Plus WiFi ou MSI B650 Gaming Plus WiFi	225 € ou 185 €
RX 7600RAM	2x 16 Go DDR5 (6000 MT/s)	110 €
Carte graphique	GeForce RTX 4080 Super 16 Go ou Radeon RX 7900 XTX 24 Go	1150 € ou 1050 €
SSD M.2	Samsung 990 Pro 2 To	185 €
HDD ou second SSD	Suivant besoins	-
Refroidissement CPU	Arctic Liquid Freezer III 240 A-RGB	75 €
Boîtier	NZXT H6 Flow RGB	150 €
Alimentation	Corsair RM750e 750 W	120 €

LA HAUTE DÉFINITION À 60+ FPS POUR TOUS

Fini le temps où l'on devait se contenter de jouer en 1280x720 ou d'un framerate tournant autour des 30 images par seconde. De nos jours un PC gamer, même

abordable, se doit de proposer une super expérience ludique en étant capable de faire tourner n'importe quel titre en Full HD (1920x1080) avec les détails réglés sur Elevé voire Ultra et à plus de 60 FPS. Et c'est précisément ce dont est capable

la machine qu'on vous propose et qui marie un Core i5-12400F avec une Radeon RX 7600. Avec son prix cassé de 130 € environ, ce Core i5 est une vraie merveille tant il offre de bonnes performances tout en consommant très peu d'énergie. En effet il ne consomme même pas 40 W en jeu là où les autres modèles grimpent jusqu'à plus de 100 W ! On pourrait bien sûr être tentés par un Core i5-13400F voire un Core i5-14400F, ses successeurs, mais sachant que ces derniers coûtent respectivement 180 € et 225 €, leur rapport performances/prix est nettement inférieur. On parle en effet d'une augmentation de prix de respectivement 40 % et 75 % pour une augmentation de framerate de l'ordre de 3 % et 6 % (et ce quand la carte graphique ne limite pas). Précisons quand même que contrairement aux i5-13400F et i5-14400F qui sont des CPU 10 cores (6 P-cores + 4 E-cores), l'i5-12400F se contente de 6 cores (6 P-cores) ce qui creuse l'écart dans de certains usages en dehors des jeux. Par exemple dans Cinebench R23 multi, benchmark de rendu 3D, l'i5-13400F se révèle 25 % plus vélocité. Si vous préférez une plateforme AMD, le Ryzen 5 7600 se révèle sensiblement plus vélocité (de l'ordre de 15 % dans les jeux en Full HD), mais il coûte environ 210 € et les cartes mères B650 sont également un peu plus onéreuses. Reste la possibilité d'opter pour un Ryzen 5 5600 qui est quasiment aussi rapide que l'i5-12400F en jeu et qui coûte le même prix (entre 120 et 130 €), mais c'est choisir une plateforme plus ancienne et moins évolutive (socket AM4 déjà dépassé, mémoire DDR4) tout en sachant que l'i5 est environ 5 % plus vélocité y compris dans les applications. Pour le GPU, compte tenu des tarifs élevés des cartes graphiques de nos



Le boîtier NZXT H5 Flow existe en noir ou en blanc.

jours, nous suggérons d'opter pour une Radeon RX 7600. Avec ses 8 Go de VRAM et son bus PCIe 8X, elle est franchement mauvaise en 4K et pas très à l'aise en QHD, mais pour jouer en Full HD elle s'en sort vraiment bien tant qu'on ne cherche pas à profiter des effets de raytracing. Pour plus de concret, ce PC est quand même capable de faire tourner Cyberpunk 2077 en 1920x1080 à près de 80 FPS ! Et dans un jeu moins gourmand tel que Far Cry 6, c'est un peu plus de 120 FPS. On a fait le choix de proposer dès cette configuration un vrai ventirad CPU bien meilleur que celui de base qui est fourni par Intel et un boîtier assez sexy, mais libre à vous d'économiser quelques dizaines d'euros en vous contentant d'entrée de gamme à ce niveau ou pour profiter d'investir dans une GeForce RTX 4060 8 Go à 340 € et ainsi accéder au DLSS 3.

QHD : LE COMPROMIS IDÉAL

Plus véloce grâce à sa GeForce RTX 4060 Ti 8 Go, la seconde configuration gaming est capable de jouer confortablement en QHD (quad HD), soit 2560x1440. Cette définition offre un gain visible de finesse par rapport à la Full HD, surtout si vous optez pour un écran de 27" et plus. Rien qu'en considérant le rendu traditionnel (rastérisation), la RTX 4060 Ti est environ 30 % plus rapide en 1440p que la RX 7600 du PC précédent. Et 20 % plus rapide qu'une RTX 4060. Et sachant que les GeForce sont meilleures en raytracing et que le DLSS est un peu plus efficace et mieux supporté que le FSR, c'est donc le bon choix pour passer à la définition du dessus. Si une RX 7600 est quand même capable de faire tourner quasiment tous les jeux à 60 FPS en 2560x1440, la RTX 4060 Ti propose un framerate moyen plutôt de l'ordre de 85 à 90 FPS et, du coup, un peu plus



Lui aussi décliné en noir et en blanc, le Phanteks NV5 met vos composants en valeur avec sa porte et sa façade en verre trempé.

de pérennité. On profite de ce bond en avant pour accompagner ce PC d'une carte mère plus séduisante (ATX plein format, quatre slots de DDR5 au lieu de deux, un radiateur pour le SSD et un slot M.2 supplémentaire...), un boîtier légèrement plus sympa aussi (façade avant en verre trempé, liseré RGB sur le cache d'alimentation, possibilité d'installer un watercooling en latéral) et une alimentation 100 W plus puissante. Vous pourriez, sans impact sur le prix, choisir de conserver le boîtier et la carte mère du PC à 810 € et investir dans un watercooling AiO de 240 mm pour le processeur, ce qui serait plus pour le style que pour le besoin en refroidissement tant l'i5-12400F ne chauffe pas tant.

L' I5-12400F EST UNE MERVEILLE

L'i5-12400F, dont on vous a déjà fait l'éloge, prend même place dans notre troisième configuration gaming pourtant conçue pour les joueurs exigeants qui visent la QHD à plus de 120 FPS ! Ce processeur de milieu de gamme sorti il y a 2,5 ans n'est pas le plus rapide alors pourquoi s'en contenter ? Car même s'il y a effectivement des CPU sensiblement plus puissants, même en jeu où les écarts sont pourtant moindres au niveau du processeur, il est suffisant. Dans la moyenne des jeux testés, avec une GeForce RTX 4090 pour être sûr de ne pas être limité, l'i5-12400F obtient plus de 170 FPS de moyenne ! Alors c'est vrai, les Ryzen 9 et autres Core i9 dépassent les 200 FPS, mais quand on cherche à conserver une certaine notion de rapport qualité/prix, c'est bien suffisant. D'autant qu'il vaut mieux consacrer son budget à un GPU plus puissant. C'est pour ça



DOSSIER



La bonne vieille Radeon RX 6650 XT est idéale pour jouer à petit prix en 1920x1080.

JOUER POUR 500 €

Les quatre PC gamer proposés dans ce dossier couvrent l'immense majorité des usages. On peut toujours faire plus, par exemple en optant pour une RTX 4090 ou un Core i9, mais ça ne concerne vraiment plus grand monde. Notons qu'on peut aussi faire moins et on a pas mal hésité à vous détailler une machine de jeu dans les 500 €, soit peu ou prou le prix d'une console. Mais si on joue sur PC, c'est précisément pour avoir mieux qu'une console, n'est-ce pas ? Ce n'est pas pour hésiter sur les réglages qu'on a le droit d'activer dans les paramètres graphiques des nouveaux jeux. Toutefois si votre budget est trop serré pour envisager la configuration à 810 € vous pouvez partir du PC bureautique à tout petit prix en lui ajoutant une carte graphique d'entrée de gamme telle que la Radeon RX 6600 à 220 € ou, mieux, RX 6650 XT à 240 € (10 à 15 % plus véloce, pour 20 € de différence !) et vous jouerez à tout en Full HD sans trop de sacrifice moyennant 520 € seulement. Ou 550 € avec le Core i3-13100F nettement plus à l'aise que le Pentium G. Et même si vous êtes plutôt fan des cartes Nvidia, évitez la GeForce RTX 3050 qui coûte quasiment aussi cher tout en étant 35 % plus lente. Même si le DLSS peut combler cette différence selon les titres.

qu'on préfère vous recommander d'investir dans une GeForce RTX 4070 Super dont les performances qui ont bien progressé comparées à celles de la RTX 4070 offrent un framerate moyen de quasi 120 FPS en 2560x1440 dans les nombreux jeux formant notre protocole de bench. Du reste, sachant ça, on comprend aussi pourquoi opter pour un CPU plus rapide n'est pas à la priorité. Si jamais vous êtes prêt à vivre sans DLSS, la Radeon RX 7800 XT est aussi une très bonne candidate. Elle est certes un peu moins véloce puisqu'elle obtient 110 FPS en moyenne dans les mêmes jeux en QHD, mais elle coûte aussi 160 € moins cher !

4K ET VR, LE SAINT GRAAL DU GAMING

Voilà 10 ans que les premiers écrans UHD (3810x2160) sont sortis et cette définition extrême qui offre les graphismes les plus fins n'est plus aussi inaccessible qu'alors. Pour autant passer de la QHD à l'UHD réclame un PC nettement plus puissant et jouer confortablement dans cette définition, c'est-à-dire avec les paramètres graphiques à fond ou presque et à plus de 60 FPS, reste l'apanage des machines les plus puissantes. Le principal composant à améliorer c'est, sans surprise, le GPU. Et là rien de tel qu'une GeForce RTX 4080 Super ! En UHD cette carte obtient en moyenne

93 FPS dans notre protocole de test en UHD, contre 67 FPS pour la 4070 Super. Et on rappelle qu'il s'agit d'une moyenne ! Si on zoom par exemple sur un titre précis et exigeant comme Starfield, la RTX 4070 Super n'est pas capable de mieux que 45 FPS là où la RTX 4080 Super atteint les 60 FPS. Il va sans dire que pour les fans de réalité virtuelle, notamment ceux qui se sont équipés des derniers casques avec des écrans très définis. Comme le Pimax Crystal Light et ses 2880x2880 par œil, soit un total de 16,6 millions de pixels à animer tandis qu'un écran UHD ne fait 8,3 MP ! Sur cette machine, on revoit également les autres composants à la hausse, pas que ce soit vraiment nécessaire pour améliorer l'exécution des jeux, mais surtout par cohérence de gamme. Quand on s'offre une machine haut de gamme telle que celle-ci on aime généralement avoir un peu tout à l'avenant et, du reste, rien ne vous empêche d'opter pour un CPU encore plus puissant type Core i9 ou Ryzen 9 si vous vous servez aussi beaucoup de ce PC pour faire de la retouche photo ou du montage vidéo par exemple. Le SSD Samsung 990 Pro est plus rapide et plus endurant que le Crucial P3 Plus, mais vous pouvez opter pour le Lexar NM790 est quasiment aussi bon pour un tarif intermédiaire, tel qu'on vous l'a déjà suggéré sur la configuration précédente.



Il y a pas mal de bons SSD, parmi eux le Lexar NM790 offre sans doute le meilleur rapport Q/P.



LES CONFIGS POUR CRÉATEURS

5

12 CORES ET 32 GO DE RAM
POUR TOUT FAIRE
945 € SANS GPU

Processeur	Intel Core i5-13600K ou AMD Ryzen 7 7700X	290 € ou 320 €
Carte mère	Asus Prime B760-Plus ou Gigabyte B650 Eagle	140 € ou 160 €
RAM	2x 16 Go DDR5 (5200 à 6000 MT/s)	110 €
Carte graphique	N/A (suivant logiciels utilisés)	-
SSD M.2	Lexar NM790 2 To	140 €
HDD ou second SSD	Suivant besoins	-
Refroidissement CPU	Arctic Liquid Freezer III 240	65 €
Boîtier	Corsair 4000D Airflow	100 €
Alimentation	Corsair RM650 650 W	100 €

6

LA PURE WORKSTATION
2205 € SANS GPU

Processeur	AMD Ryzen 9 9950X ou Intel Core i9-14900K	730 € ou 615 €
Carte mère	Asus ProArt X670E-Creator WiFi ou Asus ProArt Z790-Creator WiFi	470 €
RAM	2x 32 Go DDR5 (5600 à 6400 MT/s)	220 €
Carte graphique	N/A (suivant logiciels utilisés)	-
SSD M.2	Samsung 990 Pro 1 To	90 €
HDD ou second SSD	Samsung 990 Pro 4 To	280 €
Refroidissement CPU	Arctic Liquid Freezer III 360 A-RGB	90 €
Boîtier	Be quiet! Silent Base 802 Windows	180 €
Alimentation	Be quiet! Pure Power 12 M 850 W	145 €

On parle de PC pour créateurs depuis quelques années, on appelait ça des stations de travail (workstation) autrefois, il s'agit de ces PC assez puissants pour produire et créer. Pour travailler plus que sous Word ou Excel, mais de retoucher des photos à la pelle, de faire du montage vidéo avec des effets spéciaux, pour faire de la modélisation 3D, des calculs mathématiques et scientifiques, de la virtualisation... bref tout ce qui réclame plus qu'un ultraportable et son processeur basse consommation. Comparé aux PC pour joueurs, les PC pour créateurs de contenu mettent plus l'accent sur la puissance CPU, la quantité de RAM et les performances du SSD là où le PC gaming se focalise avant tout sur la carte graphique. Et au sujet de cette dernière, veuillez noter que les deux configs de travail qu'on vous propose ici sont sans GPU dédié, les deux embarquant un IGP et au moins deux sorties vidéo sur leur carte mère. Mais ça ne signifie pas qu'il ne faut pas acheter de carte graphique ! Il nous est simplement impossible de vous conseiller précisément laquelle car la marque de son GPU (Nvidia ou AMD) ainsi que sa puissance



DOSSIER

et sa quantité de mémoire vidéo dépendent avant tout du ou des logiciels de création que vous utilisez. Par exemple un PC Photoshop saura se contenter d'une modeste GeForce RTX 4060 (340 €) voire de l'IGP tandis qu'un PC de rendu 3D optimisé pour Redshift profitera à merveille d'une et pourquoi pas deux GeForce RTX 4090 (environ 2000 € le morceau) ! Pour en savoir plus à ce sujet, on vous invite à consulter le site Internet, en anglais, de Puget Systems. Il s'agit d'un des leaders mondiaux des stations de travail dont on utilise régulièrement le logiciel de benchmarking (PugetBench for Creatos). Dans l'onglet Solutions vous trouverez les PC qu'ils conseillent logiciel par logiciel et vous pourrez ainsi vous faire une idée du GPU recommandé, en vous satisfaisant des GPU grand public qui sont nettement plus abordables que les GPU pros pour des performances généralement du même acabit.

AMD OU INTEL, LE DILEMME

Vous noterez que les deux configurations qu'on vous propose sont déclinées dans une version AMD et une version Intel. Car les deux plateformes sont intéressantes ! Pour un PC au prix raisonnable, il vaut mieux rester sur les avant-dernières séries, en l'occurrence un Ryzen 7000 ou un Core de 13e génération qui bénéficient d'un meilleur rapport Q/P. Mais quand on veut le PC le plus rapide qui soit, car on parle là de gagner du temps littéralement (en plus du confort d'usage), opter pour un Ryzen 9000 ou un Core de 14e génération tombe sous le sens. Voire peut être, dans ce cas précis, d'attendre l'arrivée des prochains Core Ultra d'Intel si vous n'êtes pas pressé. Comment comparer des CPU qui sont difficilement



À peine moins rapide que le Ryzen 9 9950X, le Core i9-14900K est 115 € moins cher.

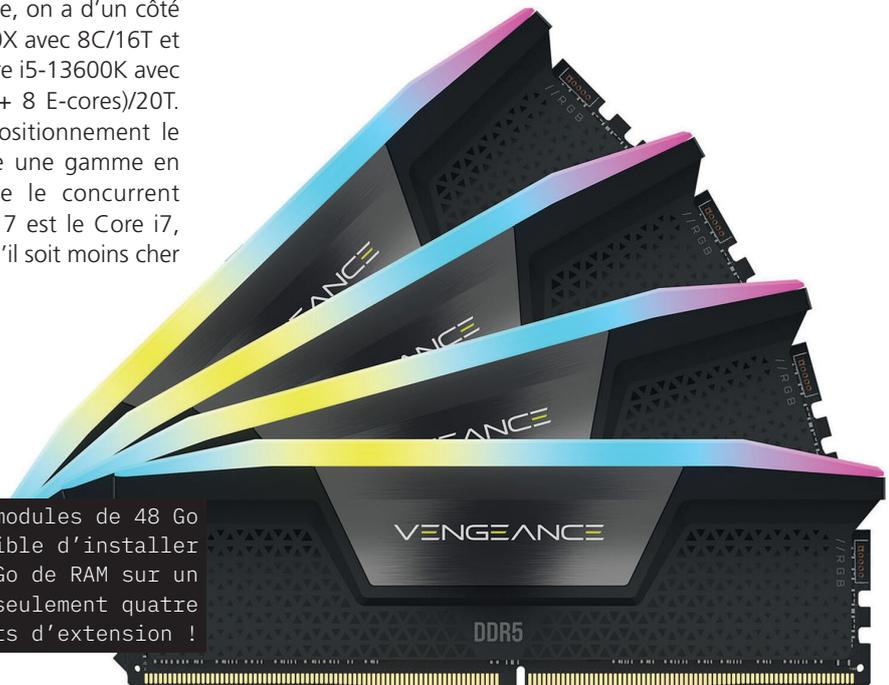
il est régulièrement aussi rapide. Voire plus rapide. Sur l'ensemble de notre protocole de benchs applicatifs, le Ryzen 7 reste très légèrement plus puissant, mais on parle d'environ 1 % d'écart. Voilà pourquoi, sachant que la plateforme Intel permet de réaliser une économie de l'ordre de 50 €, nous l'avons placé en premier choix. En revanche quand il s'agit d'acheter le PC le plus puissant, c'est bel et bien le nouveau Ryzen 9 9950X (16C/32T) qui fait 4 à 5% de mieux que le Core i9-14900K (8 P-cores+16 E-cores/32T). Et 5 % de mieux, quand on parle de gagner des dizaines de minutes voire des heures sur de lourds encodages de plusieurs jours, ça mérite bien quelques euros de plus.

QUELLE QUANTITÉ DE RAM ?

Si le choix de la DDR5 s'impose sans difficulté, elle est à peine plus onéreuse, un peu plus

comparables ? En effet dans notre première machine, on a d'un côté un Ryzen 7 7700X avec 8C/16T et de l'autre un Core i5-13600K avec 14C (6 P-cores + 8 E-cores)/20T. En termes de positionnement le Core i5 se place une gamme en dessous puisque le concurrent direct du Ryzen 7 est le Core i7, pourtant bien qu'il soit moins cher

Grâce aux modules de 48 Go il est possible d'installer jusqu'à 192 Go de RAM sur un PC avec seulement quatre slots d'extension !





performante et plus pérenne que la DDR4, quelle quantité et vitesse choisir ? Pour la quantité, là aussi ça va dépendre énormément des programmes que vous utilisez. Si 16 Go sont assez pour lancer n'importe quel jeu et faire un peu de retouche photo, 32 Go offrent plus de souplesse d'autant que la mémoire ne coûte pas bien cher. Dans notre workstation la plus costaud on a même suggéré 64 Go, mais si vous faites beaucoup de modélisation et de rendu 3D vous aurez même intérêt à doubler cette quantité ! Sur les deux plateformes, vous pourrez installer jusqu'à 192 Go de RAM (quatre barrettes de 48 Go) ; pour aller au-delà, il n'y aura d'autre choix que de passer sur une plateforme AMD Threadripper avec une carte mère à huit slots mémoire. Pour ce qui est de la vitesse, il serait dommage d'acheter moins rapide que de la DDR5-5200. Le bon rapport performances/prix, c'est la DDR5-6000. Plus rapide n'a pas vraiment d'intérêt, les Ryzen ont du mal à l'exploiter (surtout avec d'aussi grosses capacités) et, même chez Intel ou ça se passe bien, ça n'apporte rien de notable sur le front des performances.

LE RESTE EST À L'AVENANT

Si notre PC à 945 € se satisfait de cartes mères de milieu de gamme, juste assez performantes pour que l'étage d'alimentation suive et que le CPU tourne au mieux de ses capacités, on s'est lâché sur la grosse station de travail en proposant une Asus de la série ProArt, en X670E ou Z790 selon que vous optez pour un CPU AMD ou Intel. Il y a clairement moyen de faire des économies sur ce composant, mais ne négligez pas l'intérêt d'une super carte mère de ce type au-delà de son



esthétique travaillée. Ces cartes offrent notamment un maximum de ports USB, incluant les connectiques les plus rapides (USB 4.0 ou Thunderbolt 4) et même de l'Ethernet 10 gigabits. Quand il s'agit de copier des rushes vidéo de 100 Go à sauvegarder sur un NAS, on est bien content que ça aille presque quatre fois plus vite qu'en 2,5 GbE ! À propos de rushes, on suggère deux SSD distinct (un pour l'OS, un de travail) dans la grosse workstation, mais les capacités sont évidemment à adapter à vos besoins. Le Samsung 990 Pro n'est pas sensiblement plus rapide que le Lexar NM790 (ça se mesure dans les benchs mais pas vraiment à l'usage), en revanche il offre la meilleure endurance ce qui peut s'avérer prudent si vous passez votre vie à écrire dessus. À titre de comparaison, le NM790 2 Go est conçu pour 1000 TBW (1000 To écrits) tandis que le 990 Pro 2 To

Les SSD PCIe 5.0 ne valent toujours pas le prix qu'ils sont vendus, on recommande le Samsung 990 Pro pour son excellente endurance.

grimpe à 1200 TBW. On termine en précisant que le choix d'un refroidissement liquide n'est pas qu'une suggestion. Un 240 mm est nettement indiqué pour un Core i5 ou un Ryzen 7 et un 360 mm est impératif pour garder un Ryzen 9 ou un Core i9 suffisamment frais ; il serait dommage de perdre des performances car la fréquence Turbo diminue en raison d'une chauffe trop importante. D'autant qu'en optant pour la série Liquide Freezer III d'Arctic, ce n'est même pas un luxe.

Avec un CPU de 8 cœurs ou plus, le choix d'un refroidissement liquide n'est pas une option !





LES CONFIGS BUREAUTIQUE ET MULTIMÉDIA

7

UN TOUT PETIT PRIX
280 €

Processeur	Intel Pentium G6900	80 €
Carte mère	MSI Pro H610M-E DDR4	70 €
RAM	1x 8 Go DDR4 (3200 MT/s)	20 €
Carte graphique	Intel UHD Graphics 710 intégrée au CPU	-
SSD M.2	Crucial P3 500 Go	50 €
Refroidissement CPU	Radiateur d'origine fourni avec le CPU	-
Boîtier	Aerocool CS-107 V2	30 €
Alimentation	Mars Gaming MPiII 550 W	30 €

8

PC TOUT CONFORT
530 €

Processeur	Intel Core i3-13100	125 €
Carte mère	ASRock B760M-HDV/M.2	100 €
RAM	2x 8 Go DDR5 (5200 à 5600 MT/s)	70 €
Carte graphique	Intel UHD Graphics 730 intégrée au CPU	-
SSD M.2	Crucial P3 Plus 1 To	70 €
HDD ou second SSD	Suivant besoins	-
Refroidissement CPU	Thermalright Assassin Spirit 120 Evo (AS120 Evo)	25 €
Boîtier	NZXT H5 Flow	85 €
Alimentation	MSI MAG A550BN 550 W	55 €

“

Même sans dépasser les 300 € on peut s'offrir un PC digne de ce nom. C'est toute la différence entre créer une machine d'entrée de gamme et se satisfaire de bas de gamme.



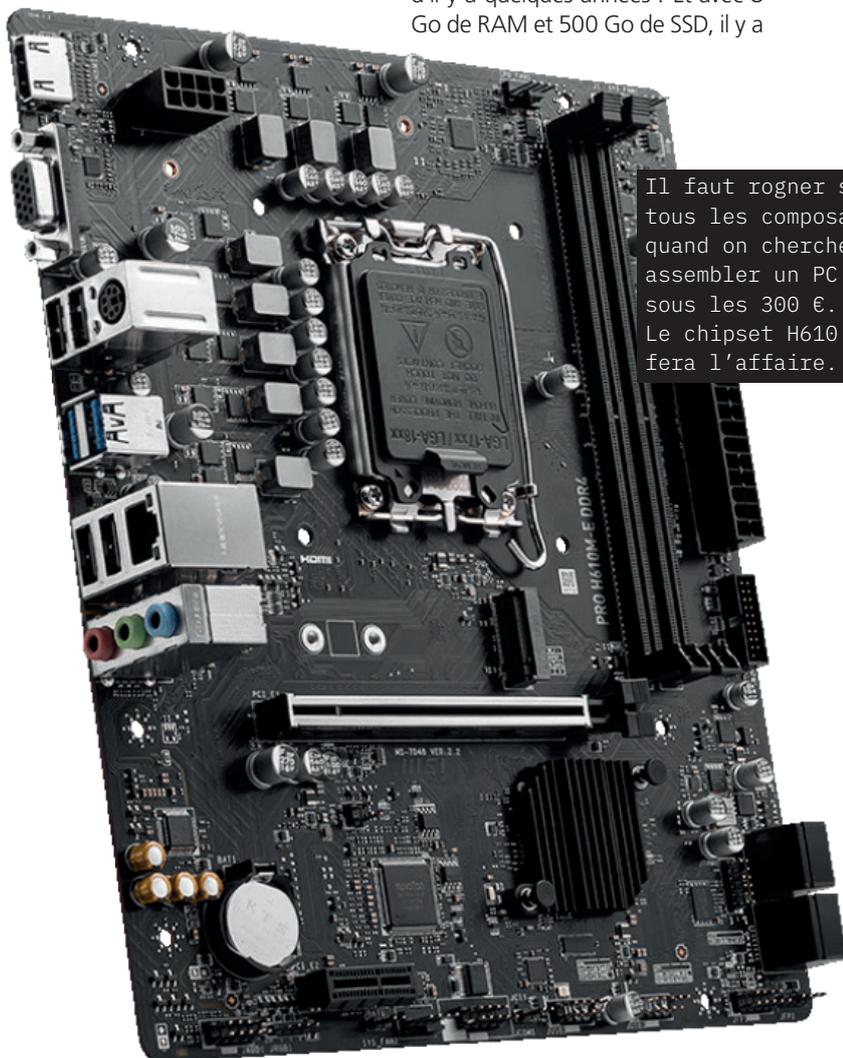
On termine ce dossier par deux PC beaucoup plus modestes. Des PC qu'un fan de hardware et lecteur de ce magazine à peu de chance d'assembler pour lui-même, mais qu'il pourra aisément conseiller à son entourage en quête d'une nouvelle machine. Ordinateur fixe qui bénéficie d'un (légèrement) meilleur rapport performances/prix et surtout de capacités d'upgrades incomparables à un PC portable de prix comparable et qu'on a souvent tendance à privilégier pour les usages basiques.

LE MINIMUM, MAIS SANS SOUFFRIR

Même sans dépasser les 300 € on peut s'offrir un PC digne de ce nom. C'est toute la différence entre créer une machine d'entrée de gamme et se satisfaire de bas de gamme. En l'occurrence on part quand même sur une plateforme moderne en LGA1700 avec un SSD NVMe. Le Pentium G6900 n'est certes pas un foudre de guerre avec à peine plus de 1900 points dans Cinebench R23, mais il est largement suffisant pour n'importe quel usage de bureautique, d'Internet et même de lecture multimédia. Après tout, en monocore il fait mieux qu'un Core i7 d'il y a quelques années ! Et avec 8 Go de RAM et 500 Go de SSD, il y a



Attention à bien acheter un Core i3-13100 et non un i3-13100F, moyennant 15 € supplémentaires, pour bénéficier du contrôleur graphique intégré.



Il faut rogner sur tous les composants quand on cherche à assembler un PC neuf sous les 300 €. Le chipset H610 fera l'affaire.

de quoi faire. D'autant que contrairement aux ultraportables à la mémoire soudée, vous pourrez très facilement passer à 16 Go si le besoin s'en fait sentir. Une upgrade à 20 € seulement, merci la bonne vieille DDR4. Précisons que le boîtier Aerocool CS-107 V2 suggéré est en micro-ATX, ce qui correspond bien à la carte mère qu'on recommande, mais si vous décidez d'en prendre une autre assurez-vous qu'elle soit bien à ce format.

LE CORE I3 SE DÉCARCASSE

Pour notre seconde machine, le niveau de performances n'a plus rien à voir. Le Core i3-13100 n'a beau coûter que 45 € de plus, il est littéralement deux fois plus rapide ! Autant dire que si le PC précédent était déjà utilisable en bureautique, ce dernier est très confortable et peu même vous aider à retoucher des photos ou s'essayer à quelques usages plus exigeants. Précisons qu'il est important de prendre un vrai Core i3-13100 et non l'i3-13100F qui fait l'impasse sur l'IGP puisqu'on n'achète pas de carte graphique dédiée dans ce PC. Vous pourrez faire du tri-écran avec ce PC en combinant les sorties DP, HDMI et VGA de sa carte mère Asrock équipé du chipset B760 et de ses raffinements comme le contrôleur réseau 2,5 GbE. Elle ne propose pas de radiateur sur ses trois emplacements M.2, mais le Crucial P3 Plus s'en passe. Le budget moins serré permet aussi de se faire plaisir avec un beau boîtier tel le NZXT H5 Flow qui est très bien fini et d'apprécier un CPU refroidi en silence en installant un ventirad digne de ce nom, même pas très cher.

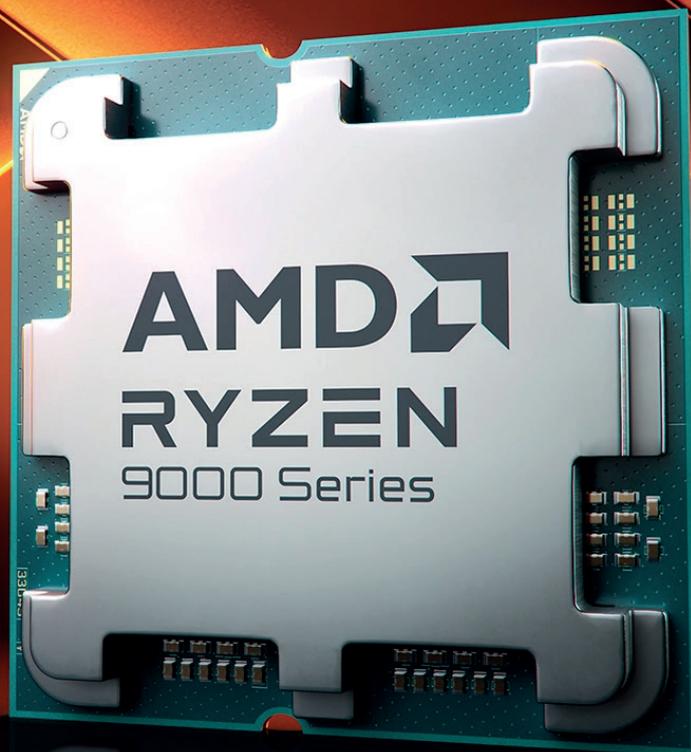


DOSSIER

RYZEN AMD 9000 line



→ par Thomas Olivaux



→ LES PROGRÈS ET LES LIMITES DE ZEN 5

Si Zen 5 est une véritable évolution d'architecture, les nouveaux Ryzen 9000 conservent l'IOD de leurs aînés et la plateforme AM5 lancés il y a deux ans. Les gains de performances sont-ils suffisants pour éclipser les Ryzen 7000 et les Intel Core de 14e génération ?

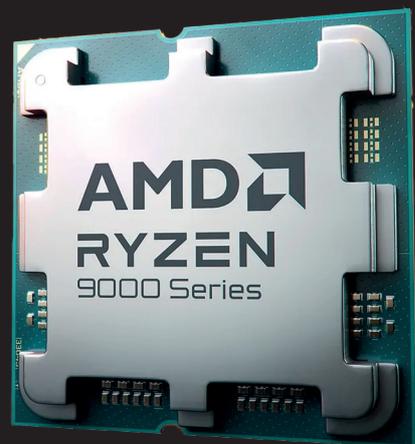
INTRO

Pour tout passionné de hardware PC, le lancement d'une nouvelle génération de processeurs est une fête.

C'est donc avec plaisir que nous testons les quatre nouvelles puces AMD Ryzen 9000 sorties mi-août, respectivement le 7 pour les Ryzen 5 9600X et Ryzen 7 9700X et le 14 pour les Ryzen 9 9900X et Ryzen 9 9950X. Ce sont les quatre premières puces à inaugurer la nouvelle architecture

Zen 5 imaginée par AMD qui sera déclinée d'ici peu dans d'autres processeurs à la fois desktop, mobiles et serveur. On va bien sûr évoquer les nouveautés introduites par Zen 5 et il faut espérer que les optimisations fonctionnent, car en se concentrant sur les caractéristiques principales des nouveaux SKU on ne peut pas dire que les changements se bousculent. Le nombre de cores ne change pas, AMD n'a pas suivi Intel (ou Qualcomm) sur une conception avec différents types de cores et on peut même être surpris qu'il n'y ait pas de NPU alors que l'IA est tellement en vogue et que le géant a d'ailleurs introduit (technologie XDNA et XDNA 2) dans certaines puces pour PC portables.

Les nouveaux Ryzen 9000 exploitent la même plateforme AM5 que les Ryzen 7000 lancés il y a tout juste deux ans. Des nouveaux chipsets de série 800 et donc de nouvelles cartes mères sont attendus pour le 30 septembre mais il suffit de faire une mise à jour de BIOS sur n'importe quelle carte mère affublée d'un chipset de série 600 pour la rendre compatible. Et c'est d'ailleurs ainsi qu'on a mené nos tests. Ce choix de la continuité n'est pas si surprenant de la part d'AMD qui n'a pas pour habitude de tout bouleverser à chaque fois et qui permet ainsi à ses clients de faire évoluer leur machine en douceur. Un peu plus que chez Intel en tout cas dont la plateforme LGA 1700 est sur le point d'être remplacée après à peine trois ans et qui a succédé au LGA 1200 qui n'a tenu que deux ans. A titre de comparaison AMD a conservé l'AM4 un peu plus de cinq ans sur quatre générations de processeurs Ryzen. AMD a d'ailleurs confirmé début juillet que les prochains Ryzen (série 10000 basés sur Zen 6) seront eux aussi en AM5 et que cette plateforme restera valable jusqu'en 2027 à minima !





ZEN 5

ET LES QUATRE PREMIERS CPU

Avec les Ryzen 9000 AMD fait preuve de fidélité, encore une fois, à son excellent design introduit en 2017 et qui a remis le fondeur sur le devant de la scène. Ces nouvelles puces sont de type chiplets, c'est-à-dire qu'elles regroupent plusieurs dies sur un seul et même support. Les cores sont regroupés dans un ou deux CCD (CPU complex dies) tandis que les autres fonctionnalités, notamment le contrôleur mémoire et toute la gestion des entrées/sorties, ou encore l'IGP, prennent place dans un gros SoC baptisé IO Die. Ou cIOD (client IO) selon les nomenclatures.

LE NOMBRE ET LE TYPE DE CORES NE CHANGENT PAS

Les Ryzen 9000 pour PC de bureau, nom de code Granite Ridge, embarquent un ou deux CCD selon le modèle. Un CCD contenant huit cores, on comprend donc assez facilement que seul les Ryzen 9, qui ont 12 ou 16 cores en embarquent deux. Et dans le cas du Ryzen 5 et ses six cores, AMD en a simplement désactivé deux. C'est dans les CCD que se cachent les cores Zen 5 qui font la véritable nouveauté de ces CPU. Ces derniers sont gravés par

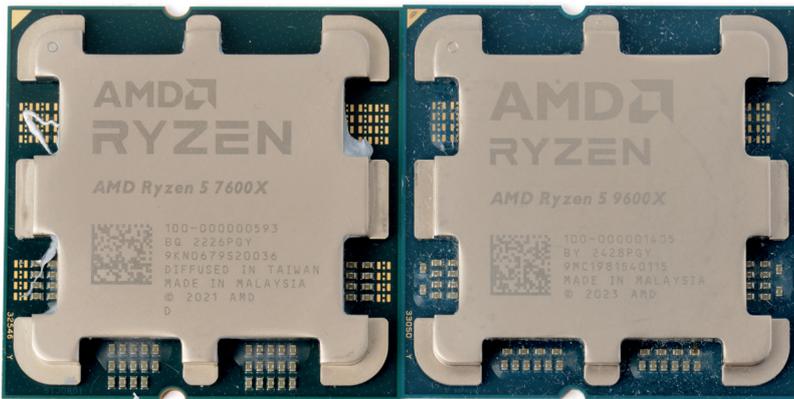


le procédé N4P (4 nm) de TSMC qui améliore de 22 % l'efficacité énergétique de 6 % la densité de transistors comparé au N5 (5 nm) des CCD Zen 4. D'une taille assez proche de leurs aînés, 70,6 mm², ces CCD embarquent désormais 8,6 milliards de transistors chacun. Quant à l'IOD c'est purement et simplement le même que celui des Ryzen 7000. A savoir un die de 122 mm² gravé via le procédé TSMC N6 (6 nm) et qui contient lui 3,5 milliards de transistors. Pour l'anecdote, ce die secondaire est déjà aussi grand et bien plus complexe que ne l'était le Core i7-7700K, processeur haut de gamme sorti début 2017. Comme

il y a deux ans AMD a choisi de ne pas suivre Intel qui, à la façon d'Apple et Qualcomm, équipe ses processeurs de plusieurs types de cores (les P-cores et les E-cores) afin de favoriser l'efficacité énergétique. Et accessoirement de faire grimper le nombre de cores sur la fiche technique, un Core i9-14900K affichant par exemple 24 cores (mais seulement 8 P-cores). Si l'on peut critiquer le manque d'initiative et d'évolution on peut aussi apprécier la simplicité de la chose et notamment le fait qu'il n'y ait pas besoin d'optimisation particulière dans l'OS et les applications pour bien exploiter les cores de ces Ryzen.

ZEN 5 BOOSTE L'IPC

Avec sa nouvelle microarchitecture AMD a choisi de mettre l'accent sur la performance essentielle, la performance mono ou dual-thread. Au point d'annoncer un gain moyen de 16 % d'IPC (Instructions Per Cycle) à fréquence identique sur une vue de sa présentation. Ça paraît beaucoup, n'est-ce pas ? Que ce soit vrai ou pas, les benches le diront, AMD a travaillé sur de



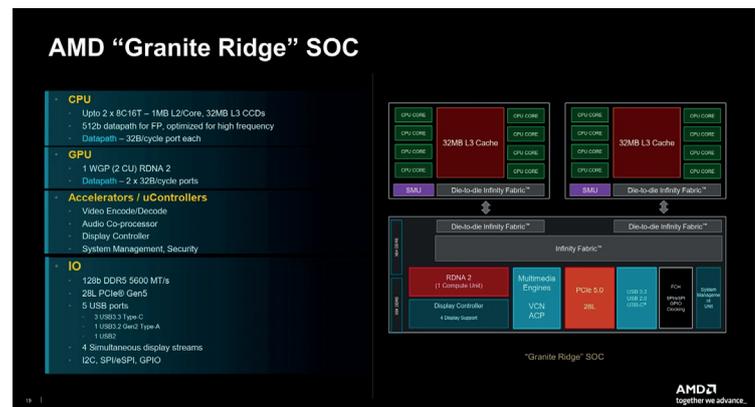
multiples aspects pour améliorer ses processeurs. Dès l'entrée dans les cores, le décodage des instructions est optimisé en passant à un double pipeline à l'instar d'Intel. De quoi offrir plus de souplesse et donc plus d'efficacité potentielle à la prédiction. Et d'optimiser avec le SMT. Dans la foulée l'OpCache qui reçoit les instructions décodées est 33 % plus grand et traite désormais des instructions entières et non plus des micro-instructions à la façon de Zen 4. AMD a aussi doublé le cache L1 du TAGE (prédicteur) et amélioré de multiples points de détail dans le but de booster la prédiction de branchements. Mais il n'y a pas que l'entrée du CPU qui progresse, les unités de calcul qui suivent sont aussi concernées. On note notamment un ROB (re-order buffer) qui a grossi de 320 à 448 entrées histoire d'engranger plus de

micro-ops et donc potentiellement en ordonnancer et exécuter plus par cycle. De même, le nombre des registres vectoriels et d'entiers progresse (respectivement 384 et 240 entrées). Les unités de calcul, qui se divisent entre celles dédiées aux entiers et celles conçues pour les calculs en virgule flottante comme tout CPU x86 (du moins depuis l'i386 sorti en 1986) mais elles connaissent aussi quelques évolutions. On remarque notamment l'ajout de deux unités ALU du côté des entiers. Et, c'est une avancée importante, l'intégration d'AVX-512 complètes, c'est-à-dire en 512 bits (même si Zen 5 permet une configuration en 256 bits, ça pourra servir à des CPU mobiles) contrairement à Zen 4 qui effectuait ça en deux blocs de 256 bits. A cela s'ajoutent

aussi quelques optimisations des scheduleurs (ordonnanceurs) de la partie FP. Pour accompagner toutes ces nouveautés, le sous-ensemble mémoire progresse lui aussi avec notamment le cache L1 qui passe de 32 ko 8 voies sous Zen 4 à 48 ko 12 voies sur Zen 5. La bande passante du cache L2 est aussi améliorée. Si la quantité du cache L3 ne change pas (32 Mo par die, par CCD), AMD annonce avoir réduit légèrement sa latence pour l'accélérer.

RAPPELS SUR L'IOD

En plus du ou des CCD, on trouve dans un CPU Granite Ridge un die IOD qui communique avec le(s) CCD au moyen d'une interface Infinity Fabric. Comme nous l'avons vu, l'IOD des Ryzen 9000 est repris de celui des Ryzen 7000. On y retrouve notamment le contrôleur dual channel DDR5, bien qu'une mise à jour du microcode apporte le support officiel de la DDR5-5600 au lieu de la DDR5-5200 pour son aîné. L'IOD gère aussi 28 lignes PCIe 5.0, quelques ports USB (maximum 10 Gb/s, les ports plus véloces étant confiés au chipset) et un IGP assez basique (RDNA 2 avec deux Compute Unit) mais gérant néanmoins quatre écrans et intégrant un moteur multimédia assez performant, décodant entre autres le H.265 et l'AV1.



L'IOD est repris sans modification notable des Ryzen 7000.



4 PROCESSEURS AU LANCEMENT

Pour l'instant AMD a sorti quatre puces Ryzen 9000. Les Ryzen 5 9600X (6C/12T), Ryzen 7 9700X (8C/16T), Ryzen 9 9900X (12C/24T) et Ryzen 9 9950X (16C/32T) histoire de couvrir le milieu et le haut de gamme. Pour voir apparaître de nouvelles références plus abordables, il faudra patienter jusqu'à 2025. De même pour la sortie de versions X3D avec leur cache incroyablement de 96/128 Mo qui devraient être annoncés au CES en janvier prochain. Les Ryzen 7000 ont souffert d'une politique tarifaire élevée, anormalement élevée pour AMD qui nous avait habitué à toujours offrir un meilleur

rapport performances/prix qu'Intel. C'est d'autant plus vrai que les cartes mères sont aussi devenues plus chères que celles pour Intel et qu'il n'y avait pas la possibilité de se rabattre sur la DDR5 quand elle était encore si chère il y a deux ans. Bonne nouvelle, AMD a légèrement baissé les prix des Ryzen 9000. Le tarif officiel est donc plus bas de 50 \$ pour les Ryzen 9, le Ryzen 7 plus abordable de 40 \$ et le Ryzen 5 baisse de 20 \$. Les fréquences des Ryzen 9 ne changent pas, en revanche celle du Ryzen 7 baisse de 700 MHz de base et progresse de 100 MHz en boost. Cela s'explique sûrement par le choix d'un TDP réduit de



105 W sur le 7700X à seulement 65 W pour le 9700X. De même pour le Ryzen 5. Mais quel impact sur leurs performances ?

AMD RYZEN 9000

Processeur	Cores/threads	Fréquence boost max	Cache L3	TDP	Prix constaté (01/09/2024)
Ryzen 9 9950X	16/32	5,7 GHz	64 Mo	170 W	710 €
Ryzen 9 9900X	12/24	5,6 GHz	64 Mo	120 W	510 €
Ryzen 7 9700X	8/16	5,5 GHz	32 Mo	65 W	410 €
Ryzen 5 9600X	6/12	5,4 GHz	32 Mo	65 W	315 €

AMD RYZEN 7000

Processeur	Cores/threads	Fréquence boost max	Cache L3	TDP	Prix constaté (01/09/2024)
Ryzen 9 7950X3D	16/32	5,7 GHz	64 Mo	170 W	600 €
Ryzen 9 7950X	16/32	5,7 GHz	128 Mo	170 W	550 €
Ryzen 9 7900X3D	12/24	5,6 GHz	64 Mo	170 W	440 €
Ryzen 9 7900X	12/24	5,6 GHz	128 Mo	120 W	360 €
Ryzen 7 7800X3D	8/16	5 GHz	96 Mo	120 W	425 €
Ryzen 7 7700X	8/16	5,4 GHz	32 Mo	105 W	310 €
Ryzen 5 7600X	6/12	5,3 GHz	32 Mo	65 W	215 €

INTEL CORE DE 14E GÉNÉRATION

Processeur	Cores/threads	Fréquence boost max (P-cores)	Cache L3	TDP	Prix constaté (01/09/2024)
Core i9-14900K	24 (8+16)/32	6 GHz	36 Mo	125 W	615 €
Core i9-14900KF	24 (8+16)/32	6 GHz	36 Mo	125 W	600 €
Core i7-14700K	20 (8+12)/28	5,6 GHz	33 Mo	125 W	430 €
Core i7-14700KF	20 (8+12)/28	5,6 GHz	33 Mo	125 W	415 €
Core i5-14600K	14 (6+8)/20	5,3 GHz	24 Mo	125 W	330 €
Core i5-14600KF	14 (6+8)/20	5,3 GHz	24 Mo	125 W	315 €



LES PERFORMANCES

Ces bien beau toutes ces modifications, mais qu'est-ce que ça donne à l'épreuve des tests ? On a réalisé des centaines de benchmarks pour le savoir en utilisant les quatre plateformes de test suivantes, histoire de les comparer aux Ryzen 7000 qu'ils supplantent ainsi qu'aux Ryzen 5000 en AM4, aux Intel Core LGA1700 et même à quelques Intel Core LGA1200 que vous avez probablement envie d'upgrader. Nous vous présentons nos excuses pour l'absence des Ryzen 9 7950 X3D, Ryzen 7 7700X, Ryzen 9 5950X, Ryzen 7 5800X3D et d'une paire de CPU Intel pourtant intéressants pour comparer les évolutions, la rédaction ne disposant pas de ces modèles au moment de réaliser ces mesures.



LES PLATEFORMES DE TEST

CONFIGURATION DE TEST AMD AM5

Carte mère :

Asus ROG Strix X670E-E Gaming Wifi (BIOS 2204)

RAM :

48 Go (2x 24 Go) Corsair Vengeance RGB DDR5-6400 C36

GPU :

Gigabyte GeForce RTX 4090 Windforce

SSD :

Lexar NM800 1 To

Cooling CPU :

NZXT Kraken Elite 360 RGB

Alimentation :

Corsair RM1000x Shift

OS :

Windows 11 23H2 et les derniers pilotes en date

CONFIGURATION DE TEST AMD AM4

Carte mère :

Gigabyte X570 Aorus Pro (BIOS F39c)

RAM :

32 Go (4x 8 Go) Corsair Dominator RGB Platinum DDR4-3600 C18

GPU :

Gigabyte GeForce RTX 4090 Windforce

SSD :

Corsair MP600 Pro 2 To

Cooling CPU :

EK Nucleus AIO CR360 Lux D-RGB

Alimentation :

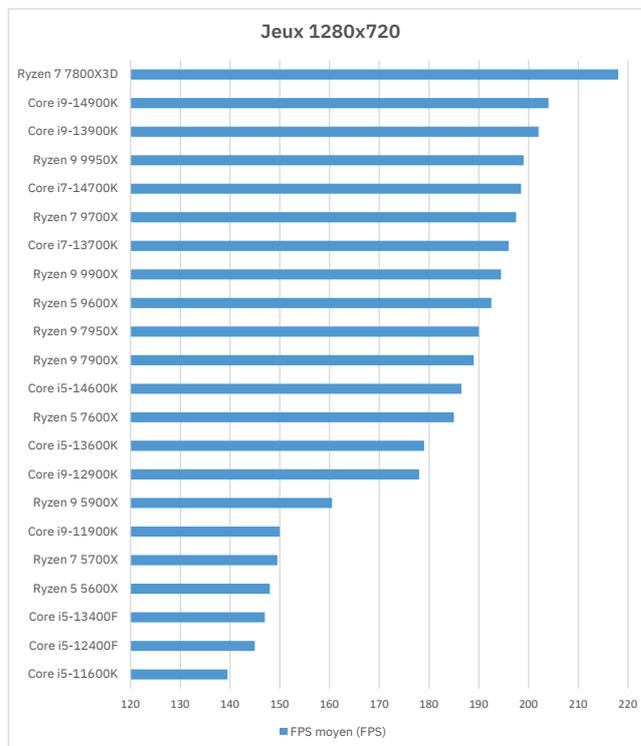
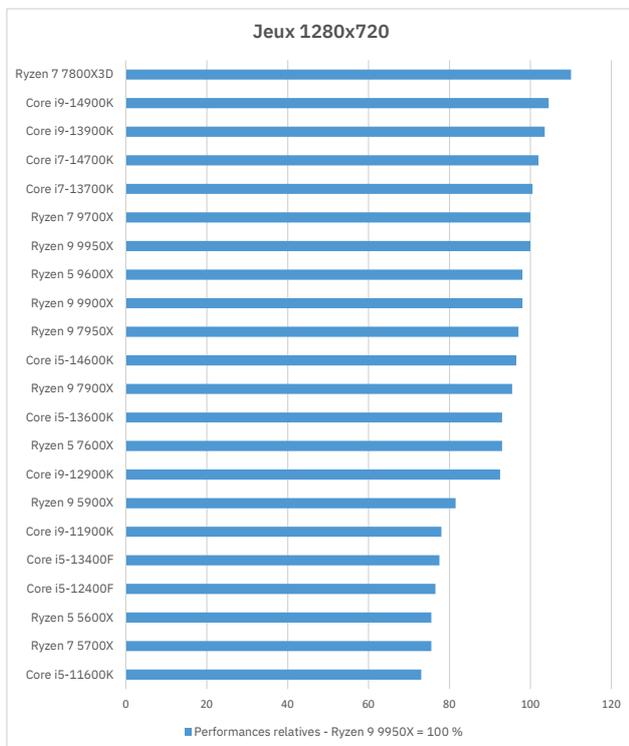
MSI MAG A850G PCIE5

OS :

Windows 11 23H2 et les derniers pilotes en date



JEUX



CONFIGURATION DE TEST INTEL LGA1700

Carte mère :

Asus ROG Maximus Z690 Extreme (BIOS 3802)

RAM :

32 Go (2x 16 Go) Lexar ARES DDR5-6400 C32

SSD :

Lexar NM790 4 To

GPU :

Gigabyte GeForce RTX 4090 Windforce

Cooling CPU :

Corsair H150i Elite RGB

Alimentation :

Gigabyte UD850GM PG5W

OS :

Windows 11 23H2 et les derniers pilotes en date

CONFIGURATION DE TEST INTEL LGA1200

Carte mère :

Asus ROG Maximus XIII Hero (BIOS 2203)

RAM :

32 Go (4x 8 Go) Corsair Dominator RGB Platinum DDR4-4000 C19

SSD :

Corsair MP600 2 To

GPU :

Gigabyte GeForce RTX 4090 Windforce

Cooling CPU :

Corsair H150i Pro

Alimentation :

Corsair AX1200i

OS :

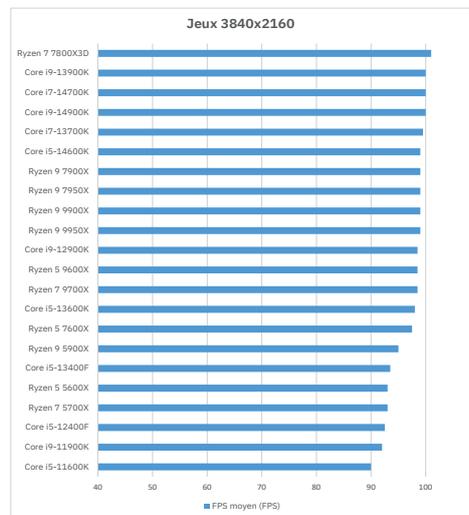
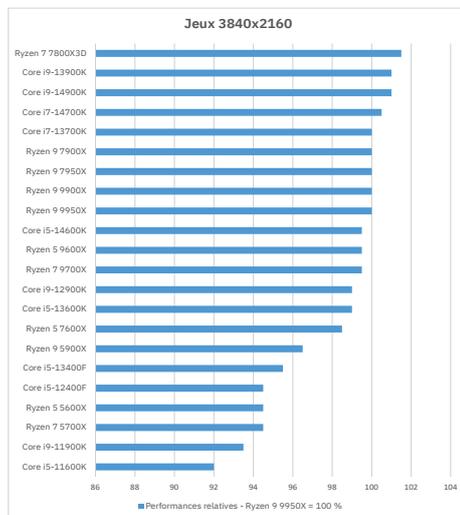
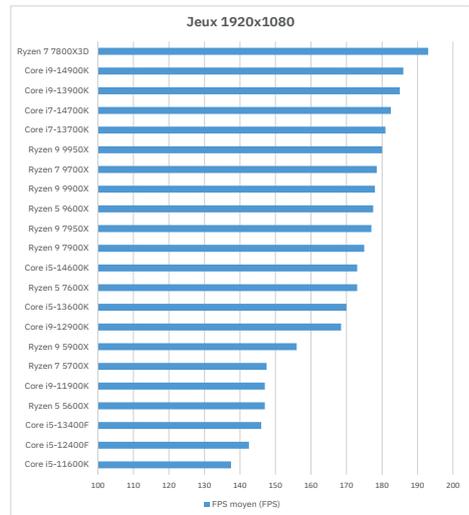
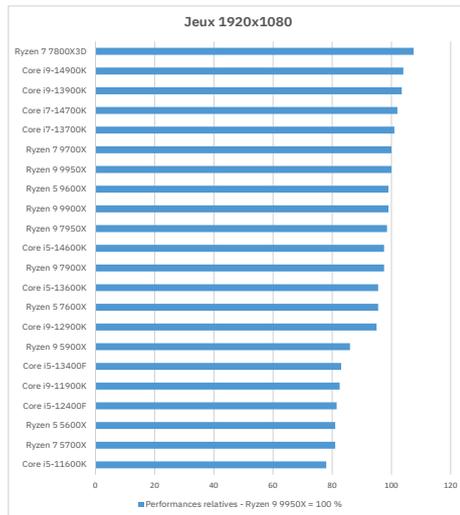
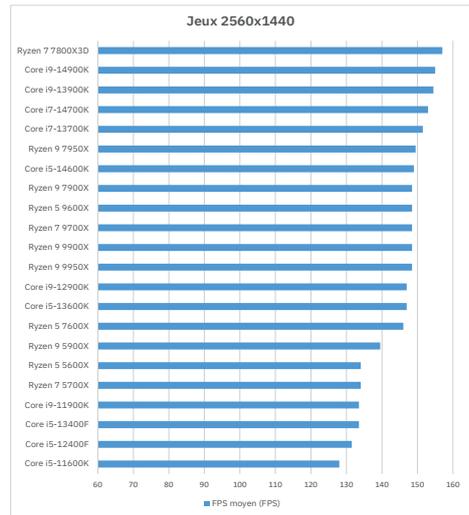
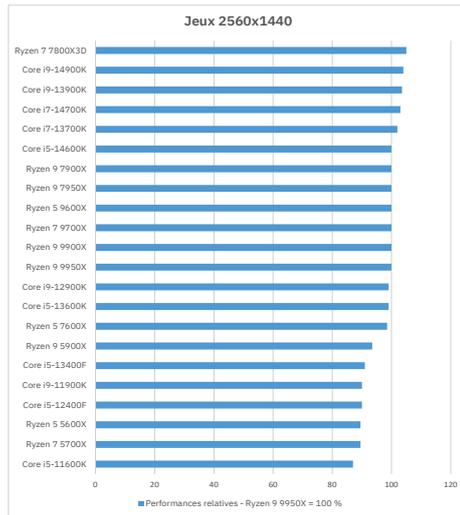
Windows 11 23H2 et les derniers pilotes en date



DOSSIER

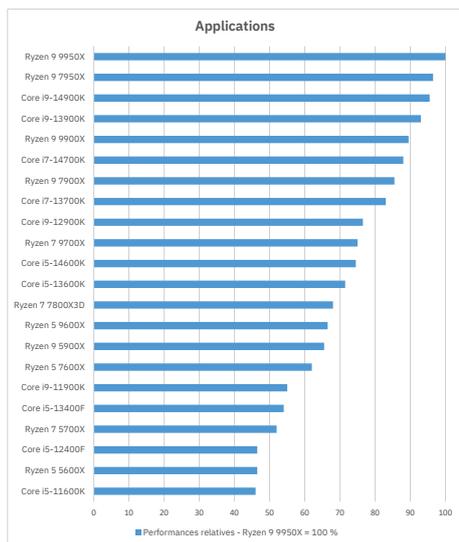
JEUX

Toutes nos mesures en jeu ont été réalisées avec la carte graphique la plus rapide du marché, la GeForce RTX 4090, et les jeux réglés avec le preset Ultra (ou ce qui s'en approche le plus). Les moyennes de FPS sont réalisées à partir de 14 tests, 10 en rendu classique et 4 avec RT activé. Bien que plus personne ne joue en 1280x720 de nos jours on a choisi de publier ces résultats afin de mieux mettre en exergue les différences de performances entre ces CPU même si, en fin de compte, on s'aperçoit que ça ne change pas tant que ça dès qu'on s'intéresse aux hautes définitions.

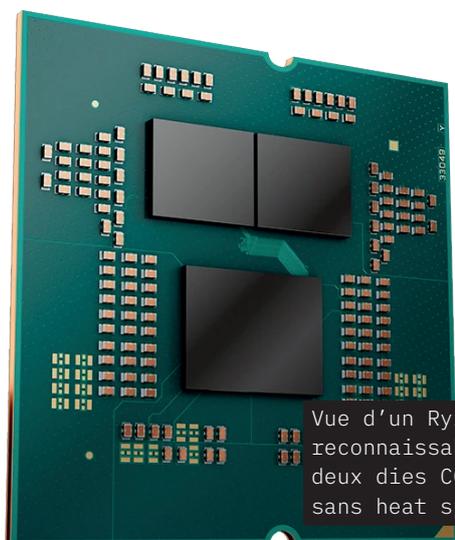




APPLICATIONS

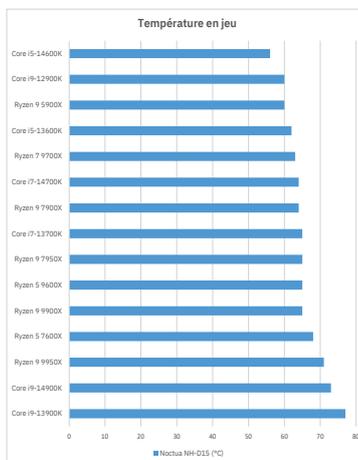
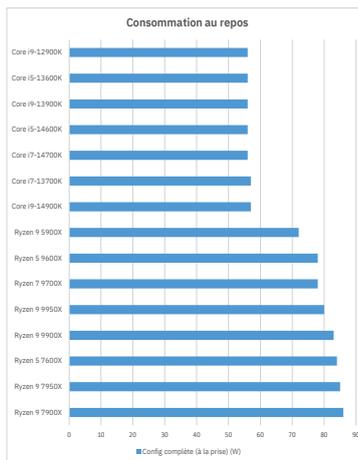
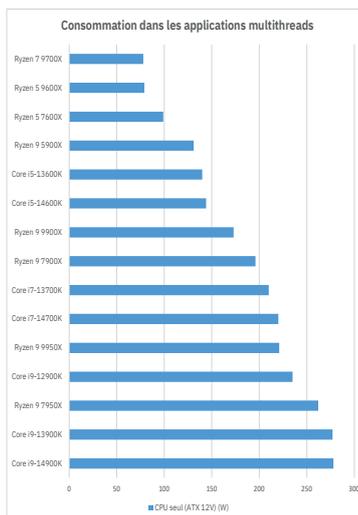


Pour mesurer l'écart de performances des processeurs dans les applications on a réalisé des moyennes à partir d'une trentaine de tests mariant des usages aussi légers que la bureautique (Word, Excel, Avast...) à d'autres très lourds (encodage AV1 et H.265vidéo, Cinebench, Blender...) en passant par des outils de retouche photo avec IA (Topaz Photo AI) ou de développement (Unreal Engine 5...).

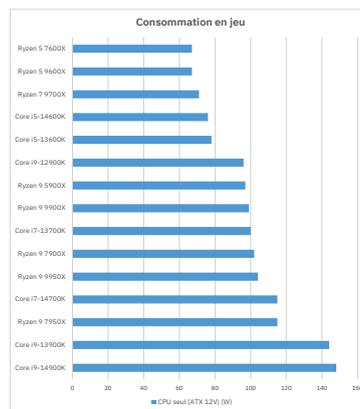


Vue d'un Ryzen 9, reconnaissable aux deux dies CCD, sans heat spreader.

CONSOMMATION ET TEMPÉRATURES



Si la mesure de consommation au repos concerne la configuration complète, à la prise, celle en jeu et en application multithread correspond à la consommation du CPU seul en mesurant à la prise ATX 12V sur la carte mère à côté du socket. Pour les mesures de températures, réalisées sur table (hors boîtier), on a choisi de remplacer les divers watercooling AiO 360 mm utilisés durant l'ensemble des benchs par un seul et unique Noctua NH-D15. Ceci pour uniformiser les valeurs et donner une idée de comment s'en sortent les processeurs avec un refroidissement à air ; avec un AiO de 360 mm on gagne facilement cinq degrés sur les CPU les plus puissants.





L'AVIS DE LA RÉDACTION

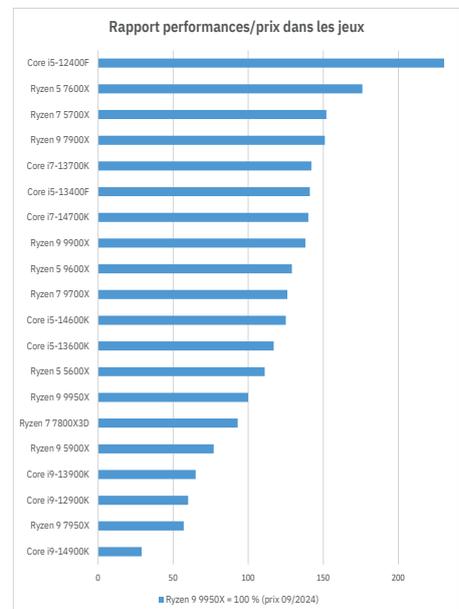
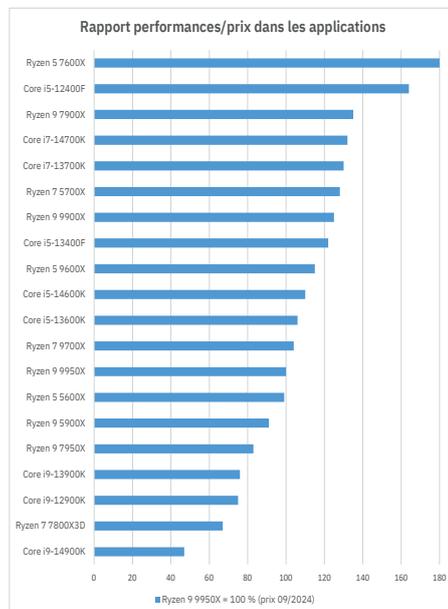
Le moins qu'on puisse dire est que les performances des Ryzen 9000 sont en deçà de ce qu'on aurait pu espérer. S'il n'est pas surprenant que les performances mémoire n'évoluent pas compte tenu du fait que le contrôleur mémoire n'ait pas vraiment changé (on remarque toujours une limite de fréquence supportée autour de DDR5-6000 à DDR5-6400 sur les nouveaux Ryzen), les innovations architecturales ne se remarquent pas tant que ça sur les performances. On gagne bien quelques pourcents çà et là, les nouveaux modèles sont quasiment toujours devant les anciens, mais on a quand même l'impression d'un simple petit lifting comme ce fût le cas il y a un an quand Intel a sorti ses Rocket Lake-S Refresh. Il y a quand même quelques domaines où les nouveaux venus s'illustrent. Par exemple en chiffrement ils explosent leurs aînés et la concurrence. Et surtout l'efficacité énergétique ! Elle progresse de quasiment 50 % sur les Ryzen 9 et également sur les autres même si c'est dans de moindres proportions. Dommage que la consommation au repos de ces processeurs reste deux fois plus élevée que celle des puces d'Intel. Ce progrès énergétique se ressent sur les températures. Tandis que les anciens Ryzen 7 et 9 série 7000 étaient rapidement à 90 voire 95 °C, on arrive ici à rester beaucoup plus raisonnable. De l'ordre de 60 à 65° C seulement pour le Ryzen 7 9700X et sous la barre des 85 °C pour le tout puissant Ryzen 9 9950X.



DEUX FAÇONS DE VOIR LES CHOSES

Comme toujours il y a plusieurs façons d'interpréter des chiffres. On peut être déçus que le gain générationnel ne soit pas si important, pour autant il existe et ne pourra que se creuser avec le temps au fil des mises à jour logicielles. Le gain varie légèrement d'un processeur à l'autre mais

tourne autour de 2 % en jeu Full HD et 5 % dans les applications. On s'aperçoit que les Ryzen 5 et 7, surtout le Ryzen 7, sont bridés par le choix d'un TDP très modeste et qu'il suffit de l'augmenter pour gagner jusqu'à 10 % gratuitement (par rapport à leurs résultats en 65 W, pas par rapport à la génération précédente) ! Après tout, en activant MCE par défaut,





les constructeurs de cartes mères offrent aux processeurs Intel un gain de performances gratuit et mesurable. Et surtout, on note un vrai progrès sur l'efficacité énergétique et les températures ce qui n'est pas négligeable. On ne peut hélas pas avoir des progrès à deux chiffres à chaque génération, comme ce fût notamment le cas en passant des Ryzen 5000 aux Ryzen 7000 qui se sont accompagnés d'une nouvelle plateforme complète incluant notamment le passage de la DDR4 à la DDR5.

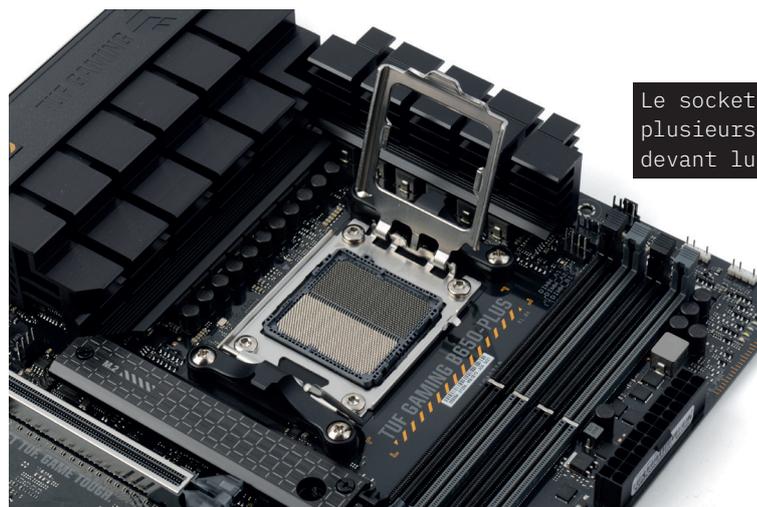
ON PATIENTE ENCORE UN PEU

Mais à la fin, on y va ou on n'y va pas ? Quand on possède déjà un Ryzen 7000, l'upgrade n'a clairement pas beaucoup d'intérêt. Pareil si on possède un Intel de 13e ou 14e génération d'ailleurs, autant le conserver. Quand on vient d'une plateforme plus ancienne, le gap de performances est alors intéressant. Par exemple, le Ryzen 9 9900X gagne 27 % dans les applications face au Ryzen 9 5900X. Mais là encore il y a de quoi hésiter ! Car si les prix officiels annoncés par AMD sont plus faibles que ceux des Ryzen 7000 à leur sortie, il en va tout autrement des tarifs réels en boutique et actuels. Clairement, les Ryzen 9000 sont encore trop cher et leurs meilleurs concurrents sont encore les Ryzen 7000 (même si, en très haut de



Les premières cartes basées sur le chipset X870 et X870E, comme cette Asus ROG Strix, sont arrivées à la rédaction.

gamme, le 9950X offre un meilleur rapport perf/prix que le 7950X) ! Et, comme nous l'avons vu dans notre dossier configs de la rentrée, la plateforme Intel LGA1700 offre généralement un meilleur rapport performances/prix, en privilégiant des CPU de 12e ou 13e génération plutôt que la 14e assez chère. N'oublions pas aussi que les cartes mères LGA1700 sont globalement un peu moins chères que les cartes AM5. Verdict les Ryzen 9000 on dit pourquoi pas, mais surtout dans quelques mois quand les tarifs se seront un peu tassés.



Le socket AM5 a encore plusieurs années devant lui.



DE MEILLEURES PERFORMANCES SOUS W11 24H2 ?

Face aux nombreux tests sur Internet décrivant les gains de performances mitigées des Ryzen 9000, auxquels s'ajoute le nôtre, AMD a enquêté pour comprendre pourquoi personne ne parvenait à retrouver le gain d'IPC à deux chiffres qu'ils annonçaient. Selon un communiqué de presse du fondeur, la différence s'expliquerait par la présence d'optimisation exploitant mieux ces CPU dans la prochaine itération de Windows, une version déjà disponible en Beta pour les inscrits au programme Windows Insiders de Microsoft et que les équipes internes d'AMD ont utilisé. Même en sachant cela on a choisi de vous publier des résultats favorisant la version stable de Windows, mais on a quand même testé par curiosité avec la preview de Windows 11 24H2. Et c'est vrai, grâce à une meilleure prédiction logicielle de l'OS ont noté des gains, parfois sensibles. En jeu c'est quand même 10 à 11 % de mieux pour les Ryzen 9000 que les chiffres obtenus dans nos tests ! Cependant, on remarque que les anciens Ryzen 7000 en Zen 4 progressent dans des proportions quasiment aussi importantes ! Et même les Core d'Intel augmentent un petit peu. Du coup, si on est excité par la sortie prochaine de Windows 11 24H2 et que les possesseurs d'AMD ont tout intérêt à y passer, ça ne change finalement pas grand-chose aux faibles gains de vitesse de Zen 5 sur Zen 4.

DES GAINS DE 10 % À VENIR POUR LES RYZEN 5 ET 7

Les Ryzen 5 9600X et 7 9700X pourraient bien voir leurs performances accrues assez aisément car les constructeurs de carte mère s'apprentent à sortir des BIOS capables de les configurer à 105 W de TDP au lieu de 65 W. C'est déjà le cas chez MSI qui a ajouté une ligne "TDP to 105 W" Enabled/Disabled dans la rubrique OC de son Click BIOS 5, suivi par Gigabyte le 4 septembre. Selon nos essais en réglant manuellement le TDP de notre plateforme de bench, le Ryzen 7 9700X progresse d'environ 10 % dans les applications ! Ça ne change rien en jeu toutefois. Ce paramètre est rendu accessible par le microcode AGESA 1.2.0.1, pourtant sorti pour corriger la faille de sécurité Sinkclose récemment découverte et qui concerne toutes les puces de la marque depuis 2006. AMD vient d'annoncer l'arrivée prochaine d'AGESA 1.2.0.2, fin septembre, qui supportera officiellement ce réglage à 105 W pour les Ryzen 5 et 7, incluant une prise en garantie des CPU avec un tel fonctionnement. Vu la marge pour les températures et l'impact finalement assez faible que ça devrait avoir sur la consommation moyenne, on ne voit pas pourquoi s'en priver.

Asus
Vivobook
S 15
OLED



Asus Vivobook S 15 OLED (S5507)

UN PC COPILOT+ ANIMÉ PAR UN CPU QUALCOMM

Parmi les premiers PC certifiés Copilot+, le jeune label visant à promouvoir l'IA, le Vivobook S 15 OLED compte aussi sur son écran pour vous séduire. Ses performances, notamment en émulation, vous feront-elles oublier Intel et AMD ?

→ par Thomas Olivaux

Reprenant le même châssis que les Vivobook S15 S5506 basés sur des CPU Intel et AMD, le Vivobook S15 S5507 sorti fin juin est l'un des tout premiers PC équipés d'un processeur Qualcomm et à bénéficier de la certification Microsoft PC Copilot+. Qu'est-ce qu'un PC Copilot+ me direz-vous ? Lancés en grande pompe au Computex en début d'été, ce sont des ordinateurs portables optimisés pour les usages de l'intelligence artificielle qui, notamment, embarquent un NPU (un processeur spécial pour les

calculs de types neuronaux) d'une puissance d'au moins 40 TOPS (Trillion Operations Per Second). Le fait que tous les premiers PC Copilot+ soient équipés d'un processeur Snapdragon s'explique à la fois par le NPU puissant de 45 TOPS intégré au X1 Elite et à la fois par un partenariat entre les deux entreprises, Microsoft ayant optimisé la version ARM de Windows 11 spécifiquement pour ce CPU. Pour autant il y aura aussi des PC Copilot+ tournant sur des puces x86 telles les prochains Intel Core Ultra 200V et Ryzen AI 300 d'ici à la fin de l'année (annonce



FICHE TECHNIQUE

Écran : 15,6" OLED
(16:9 2880x1620 120 Hz)
Processeur : Qualcomm Snapdragon X
Elite X1E-78-100 (12 cores
(8 P-cores + 4 E-cores), jusqu'à 3,4 GHz)
Mémoire vive : 32 Go LPDDR5X-8448
Carte graphique :
Qualcomm Adreno intégrée
SSD : M.2 2280 NVMe 1 To
Connectique (gauche) : HDMI, 2* USB
Type-C (USB4 avec support affichage et
charge), lecteur microSD, jack combo
Connectique (droite) : 2*USB Type-A
(3.2 Gen1)
Webcam : 1080p
(compatible Windows Hello)
Réseau : Wi-Fi 7
Batterie : 70 Wh
Dimensions :
35,26 x 22,69 x 1,47-1,59 cm
Poids : 1,42 kg

Prix : 1499,99 €





du 4 septembre). Le cahier des charges Copilot+ comprend aussi une touche spéciale sur le clavier pour lancer l'application Copilot qui est installée par défaut sur ces ordinateurs. Nous reviendrons plus longuement sur ce qu'on peut faire avec un ordinateur Copilot+, ce qu'on en pense et s'il est intéressant de les acheter dans un article dédié dès notre premier numéro, début octobre. Pour le moment on se concentre sur le test de cet Asus qui, à son processeur près, est un laptop comme les autres. Il sort dans une unique configuration affublée d'un écran OLED et de 32 Go de RAM vendue 1499 € sur le site Web du constructeur comme ailleurs.

Asus
Vivobook

S 15 OLED

LOOK CLASSIQUE ET EFFICACE

Si le tarif du Vivobook S 15 OLED de 1499 € laisse à penser qu'il s'agit d'une machine premium, n'oublions pas que ce sont les Zenbook qui sont les PC portables (non-gamer) les plus haut de gamme d'Asus. Tout ça pour dire que le PC du jour bénéficie

d'une finition d'un bon niveau mais qu'il ne faut pas s'attendre non plus à trouver un châssis en aluminium taillé dans la masse ni même avec un alliage de carbone ou autre matériau sophistiqué. Oui mais c'est un Vivobook S, pas un vulgaire Vivobook tout en plastique ! Ce Vivobook S 15 OLED repose donc sur un châssis en aluminium de couleur argentée au finish satinée, seul le logo du capot étant brillant. En ouvrant l'écran, on tombe face à un bel écran entouré de bordures très fines à droite et à gauche et, en bas, un clavier complet incluant un pavé numérique qui surplombe un grand touchpad. Le clavier est confortable à utiliser même si ses touches n'offrent qu'assez peu de course et un toucher plutôt mou.

Le pavé numérique est un peu étroit, il faut s'y faire. Il en va de même pour le curseur. La touche Ctrl droite du clavier est remplacée par la fameuse touche Copilot qui n'est qu'un raccourci vers le logiciel du même nom, à savoir la fonction d'assistance par IA de Windows 11. Le touchpad glisse bien, les





...bien qu'il ne faille pas rêver de jouer comme un fou avec un tel PC conçu pour surfer et travailler, sachez que cet écran bénéficie aussi d'un rafraîchissement à 120 Hz. Sur le papier, c'est donc un très bel écran...

clics aussi bien qu'ils ne soient pas super francs. Au global, rien de très novateur, mais la recette est bonne et l'impression de qualité est bien présente. L'écran est surmonté d'une webcam FullHD meilleure que la moyenne. Ou plutôt le traitement logiciel du Snapdragon la rend probablement meilleure, car ça fait partie des usages accélérés par l'IA. Rendez-vous dans notre prochain article sur Windows 11 et les PC Copilot+ pour détailler tous les usages spécifiques à ce genre de machine, qui restent encore un peu gadgets, on peut le dire tout de suite. L'image délivrée par cette Webcam est donc plutôt bonne même si, dès que la lumière baisse, le lissage devient grossier. Elle est compatible Windows Hello pour l'authentification par reconnaissance faciale.

OLED UN JOUR, OLED TOUJOURS

C'est un nouveau PC Asus, ils sont désormais très nombreux, à proposer une dalle OLED. Cet écran de 15,6" à la finition brillante est au format 16/9 et offre une définition élevée assez peu courante de 3K, c'est-à-dire 2880x1620. Et, bien qu'il ne faille pas rêver de jouer



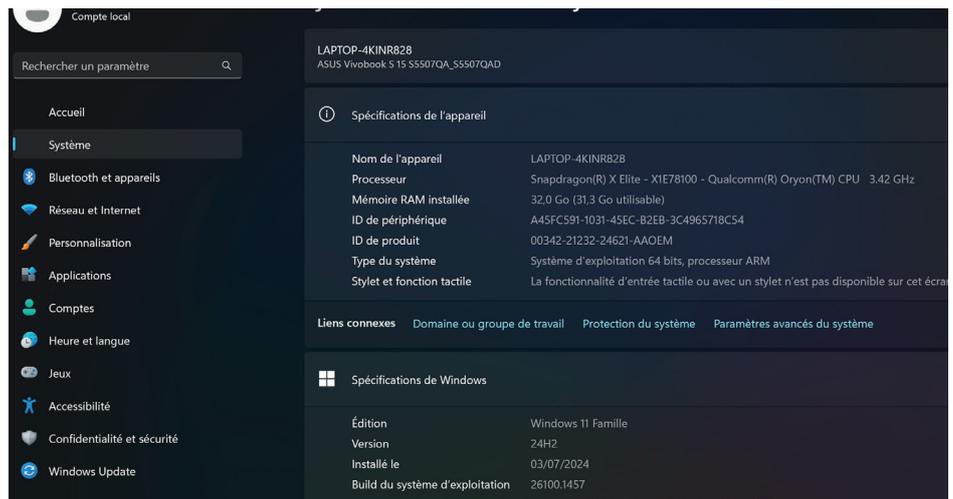
comme un fou avec un tel PC conçu pour surfer et travailler, sachez que cet écran bénéficie aussi d'un rafraîchissement à 120 Hz. Sur le papier, c'est donc un très bel écran, même si le ratio 16/9e le rend plus propice au divertissement qu'à la productivité (il y a moins à scroller sur un écran 16/10e). Cet écran offre une luminosité plutôt moyenne, mesurée au maximum à 372 cd/m² avec notre sonde. Les meilleurs laptops atteignent 500 cd/m², mais les plus mauvais sont plutôt vers 300. Celui-ci s'en sort donc juste correctement mais sachez qu'en raison de sa dalle brillante n'étant pas traitée antireflet vous ne pourrez pas vous en servir confortablement en extérieur. Même pas du tout si le soleil est de sortie ; on est tentés de se dire que ça n'est pas vraiment la raison d'être pour un notebook de 15,6", mais sachant qu'il offre

La nouvelle touche Copilot+, sans intérêt.

une bonne autonomie et qu'il ne pèse que 1,4 kg, vous risquez quand même de le trimballer un peu partout. En revanche, entre les noirs profonds de l'OLED (contraste virtuellement infini) et les couleurs rendues encore plus vibrantes avec cette dalle brillante, utiliser cet ordinateur en intérieur est très agréable. Les couleurs sont en plus très justes quand on sait que la calibration d'usine propose un ΔE de 1,5 (pour rappel, l'œil humain ne perçoit plus de variation sous $\Delta E = 3$). On note juste une température un tantinet fraîche avec 6801 °K relevés pour une norme à 6500 °K. En bref, sans être le meilleur écran qui soit, il est agréable à utiliser. L'écran peut s'ouvrir complètement grâce à une charnière à 180°.

UN CŒUR ARM QUI DÉFIE X86

Un PC qui n'utilise pas un processeur x86 est-il vraiment un PC ? Pas selon Intel qui a inventé les processeurs x86 en 1978 et qui, grâce à IBM, est devenu l'architecture standard du PC depuis 1981. Et qui vend des licences à tour de bras depuis, notamment à Microsoft et AMD. D'autres architectures CPU ont déjà connu des périodes de succès, tel que les 68k, RISC, les PowerPC, les Alpha, mais rien n'a finalement pris dans l'univers du PC. En revanche les CPU ARM, dont l'origine remonte quand même à 1990, ont littéralement explosé depuis



Windows 11 24H2 est déjà installé sur les PC Copilot+.

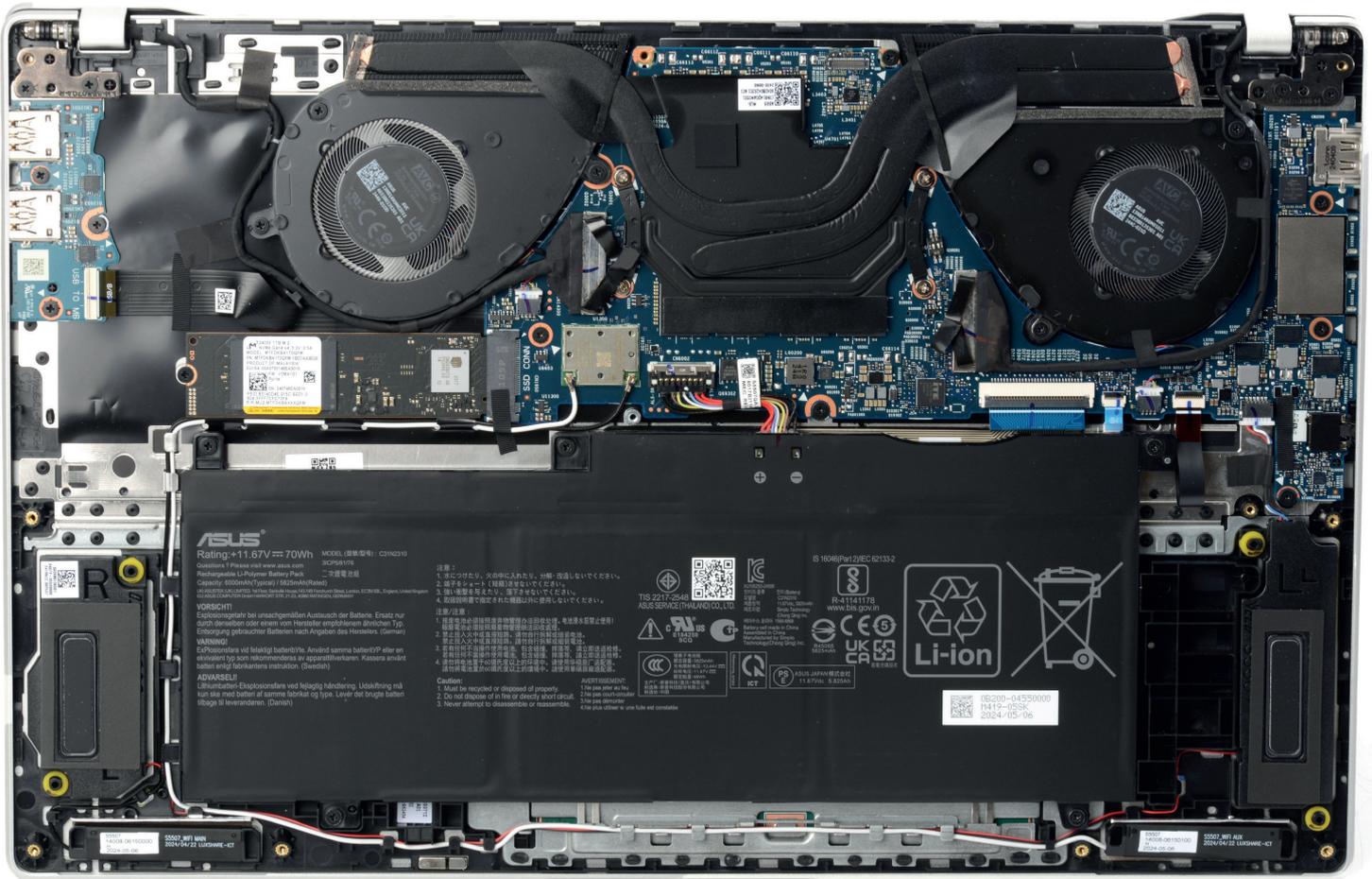
l'avènement des smartphones à la fin des années 2000. Et si la tentative d'en équiper des PC tente Microsoft depuis longtemps, notamment depuis 2017 et la sortie de Windows 10 pour ARM et depuis quelques tablettes Surface maison, c'est surtout grâce à Apple et ses puces M1 et suivantes que les choses se sont accélérées. Et vous vous rappelez que Nvidia voulait acquérir ARM ? Ce n'est pas pour rien ! Les processeurs x86 ne sont pas près de disparaître de nos PC, mais quand on lit comme Intel est en crise en ce moment, quand on se dit qu'AMD n'aurait sans doute aucun scrupule à abandonner x86 pour ARM et quand on sait que Nvidia a pour ambition de proposer des processeurs PC ARM d'ici quelques années, on est en droit de se poser des questions. Et Microsoft bouge donc ses pions, petit à petit. Dans le Vivobook S15 OLED (S5507) on trouve donc le fameux Snapdragon X Elite de Qualcomm,

dans sa plus petite version baptisée X1E-78-100. Il renferme 12 cores Oryon, plus précisément 8 P-cores et 4 E-cores, qui tournent jusqu'à 3,4 GHz. Véritable SoC, cette puce renferme aussi un GPU Adreno annoncé à 3,8 TFLOPS, un NPU Hexagon de 45 TOPS sans oublier un contrôleur mémoire LPDDR5x-8448. Une vitesse de RAM étonnamment rapide, plus rapide que la LPDDR5x-7467 déjà très vélocité des Core Ultra (Meteor Lake) sortie toute fin 2023. À titre de comparaison, le NPU des Meteor Lake n'est capable que de 11 TOPS.

QUID DES PERFORMANCES ?

C'est bien beau tout ça, mais comment on teste un processeur ARM ? De la même manière qu'un x86, tout simplement ! D'un point de vue des logiciels il faut des programmes optimisés et compilés pour ARM, c'est vrai, mais la grande majorité des logiciels normaux (les programmes x86 et leurs pendants 64 bits x64) tournent sans souci grâce à Prism, l'émulateur nettement optimisé de Microsoft intégré à Windows 11

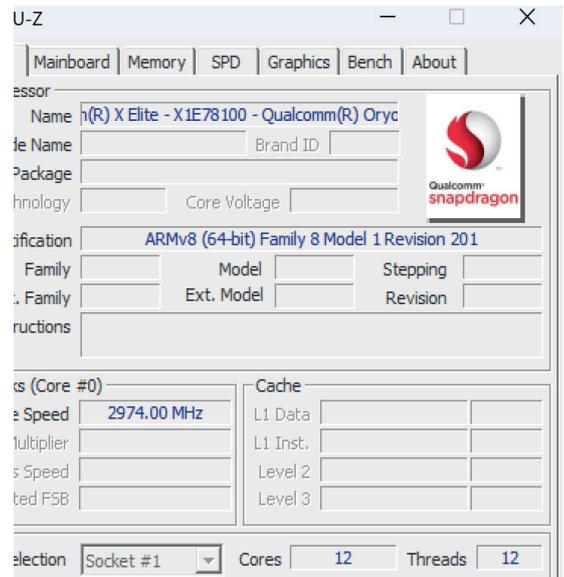
La webcam profite d'un cache mécanique pour la rendre aveugle.



Pour ouvrir le capot du Vivobook S 15 OLED il y a 11 vis Torx à retirer, deux étant cachées.

24H2 qui débarque sous peu et qui était déjà installé sur ce PC ARM. On fera un zoom approfondi sur Prism dans notre prochain article traitant des PC ARM, mais voici ce que donne le Vivobook S15 OLED et son Snapdragon à l'usage. Sans être aussi incroyable qu'on aurait pu le croire avant le lancement, ce processeur s'en sort quand même très bien. Il est légèrement plus rapide que le Core Ultra 155H, lui-même plus véloce que le M3 8 cores d'Apple. Il est en revanche un peu moins performant qu'un

Ryzen 7 8845HS et sensiblement moins qu'un Core Ultra 9 185H (20 % d'écart) qu'on trouve pourtant dans des PC à 1500 €. En réalité, quand on exploite des logiciels natifs ARM comme Office 365, Photoshop, Chrome, Spotify pour ne citer que les plus connus, les performances sont très proches de celles du Core i9 et parfois même devant. Mais quand on exécute des logiciels x86 via Prism, même si c'est transparent pour l'utilisateur, on perd beaucoup. Par exemple avec CPU-Z dont une version ARM est sortie en début d'année, le benchmark intégré présente un écart de quasiment 30 % entre la version native ARM et la version émulée x86. Et bien que cette émulation soit assez performante, il faut toujours s'attendre à



Quand on exécute la version x86 de CPU-Z il ne s'affiche pas grand-chose.



Seuls le SSD (non refroidi) et la batterie sont remplaçables dans ce PC.

quelques bugs et incompatibilités. Comme ce message d'erreur de CPU-Z (version x86) au lancement. Comme League of Legends ou Lost Ark qui refusent de se lancer, bloqués par leurs logiciels antitriche intégrés. À propos de compatibilité des jeux, on vous invite à consulter

le site Windows on Arm Read Software www.worksonwoa.com qui liste des centaines et des centaines de jeux en précisant le niveau de compatibilité. Au-delà de cette problématique, il ne faut de toute façon pas s'attendre à des miracles car l'IGP est d'une

puissance toute relative sans même parler de la définition très élevée de l'écran. Pour être plus concrets, on peut jouer en 1920x1080 à des jeux de qualité mais plus tout jeune, par exemple Shadow of the Tomb Raider de 2018, à condition de se satisfaire d'environ 30 FPS. Cyberpunk et autres jeux très costauds ? Oubliez. Les 32 Go de RAM sont très largement dimensionnés si bien que vous n'aurez aucun problème à conserver ce laptop des années durant. Tant mieux vu qu'il s'agit, on s'en serait doutés, de mémoire soudée. Le SSD est un modèle NVMe en PCIe 4.0 qui est à la hauteur avec 5 Go/s en lecture et 3,7 Go/s en écriture sur CrystalDiskMark. Un rapide mot sur le silence qui est très bon sur ce PC. Le système de refroidissement reste totalement inaudible au quotidien et, quand on tire dans le CPU (qui a quand même un TDP de 45 W) on ne dépasse pas les 43,5 dBA grâce à deux grands ventilateurs et deux caloducs.



Le chargeur de 90 W est un peu encombrant.

AUTONOMIE (PRESQUE)

DIGNE D'UN MAC !

On apprécie la connectique de ce PC qui ne fait pas dans l'austérité. Il n'y a rien d'incroyable à signaler, mais le simple fait d'avoir quatre USB (deux Type-A et deux Type-C) est presque un exploit aujourd'hui sur une machine de moins de 1,5 kg. Le HDMI plein format est aussi appréciable pour brancher un écran externe ou une TV, en sachant que les deux USB-C sont aussi compatibles DP Alt-mode et que l'IGP Qualcomm gère jusqu'à 4 écrans simultanés à l'image de ce que font AMD, Intel et Nvidia. Le réseau est confié à Qualcomm

Un Vivobook S 15 OLED Qualcomm à 999 €

Précisons qu'Asus lance une version plus modeste de cette machine qui abandonne le Snapdragon X1 Elite pour un Snapdragon X Plus X10-45-100, avec 16 Go de RAM et 512 Go de SSD, à 999 €. De ce qu'on a pu en comprendre, la partie graphique ayant été nettement amputée, cette machine ne permettra plus de lancer le moindre jeu. En revanche elle reste tout à fait valable en bureautique et pour Internet, même si on trouve des PC beaucoup plus rapides (par exemple avec un i7-155H 45 % plus vélocité) au même prix ! Mais comme pour le modèle testé ici même, l'autonomie est son point fort. Et ses fonctionnalités IA accélérées, même si c'est un peu gadget.



également qui propose du Wi-Fi 7 FactConnect 7800 qui, comme son nom ne l'indique pas, grimpe jusqu'à 5,8 Gb/s (standard pour du Wi-Fi 7 2x2 en somme). Nous l'avons pour le moment testé uniquement en Wi-Fi 6E et avons pu atteindre un débit en copie fort honorable de 169 Mo/s, c'est parmi les meilleurs résultats jamais atteints dans notre labo (NDLR : qui était celui des magazines PC Update et Hardware Mag

pour les mauvaises langues qui seraient tentées de dire "normal, vous débutez à peine" :p). Le son du PC n'est vraiment pas son point fort. Il n'y a que deux haut-parleurs et ils sont orientés en bas, si bien que la qualité est exécrable si on le pose sur un lit par exemple pour visionner un film le soir. Et même sur un bureau, c'est écoutable, mais sans plus. A contrario l'autonomie est un atout de ce PC. Ou peut-être de tous les

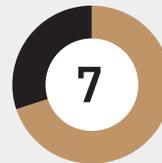
CONCLUSION

Les PC portables d'Asus sont rarement mauvais et le Vivobook S 15 OLED ne déroge pas à la règle. C'est une machine de qualité, équilibrée dans sa configuration qui ne souffre d'aucun défaut vraiment notable si ce n'est les reflets de son écran sans doute. Mais il est trop cher. Vraiment trop cher. Une machine pareille devrait être dans les 1000 euros pour être réellement attractive. Du reste si le châssis vous plaît, sachez qu'on trouve la version Core Ultra 7 155H qui est globalement plus performante (surtout dans le cas des applications non natives ARM, c'est-à-dire la majorité) entre 1200 et 1300 €. Mais il est vrai que d'autres machines qualifiées de premium comme le Dell XPS 16 sont encore plus onéreuses, 2600 € pour une version Core Ultra 7 155H/32Go/1 To ! Quant aux autres PC Copilot+ avec ce CPU Qualcomm que ce soit ceux de Samsung ou Lenovo, ils ne sont pas moins chers non plus. Alors finalement, trop cher l'Asus ou pas ? On vous laisse trancher, mais il ne mérite pas notre award.

PC à base de Snapdragon. Quoi qu'il en soit, c'est le premier qu'on essaie, il n'offre pas loin de 15 heures d'autonomie en visionnage Netflix avec la luminosité à 150 cd/m² (assez basse) et le Wi-Fi actif. En bureautique il tient environ 11 heures, ce n'est pas encore autant qu'un MacBook et moins que les 18 heures annoncées par Asus, mais c'est mieux que la grande majorité des portables Intel en Core Ultra.



VIVOBOK S 15 OLED (S5507)



5	Prix
8	Portabilité
10	Autonomie
8	Performances Internet/ multimédia : 4/5
4	Performances en jeu : 2/5
9	Bruit Internet/ multimédia : 4,5/5
8	Bruit en jeu : 4/5
7	Connectique : 3,5/5

Points forts

- Autonomie
- Écran OLED
- Pas avare en connectique

Points faibles

- Performances en émulation x86
- Prix
- Reflets sur l'écran

W D S

S

6



DELL XPS
16
(9640)

Dell XPS 16 (9640)

L'ESTHÉTIQUE PRIME SUR LA PUISSANCE

Dell décline le superbe XPS 13 Plus dans deux nouveaux formats de 14 et 16". Avec son Core Ultra 7 155H et sa RTX 4070 Laptop dans un châssis de moins de 1,9 cm d'épaisseur, le nouveau XPS 16 fait partie de ces nouveaux hybrides entre ultrabook et PC gamer et bons à tous faire. Mais vaut-il son prix ?

→ par Thomas Olivaux

Les PC portables XPS de Dell bénéficient des derniers raffinements technologiques et d'une finition haut de gamme. On ne présente plus le célèbre ultrabook XPS 13 qui fait partie des meilleurs de sa catégorie depuis des années. L'essai du jour porte sur le nouveau XPS 16, numéro de modèle 9640, qui reprend le design novateur et futuriste introduit par le XPS 13 Plus en 2022. Précisons que Dell a sorti en même temps un XPS 14 avec la même esthétique, les XPS 14 et XPS 16 remplaçant les anciens XPS 15 et XPS 17. Le XPS 16 débute à 1999 € sur le site français de Dell, sachant que notre modèle de test nettement plus musclé et bénéficiant d'un écran OLED est affiché 3049 € au moment d'écrire ces lignes (déjà 400 € de moins qu'en juillet !) ; il n'est pas le plus haut de gamme pour autant puisqu'on peut encore opter pour un meilleur CPU (jusqu'à l'Ultra 9 185H), deux fois plus de RAM (jusqu'à 64 Go) et jusqu'à 4x plus d'espace de stockage (4 To).

UN DESIGN SUPERBE

Le XPS 16 est construit dans un très beau châssis en aluminium découpé par une commande numérique (CNC) et proposé soit en Platinum (gris très clair comme notre version d'essai) soit en Graphite (gris très foncé). La partie supérieure de la base, c'est-à-dire ce qui entoure le clavier, est en verre anti-rayures Corning Gorilla Glass 3. On remarque rapidement deux caractéristiques esthétiques qui le distinguent des autres portables. Le touchpad et les touches de fonction sont totalement invisibles ! Le touchpad est dissimulé sous le repose-poignet en verre, sans aucun repère esthétique pour en déterminer les limites, ce qui est aussi beau que peu pratique. Tout du moins au début, le temps d'en apprendre le format et de s'habituer. Les touches de fonction sont tactiles, cachées sous le ruban de verre qui surplombe le clavier. Là aussi c'est superbe mais sans doute pas aussi confortable à utiliser que de vraies touches physiques. L'écran de 16,3" est au ratio



FICHE TECHNIQUE

Écran : 16,3" OLED tactile (16:10 3840x2400)

Processeur : Intel Core Ultra 7 155H (16 cœurs, jusqu'à 4,8 GHz)

Mémoire vive : 32 Go LPDDR5X-7467

Carte graphique : Nvidia GeForce RTX 4070 8 Go (TDP XX)

SSD : M.2 2280 NVMe 1 To

Connectique (gauche) : 2* USB Type-C (Thunderbolt 4)

Connectique (droite) : USB Type-C (3.2 Gen2 avec PD et DP), jack combo, lecteur microSD (UHS-II)

Webcam : 1080p (compatible Windows Hello)

Réseau : Wi-Fi 7 (Killer 1750)

Batterie : 99,6 Wh

Dimensions : 35,82 x 24 x 1,87 cm

Poids : 2,2 kg

Prix : 1999 €

16:10, un format légèrement plus haut que le 16:9 qui revient en force ces derniers temps après avoir disparu au milieu des années 2010. Il faut dire que pour travailler, c'est un peu plus confortable car on a moins souvent besoin de faire défiler. →



PC portable et qui met les composants (et donc l'autonomie) à rude épreuve. Même avec des yeux de jeune de 20 ans, il est quasiment impossible de s'en servir sans utiliser le zoom de Windows à 200 %. Alors certes il y a l'effet Retina, l'image est effectivement plus fine qu'en 1920x1200, mais on aurait apprécié que l'écran haut de gamme soit en 2880x1800 plutôt qu'en 3840x2400 car s'eut été bien suffisant. En SDR on mesure une luminosité maximale de 389 cd/m². C'est tout à fait correct, d'autant que la dalle ne reflète pas trop si bien que le PC est assez confortable à utiliser en extérieur. Avec un DeltaE moyen de 2,75, la fidélité des couleurs est au rendez-vous, encore que ce soit encore mieux (DeltaE de 1,9) en activant le profil Photo dans l'application MyDell (par défaut, c'est le profil Dynamique). En HDR, la luminosité progresse jusqu'à 525 cd/m² et la colorimétrie est proche de la perfection (DeltaE de 1,2). Dans les deux cas, la température des couleurs est assez neutre, relevée autour des 6600 °K. OLED oblige, le contraste est parfait. Seul petit bémol, on remarque un léger effet de trame sur un fond blanc en étant très près de l'écran. C'est inhérent à cette génération de dalle OLED, comme le rafraîchissement à 90 Hz. Ça peut sembler un peu juste pour un PC de 2024 vendu plus de 3000 €, mais compte tenu de l'usage avant tout multimédia de cette machine et de la difficulté d'avoir des jeux qui tournent à plus de 90 FPS en 4K, c'est finalement suffisant. D'autre part si le gain de fluidité se remarque assez facilement en passant de 60 à 90 Hz,

Quant à profiter d'un film ou d'une série en 16:9, l'image est aussi grande sur un 16,3" 16:10 que sur un 15,6" 16:9. Les bordures de celui-ci sont ultra fines, ce qui est à la fois très stylé et donne l'impression d'un écran encore plus grand qu'il ne l'est. Bien qu'il soit très beau, le XPS 16 n'est pas le plus mobile de sa catégorie. En effet il mesure 1,87 cm d'épaisseur là où, par exemple, le Samsung Galaxy Book4 Ultra se contente de 1,65 cm bien qu'il dispose de la même configuration matérielle. De même, il pèse 2,2 kg contre 1,86 kg pour le Samsung.

DELL XPS 16 (9640)

La robe du XPS 16 couleur Platinum est entre gris et blanc.



ON NE SE LASSE PAS DE L'OLED

Le XPS 16 est proposé avec deux configurations écran. Soit un IPS en 1920x1200 (FHD+), soit un OLED tactile en 3840x2400 (UHD+). Notre modèle de test est équipé du second, qui représente un surcoût d'environ 300 €. Si on sait avant même l'essai qu'on sera fan du choix de la technologie OLED qui délivre généralement une qualité d'image magnifique, on est en droit de se questionner sur le choix d'une telle définition qui n'apporte pas grand-chose sur un



c'est moins évident au-delà. Sur un laptop comme le Samsung Galaxy Book4 Ultra qui bénéficie des dernières dalles OLED, on passe à 120 Hz et sans trame visible, mais le géant coréen vend son modèle équipé de la même configuration matérielle au tarif prohibitif de 3899 €, soit 13 % plus cher que le Dell. L'écran tactile ne craint vraiment pas les rayures et peu les traces de doigts grâce à sa protection en Gorilla Glass Victus, le plus sophistiqué des verres renforcés de Corning sorti en 2020.

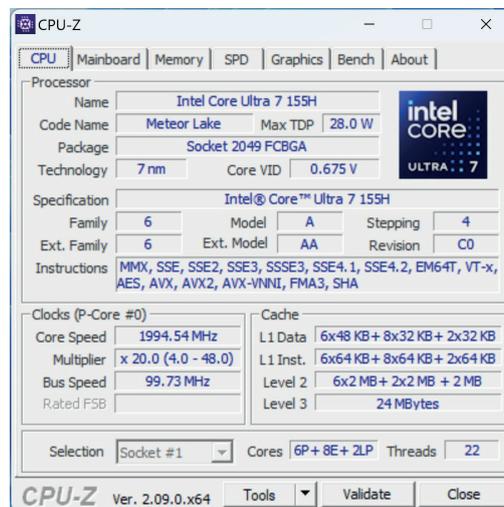
UN CLAVIER BEAU ET CONFORTABLE

Le clavier est aussi sympa à utiliser qu'il est beau. Les touches sont grandes (à l'exception des flèches haut et bas du curseur) et la touche entrée est même sur deux lignes comme c'est la tradition sur les claviers PC Azerty. Selon l'usage qu'on fait de cet ordinateur on pourra regretter que cette frappe confortable se fasse au détriment d'un pavé numérique. Les touches de fonction tactiles, y compris la touche Echap (Esc), ne posent finalement pas de difficulté à l'usage car elles réagissent très bien au moindre effleurement. Comme toujours, on peut basculer entre les touches de fonction classiques (F1 à F12) et les touches pratiques permettant d'ajuster volume, luminosité et compagnie. Le touchpad est lui aussi très agréable à manipuler, à partir du moment où on a pris l'habitude de ses dimensions. Assez grand, il est plus ou

moins aligné sous la barre espace. Bien que la surface soit en verre et qu'on ne le distingue pas, il y a bel et bien des clics gauches et droits qui se ressentent et s'entendent.

LES PERFORMANCES DÉÇOIVENT

Sous le capot on trouve un couple CPU GPU qu'on aurait qualifié d'atypique il y a encore un an mais qu'on retrouve désormais chez la plupart des constructeurs, à savoir un CPU ultramobile marié à un vrai GPU. Et pour cause, les performances atteintes par les puces à basse consommation permettent désormais de faire plus et même de jouer, c'est pourquoi on trouve sur ces PC hybrides des cartes graphiques dignes de ce nom qui étaient autrefois réservées aux PC gamer et autres stations de travail mobiles. Avec un



Vous pouvez brancher un écran externe et/ou charger le PC sur chacune des trois prises USB-C.

Core Ultra 7 155H et une GeForce RTX 4070 Laptop, le XPS 16 dispose des mêmes caractéristiques que le ROG Zephyrus 14 d'Asus testé dans PC Update 126. Ou presque, car en observant de plus près, on constate que la GeForce se contente ici d'un TDP de 60 W contre 80 W sur les Asus et Samsung concurrents. Comment ça se traduit ? Les performances CPU sont d'un excellent niveau, il n'y a rien à signaler. Avec pas moins de 17118 points relevés dans Cinebench R23 en multi on est tout à fait au niveau de ce genre de machine. C'est quasiment le score qu'un Core H de 13e génération fait bien que ce dernier soit bien plus gourmand en énergie. Pour ce qui est des jeux vidéo en revanche, c'est un peu plus compliqué. Les performances sont environ 17 % moins élevées avec le Dell G16 qu'avec l'Asus ROG Zephyrus G16, pourtant moins cher. Et ça se remarque d'autant plus qu'au lieu d'un écran en 2560 on est ici en 4K. Les jeux compatibles DLSS s'en sortent correctement (généralement 60 FPS ou plus), mais quand il n'y a pas de système de mise à l'échelle c'est plus compliqué et vous devrez abaisser la définition.

Le système de refroidissement est suffisamment efficace puisque le CPU ne dépasse pas les 70 °C en charge longue durée (95 °C durant de courts pics) et la carte graphique non plus. En revanche, et malgré l'emploi d'une chambre à vapeur, les ventilateurs ne sont pas les plus discrets. Au repos ils ne se déclenchent presque jamais alors tout va bien. Mais en jouant ou en sollicitant le matériel on dépasse les 48 dBA, c'est plus que l'Asus pourtant un peu plus rapide. La RAM est très performante, c'est de la LPDDR5X-7467 et le SSD est plutôt performant, c'est un Kioxia XG8 de 1 To qui débite en séquentiel à près de 7 Go/s en lecture (c'est-à-dire le maximum permis par l'interface PCIe 4.0 4X) et environ 5,5 Go/s en écriture.

ELLES SONT OÙ

LES PRISES USB-A ?

Sur le plan de la connectique Dell a fait le choix très discutable de n'équiper son XPS 16 que de prises USB-C. Sans oublier une sortie jack 3,5 mm combo (casque et micro) et un lecteur microSD (rapide, UHS-II). Alors certes l'USB-C s'impose de plus en



Pour palier à l'absence de prise USB-A, Dell fournit un petit HUB USB-A + HDMI

DELL XPS 16 (9640)

plus. Et il est vrai qu'on trouve dans la boîte un tout petit HUB USB-C qui propose une prise USB-A et une prise HDMI, mais si ce genre de choix peut se comprendre à l'échelle des machines les plus fines du marché, Dell a largement la place de souder un vrai port USB-A (ou deux) sur le XPS 16 qui mesure presque 1,9 cm d'épaisseur ! Clés USB, dongle de casque ou de souris sans fil, câble de diagnostic automobile, les appareils en USB-A natifs ne manquent

pas alors c'est dommage. Des trois USB-C présent, les deux de gauche sont des prises Thunderbolt 4, celle de droite est une prise USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) avec DisplayPort pour brancher un écran et Power Delivery pour charger le PC, ces deux fonctions étant bien entendu aussi valables sur les deux USB-C Thunderbolt qui, en plus, offrent une bande passante supérieure (20 Gb/s en USB, 32 Gb/s en PCIe). Le XPS 16 est équipé d'une webcam 1080p qui fait le job. Comprendre par là qu'elle n'offre pas une qualité d'image époustouflante comme c'est généralement le cas sur les webcams natives des PC portables, mais ce n'est pas une catastrophe non plus. On apprécie qu'elle soit aussi infrarouge et compatible avec Windows Hello, l'identification biométrique de Windows 10/11. Et, c'est assez rare pour être souligné, Dell a aussi muni son XPS 16 d'un lecteur d'empreintes digitales, les portables se limitant généralement à une caméra IR ou un capteur d'empreinte seulement. Faute de port Ethernet, la connectivité réseau est totalement sans fil et passer par une carte Killer, à savoir une Intel BE200 Wi-Fi 7 1750 avec une surcouche logicielle visant à optimiser le trafic réseau et favoriser le ping dans les jeux, pour le peu que ça apporte en pratique ; ça peut s'avérer utile pour les plus isolés qui ne bénéficient pas encore d'une connexion très haut débit. Nous avons pour l'instant testé cette carte avec un routeur Wi-Fi 6E, mais c'est un des derniers PC portables testés ainsi car notre protocole de test bénéficiera d'ici peu d'une évolution vers le Wi-Fi 7. On peut copier avec le XPS 16 sans fil à 167 Mo/s, un bon score qui dépasse très nettement les performances d'une connexion filaire gigabit (environ 113 Mo/s réels) et il fait même un poil mieux que la plupart des PC Wi-Fi 6 et 6E. Cette carte Intel BE200 gère aussi une connexion Bluetooth 5.4.



AUTONOMIE

AU TOP

La reproduction audio du XPS 16 repose sur 4 haut-parleurs, deux "woofer" (2* 3 W) et deux tweeters (2* 2 W). En l'absence de pavé numérique, il y a de la place de part et d'autre du clavier si bien que Dell a usiné de micro trous le revêtement pour placer

les haut-parleurs dessous. Malgré une configuration plutôt bonne sur le papier, la reproduction sonore est plutôt moyenne, avec un manque cruel de basses qui n'est pas vraiment acceptable sur un modèle de 16" et de ce niveau de prix. Là aussi le Zephyrus G16 fait mieux. A l'instar des machines gamer, le XPS 16



Le SSD est remplaçable par n'importe quel M.2 2280, y compris double face

embarque une énorme batterie de 99,5 Wh (le maximum qu'on trouve dans un PC portable, limite imposée par les compagnies aériennes). Sachant que le constructeur a choisi de limiter les performances en optant pour une RTX 4070 à faible TDP on est en droit d'espérer que l'autonomie soit plutôt bonne pour

une machine de cette catégorie. Et c'est le cas ! Avec la luminosité réduite à 200 cd/m² et le profil Quiet activé (qui limite l'écran à 60 Hz), typiquement ce qu'on fera dans un trajet en train ou en suivant un cours en amphithéâtre, on peut travailler (bureautique) ou visionner des vidéos Netflix environ 12h30 ! A titre de comparaison, l'Asus ROG Zephyrus G16 ne dépasse pas 9 heures. Si vous désirez ouvrir la bête, sachez que le capot inférieur se retire assez facilement à condition de posséder un tournevis Torx T5. Dessous, vous aurez accès à la batterie et au SSD et c'est tout. La RAM ou encore le module Wi-Fi sont soudés à même la carte mère. Notons que le SSD peut être double face.

CONCLUSION

Le verdict du XPS 16 est assez mitigé. C'est une très belle machine, vraiment bien finie et globalement performante. Néanmoins elle coûte cher (même s'il y a toujours pire, en atteste le Samsung Galaxy Book4 Ultra) et ses performances ne sont pas top niveau. Tant la puissance elle-même, la plupart des portables en RTX 4070 et même en RTX 4060 sont plus rapides, mais aussi au niveau du système de refroidissement qui n'est pas le plus silencieux ou encore des haut-parleurs de qualité moyenne. Les performances sont bien sûr de bon niveau, à l'aise pour travailler et suffisantes pour jouer (en QHD sans mise à l'échelle, en 4K avec DLSS). Mais si vous voulez plus rapide, sachez que le ROG Zenbook G16 d'Asus qui est un modèle concurrent en format et configuration fait sensiblement mieux (entre 15 et 20 % plus rapide en jeu) pour un prix comparable voire inférieur et que ce dernier bénéficie lui aussi d'une finition haut de gamme ! Du reste si vous n'avez que faire du plastique basique ou de l'encombrement, vous trouverez un peu plus rapide à moitié prix. Y compris chez Dell avec par exemple le G16 testé dans Hardware Mag 125. Même si son CPU est encore un Intel de 13e génération. Sa RTX 4060 bénéficie d'un TDP de 140 W et ça libère les fréquences. Mais ces deux machines ne sont vraiment pas d'usage comparable, le G16 étant gros, lourd, moins beau, moins bien fini et peu autonome en comparaison. Parfois on s'aperçoit durant nos tests qu'une autre configuration que celle reçue par le constructeur mérite une meilleure recommandation, mais ici la version RTX 4060 et en 16 Go de RAM au lieu de 32 Go qui suffira à beaucoup de monde reste trop chère à 2999 € (oui oui, il n'y a que 50 € de moins !).

DELL XPS 16 (9640)



5	Prix : 2,5/5
7	Portabilité : 3,5/5
10	Autonomie : 4,5/5
10	Performances Internet/ multimédia : 5/5
7	Performances en jeu :
9	Bruit Internet/ multimédia : 4,5/5
5	Bruit en jeu : 2,5/5
6	Connectique : 3/5

Points forts

- Clavier
- Finition
- Lecteur d'empreintes et caméra IR

Points faibles

- TDP de la carte graphique
- Prix
- Pas de port USB-A sur la machine
- Définition trop élevée pour les performances

RTX

ZOTAC
GEFORCE
RTX
Super
Trinity

per



Zotac GeForce RTX Super Trinity Black Edition

DES TRIPLÉES QUI VONT À L'ESSENTIEL

Avec leur ventirad assez simple et sans overclocking d'usine, les Trinity Black Édition de Zotac sont parmi les GeForce RTX 40 Super les moins chères du marché. Les RTX 4080 Super, RTX 4070 Ti Super et RTX 4070 Super sont-elles toutes trois logées à la même enseigne ?

→ par Thomas Olivaux

Sorties en début d'année, les GeForce RTX 40 Super sont les cartes graphiques pour joueur les plus séduisantes du marché. Elles sont cependant très chères et, bien qu'il se soit passé désormais quelques mois, on ne les trouve généralement pas au prix public recommandé par Nvidia. Voici l'essai de la série Trinity Black Édition de Zotac qui représente l'entrée de gamme du constructeur et qui respecte à peu près le MSRP. C'est vrai de la RTX 4080 Super Trinity Black Édition qu'on trouve à 1100 € (et même 1000 € durant les

soldes d'été !) et la RTX 4070 Super Trinity Black Édition vendue dans les 670 € pour un MSRP de 659 €, seule la RTX 4070 Ti Super Trinity Black Édition fait un peu moins bien avec un tarif moyen de 950 € pour un MSRP de 889 €.

QUEL GPU POUR QUEL USAGE ?

On débute cet essai par quelques rappels concernant les derniers GPU de Nvidia. Immédiatement dérivés des puces Ada Lovelace des premières RTX 40 sorties fin 2022, les chips des RTX 40 Super ne sont qu'un rafraîchissement proposé par le leader du GPU au milieu du cycle de vie de ces derniers. Ça se traduit essentiellement

PRIX

4080 Super
1100 €

4070 Ti Super
950 €

4070 Super
670 €





par quelques unités de plus par ci, quelques MHz de plus par là et des gains de performances de quelques pour cent. La seule évolution notable concerne la RTX 4070 Ti Super qui abandonne la puce ADA 104 des RTX 4070 / RTX 4070 Super / RTX 4070 Ti pour la puce ADA 103 des RTX 4080 et RTX 4080 Super, dans une version légèrement bridée. En résumant, la RTX 4070 Super progresse de 12 à 15 % comparée à la RTX 4070, la RTX 4070 Ti Super gagne 7 à 10 % face à la RTX 4070 Ti et la RTX

4080 Super se contente d'un gain modeste de l'ordre de 2 à 3 %. La RTX 4070 Super est idéale pour jouer confortablement en WQHD (2560x1440), c'est-à-dire au moins à 60 FPS et avec les détails graphiques sur un pré-réglage élevé. Le surplus de puissance délivré par la RTX 4070 Ti Super la rend encore plus à l'aise dans cette définition histoire de maximiser à la fois les réglages graphiques et les framerates ou encore de profiter d'une définition légèrement supérieure, par exemple celle

d'un écran 21/9 en 3440x1440. Quant à la RTX 4080 Super, elle brille en UHD (3840x2160) ainsi qu'en VR. On parle là de profiter des dernières sorties du marché, car avec des jeux plus anciens il sera déjà aisé de profiter de l'UHD ou de rafraîchissement à 165 FPS avec une "simple" RTX 4070 Super. Pour se rendre un peu mieux compte, la RTX 4080 Super est quasiment aussi rapide qu'une Radeon RX 7900 XTX en rasterisation et nettement devant en raytracing. Elle explose tout ce

	GeForce RTX 4080 SUPER Trinity Black Edition	GeForce RTX 4070 Ti SUPER Trinity Black Edition	GeForce RTX 4070 SUPER Trinity Black Edition
GPU	AD103-400	AD103-275	AD104-350
Fréquence boost	2550 MHz	2610 MHz	2475 MHz
Mémoire	16 Go GDDR6X	16 Go GDDR6X	12 Go GDDR6X 192 bits
Fréquence	1438 MHz	1313 MHz	1313 MHz
Connecteur(s) vidéo	3* DP 1.4a + 1* HDMI 2.1	3* DP 1.4a + 1* HDMI 2.1	3* DP 1.4a + 1* HDMI 2.1
Connecteur(s) d'alim	1* 12VHPWR	1* 12VHPWR	1* 12VHPWR
Longueur	30,68 cm	30,68 cm	30,68 cm
Épaisseur	2,5 slots	2,5 slots	2,5 slots

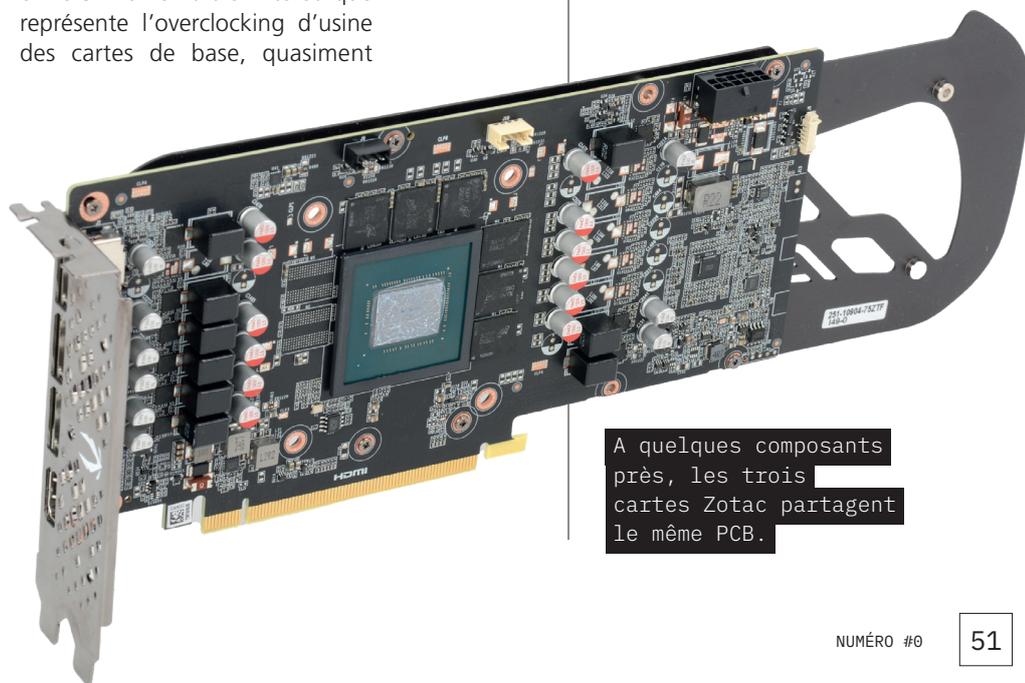


ZOTAC
GEFORCE
RTX
Super
Trinity

qui se faisait autrefois puisqu'elle est environ 15 % plus rapide que la RTX 3090 Ti et carrément 30 à 35 % devant la RTX 3080. La GeForce RTX 4070 Ti Super est directement concurrencée par la Radeon RX 7900 XT (là aussi on ne parle que de rasterisation, en raytracing Nvidia est nettement meilleur) et équivaut à l'ancien ultra haut de gamme RTX 3090 Ti. Quand on vient d'une ancienne RTX 3070 Ti, on gagne carrément 40 % de performances ! Et la RTX 4070 Super, systématiquement devant la Radeon RX 7800 XT, se paye le luxe de battre une RTX 3080 d'environ 10 % et une RTX 3070 de plus de 30 %.

LA SÉRIE TRINITY
BLACK ÉDITION

Zotac fait partie des marques fidèles à Nvidia depuis des années et ce constructeur propose toujours de multiples références basées sur les GPU du fondeur n° 1. On dénombre au catalogue quatre variantes de GeForce RTX 4080 Super, six de GeForce RTX 4070 Ti Super et cinq GeForce RTX 4070 Super. Historiquement, la marque Twin Edge correspond aux cartes les moins onéreuses proposées par Zotac, mais ces modèles ne sont pas toujours disponibles. En l'occurrence, seule la RTX 4070 Super existe en Twin Edge sinon, en guide de premier prix on trouve les Trinity. Elles sont un cran au-dessus et se placent en dessous des Solid et des AMP notamment. On remarque que si nos cartes sont toutes trois baptisées Trinity Black Édition, c'est en référence à leur robe sombre et par opposition à celle bien plus claire des Trinity OC White Édition. Toutefois, si toutes les White Édition sont des cartes légèrement overclockées d'usine, ce n'est pas le cas des Trinity Black Édition de notre test ; il existe les deux versions des 4070 Super et 4070 Ti Super, en revanche la RTX 4080 Super n'est pas proposée en OC. Vu le faible intérêt que représente l'overclocking d'usine des cartes de base, quasiment



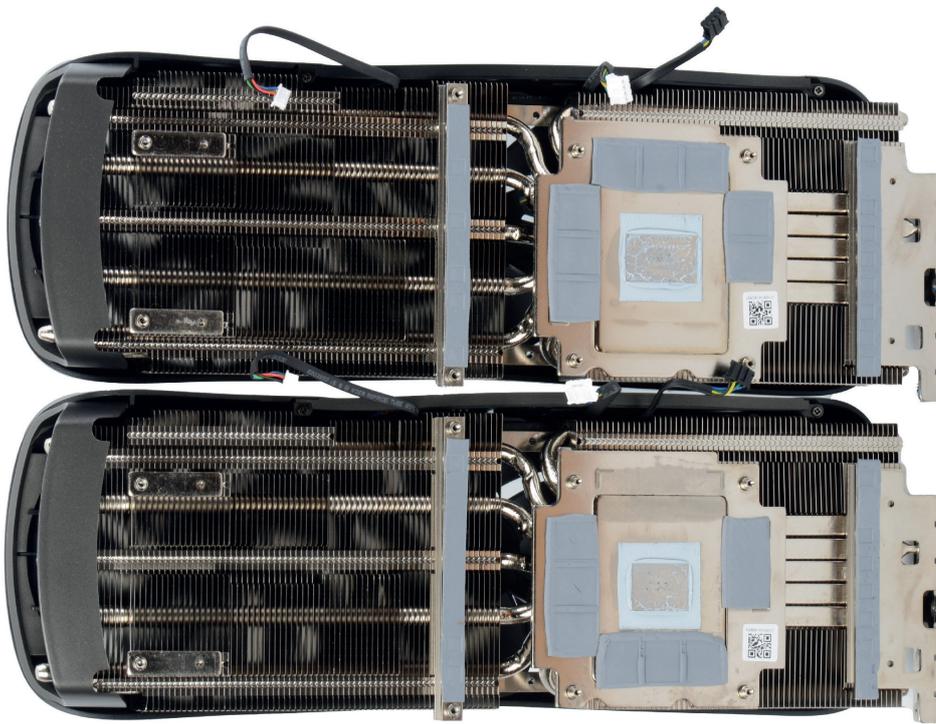
A quelques composants près, les trois cartes Zotac partagent le même PCB.

TEST

aucune différence de performances mesurable et rien qu'on ne puisse reproduire très simplement dans MSI Afterburner soi-même, ce n'est pas une perte selon nous. Il est rare qu'un overclocking d'usine mérite de dépenser de l'argent, ou alors c'est qu'il s'accompagne d'autres améliorations comme un TDP débridé, une alimentation et un refroidissement revus à l'image des Zotac AMP Extreme AIRO ou des Asus ROG Strix par exemple.

TROIS GPU,
UN SEUL VENTIRAD

Les trois cartes de notre essai sont quasiment identiques. Sans démonter leur ventirad, il n'y a jamais qu'une petite étiquette de référence au dos pour nous permettre de les distinguer. En effet, les trois cartes utilisent le même design et donc le même PCB même s'il y a logiquement un GPU qui change, une quantité de puces mémoire variable et un étage d'alimentation allégé sur les RTX 4070 Super et RTX 4070 Ti Super. Le système de refroidissement, baptisé IceStorm 2.0 par le constructeur, est identique sur les trois cartes. C'est une solution basée sur pas moins de sept



de refroidissement, l'efficacité du cooling, les fréquences), mais on peut dire du ventirad qui équipe les trois RTX 40 Super Trinity Black Édition qu'il est assez silencieux. En effet, même en jeu, on dépasse rarement les 43 dBA mesurés à 1 m. Ça s'entend clairement, mais rien là d'anormal et il suffit d'avoir un casque audio sur la tête pour ne plus rien remarquer. Sur ce point, bien qu'on ne les ait pas testées, il y a peu de chance que les cartes de premier prix d'Asus, de PNY et des autres constructeurs proposent réellement mieux sur ce point.

5 ANS DE GARANTIE

Rien à signaler au niveau des sorties vidéo qui, sur les trois cartes, sont les mêmes que sur le design de référence de Nvidia, à savoir trois prises DP 1.4a et une prise HDMI 2.1. Comme toute GeForce vendue depuis bien des années, ces quatre gèrent nativement quatre écrans. Les cartes GeForce RTX 40 Super Zotac Trinity Black Édition sont toutes trois alimentées par un connecteur ATX 12VHPWR comme c'est désormais la norme, mais on trouve dans le bundle de chacune un adaptateur pour les alimentations qui ne bénéficient pas de ce cordon. L'emballage comprend également un petit support ajustable en

caloducs et trois ventilateurs avec la fonction Freeze Fan Stop, c'est-à-dire l'arrêt complet quand la carte est au repos. Après démontage on s'aperçoit que le radiateur est en contact direct avec le processeur graphique, les puces de mémoire et les MOSFETs en charge de l'alimentation en électricité (répartis en deux lignes de part et d'autre du GPU). Ces cartes profitent aussi d'une backplate tout en métal. Le logo Zotac Gaming de la tranche s'illumine, il peut être contrôlé soit en installant le logiciel maison FireStorm ; logiciel qui permet aussi d'overclocker, d'ajuster la vitesse des ventilateurs et de surveiller les fréquences et températures. Dommage, Zotac ne permet toujours pas de synchroniser l'éclairage de ses cartes via les utilitaires RGB des constructeurs de cartes mères. Les Trinity Black Édition sont assez compactes comparées à la concurrence, en particulier si on considère les RTX 4080 qui font généralement 3 slots d'épaisseur. Si c'est un bon point sur le plan de l'encombrement, c'est un peu plus discutable sur celui des performances. C'est vrai en particulier au sujet de la RTX 4080

Bien qu'elle chauffe plus, la RTX 4080 Super Trinity Black Edition a le même ventirad que les autres.

Super qui chauffe 6 °C de plus que la RTX 4080 Super Gaming OC de Gigabyte par exemple. Alors on ne parle pas de surchauffe, tant s'en faut, puisqu'au maximum elle est montée à 75 °C durant nos mesures. Mais on peut supposer qu'avec quelques degrés de moins elle aurait légèrement grimpé en fréquence. Ça se remarque aussi avec la RTX 4070 Ti Super, dans une proportion moindre néanmoins car nous avons là noté 3 °C de plus que la Gigabyte Gaming OC, seule autre RTX 4070 Ti entre nos mains pour établir un point de comparaison. Quant à la RTX 4070 Super Trinity, le ventirad est ici largement suffisant et même pour le coup meilleur que celui de la Gigabyte Gaming OC car il maintient son GPU 2 °C plus bas à seulement 60 °C. Quid du bruit ? Difficile de comparer les cartes graphiques de façon objective tant il y a de paramètres qui entrent en compte (les profils



Le bundle comprend un support de carte et un adaptateur d'alimentation.



TEST

ZOTAC
GEFORCE
RTX
Super
Trinity

hauteur pour venir tenir la carte dans votre boîtier ; compte tenu des dimensions et de la rigidité de ces cartes, on peut s'en passer. On termine cette analyse en mettant en avant la longue garantie proposée par Zotac. En effet, loin de se contenter des deux ans obligatoires en Europe, Zotac garantit ses RTX 40 Trinity Super carrément cinq ans ! Voilà qui rassure quand on dépense autant d'argent dans un GPU. Notons qu'il y a trois ans de garantie de base

Les trois Zotac ont, comme la majorité des GeForce, trois DP et un HDMI.

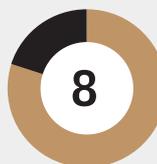
et qu'il faut enregistrer sa carte après achat pour activer les deux ans de plus. Autrement dit, c'est une façon pour le constructeur de proposer cinq ans de garantie au premier acheteur, mais de ne pas rendre cessible cette extension de deux ans en cas de revente.



CONCLUSION

Les RTX 40 Super Trinity Black Édition n'ont rien de très impressionnant et c'est tout à fait logique. En effet, ce sont des cartes qui tentent de respecter le MSRP (prix public recommandé) et qui, de ce fait, n'ont rien qui permettent vraiment de les distinguer. Mais l'essentiel est bien là, elles offrent ce qu'on attend de ce type de carte, c'est-à-dire les performances d'un GPU puissant sans fioriture et sans y laisser plus d'économies que nécessaire. Techniquement parlant, on peut sans doute trouver un peu mieux en RTX 4080 Super, car cette version de Zotac bénéficie d'un refroidissement un peu juste pour permettre à ce GPU de s'exprimer pleinement. Pour autant, la Zotac étant à l'heure où nous écrivons ces lignes une des moins chères de toutes, elle mérite quand même votre intérêt ; on peut supposer que la PNY Verto Overclocked au même prix soit un peu mieux refroidie si jamais votre revendeur la propose. La RTX 4070 Ti Super semble la moins intéressante des trois, mais ce constat est vrai pour toutes les RTX 4070 Ti Super. La RTX 4070 Super Trinity Black Édition est un très bon choix pour se faire plaisir en 2560 sans se ruiner de trop et, pour le coup, on ne pense pas que les cartes concurrentes soient meilleures. Notamment la RTX 4070 Super Eagle de Gigabyte est un peu plus bruyante. Les Asus RTX 4070 Super Dual et Zotac RTX 4070 Super Twin Edge sont encore 10 à 20 € moins chères, mais le ventirad de la Trinity mérite cet écart de prix. Les notes et la récompense ci-dessous concernent la RTX 4070 Super Trinity Black Édition qui est le modèle le plus séduisant de la série.

GEFORCE RTX 4070/4070 TI/4080 SUPER TRINITY BLACK EDITION



7,5 Prix : 7,5/10

8 Performances/OC : 8/10

9 Refroidissement : 9/10

7,5 Bruit en jeu : 7,5/10



Points forts

- 5 ans de garantie
- Assez silencieuses
- Prix (RTX 4080 Super Trinity Black Edition)

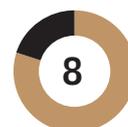
Points faibles

- 5 ans de garantie
- Assez silencieuses
- Prix (RTX 4080 Super Trinity Black Edition)



QUEL ÉCRAN OLED 27" CHOISIR ?

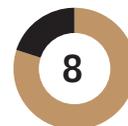
5 RÉFÉRENCES
GAMING EN 240
ET 360 HZ



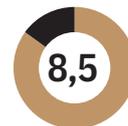
ALIENWARE
AW2725DF
889 €



ASUS ROG STRIX
XG27AQDMG
800 €



ASUS ROG SWIFT
PG27AQDM
900 €



LG ULTRAGEAR
GAMING 27GR95QE-B
700 €



MSI MPG
271QRX
1000 €



Après des années d'attente, les sorties d'écrans OLED 27" se multiplient. La rédac vous aide à choisir le meilleur en faisant le point sur la technologie OLED et l'essai de cinq d'entre eux.

→ par Thomas Olivaux

Ah l'OLED. Voilà si longtemps qu'on en parle et qu'on en rêve ! Annoncé comme le futur de l'écran, le grand remplaçant du LCD, voilà finalement plus de 10 ans que la transition a débuté et qu'on est encore loin d'y avoir tous goûté. Pour rappel, le principal avantage des TV et écrans OLED est leur capacité à produire des noirs très profonds et ainsi un taux de contraste incroyablement plus élevé que le LCD (peu importe sa techno, TN, IPS ou VA). L'OLED offre aussi des couleurs particulièrement riches et une excellente réactivité, c'est un point fort pour les joueurs. Mais alors pourquoi n'a-t-on pas tous déjà des écrans OLED ? Car ils n'existent pas sur PC depuis si longtemps ! Et parce qu'ils sont encore très chers. Sans oublier les quelques défauts inhérents à l'OLED et sur lesquels on va revenir un peu plus loin.

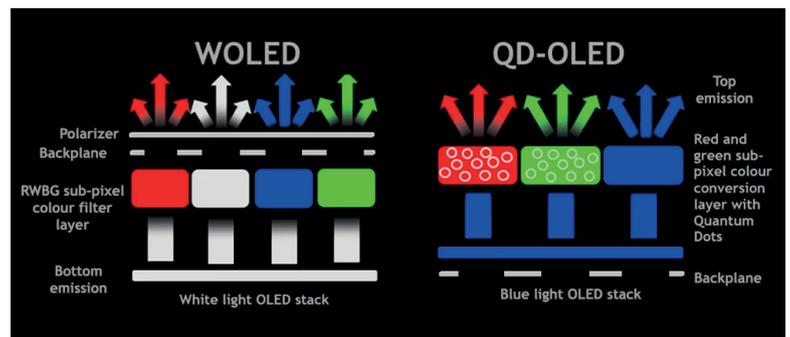
LES 27" ONT LE PIRE RAPPORT TAILLE/PRIX

Autrefois réservées aux grandes dimensions (les téléviseurs) ou au contraire aux toutes petites (les smartphones), les dalles OLED arrivent enfin dans des tailles adaptées pour nos écrans d'ordinateur. Il existe des 32", des 34" 21:9 et même des écrans encore plus grands tels des 49" 32:9, sans oublier les plus petites TV de 42" et 48". Sauf que c'est encore trop grand pour pas mal d'entre nous ! Que ce soit par manque de place ou par souhait d'en installer trois côte à côte. Or ce n'est que depuis 2023 que des 27" sont enfin apparus et pas mal de sorties se sont enchaînées depuis début 2024. On a réuni cinq d'entre eux des plus grands constructeurs pour les tester. Au programme il y a l'Alienware AW2725DF, l'Asus ROG Strix XG27AQDMG et le MSI MPG 271QRX QD-OLED tous trois sortis au printemps ainsi que l'Asus ROG Swift PG27AQDM et le LG 27GR95QE-B tous deux sortis l'an passé et désormais vendu un peu moins cher. Tous en QHD (2560x1440), la définition idéale pour jouer

beau et fluide, surtout sur cette dimension où le gain de la 4K est à peine perceptible. Mais ces 27" se payent au prix fort. Ils sont actuellement tous vendus entre 700 et 1000 €. C'est non seulement beaucoup plus que les 27" LCD, dont les bons modèles gaming aux caractéristiques comparables sont à moins de 500 €. Et, bien que les plus grandes taillent soient généralement plus chères encore, on trouve quand même des 34" en 3440x1440 sous les 1000 € à l'image des Samsung Odyssey OLED G8 S34BG850SU et Alienware AW3423DWF. Mais sachant que 24 et 27" sont encore les diagonales d'écrans PC les plus vendues, il y a lieu de s'y intéresser. Comme pour justifier le tarif élevé des écrans OLED qui est principalement provoqué par le prix des dalles, les constructeurs ne proposent que des écrans Premium ; il n'existe pas encore d'écran OLED premier prix, avec un pied fixe et une connectique dépouillée.

W-OLED VS QD-OLED

À l'instar des dalles LCD, les dalles OLED progressent. Si LG a longtemps été le seul acteur majeur de ce marché, Samsung a fini par le rejoindre en 2022 ce qui devrait favoriser les baisses de prix, mais qui induit aussi la cohabitation de deux technologies OLED distinctes. Rappelons que si l'OLED est capable de taux de contraste aussi élevés (virtuellement infini) et de noirs ultras profonds, c'est parce que chaque pixel est dit autoémissif. C'est-à-dire qu'il produit sa propre lumière et peut donc être totalement éteint pour faire du noir, contrairement aux écrans LCD qui ont un rétroéclairage allumé en permanence. Ce rétroéclairage des LCD est filtré selon qu'on souhaite des pixels plus ou moins lumineux, mais même quand ils sont censés être totalement fermés une petite partie de cette lumière fuit et c'est pour ça qu'on a des noirs qui sont plus proches de gris délavés. D'autre part, le temps de passage d'un état éteint à allumé (ou l'inverse) est plus rapide en





OLED qu'en LCD, c'est le fameux temps de réponse, même s'il est devenu largement assez rapide d'un côté comme de l'autre pour que ce ne soit plus vraiment un critère. Si les premières recherches sur l'OLED remontent à la fin des années 80, c'est vers la fin des années 2000 qu'ont été faites les premières démonstrations de TV OLED et c'est en 2012 que LG a commercialisé la première 55" OLED payable. À cette époque, chaque pixel était constitué de trois petites LED organiques distinctes, une rouge, une bleu et une verte. Problème, s'agissant d'un composé organique, ces LED ont une durée de vie. Elles finissent par brûler si on les laisse allumées en permanence, c'est le fameux phénomène de burn-in dont vous avez forcément entendu parler. On va y revenir. Sachant que les LED rouges, vertes et bleues ne vieillissent pas à la même vitesse et pour réduire le burn-in, voilà quelques années que LG a fait évoluer sa technologie OLED vers l'OLED blanc aussi connu sous l'acronyme W-OLED (white OLED). Cette fois, il n'y a plus qu'une seule source lumineuse blanche qui passe par une grille filtrante laissant passer soit le blanc directement, soit que du rouge, soit que du vert, soit que du bleu soit un habile mélange selon la couleur souhaitée. Mais finalement, ça ne change pas tellement la problématique du vieillissement tout en ayant rendu plus complexe la production de dalles très lumineuses. De son côté, après avoir longtemps travaillé sur les écrans microLED (un écran LCD avec trois toutes petites LED par pixel), Samsung a finalement changé son fusil d'épaule et rejoint le marché de l'OLED en débarquant avec sa propre technologie QD-OLED. Comme chez LG, il n'y a plus qu'une seule source lumineuse par pixel, mais il s'agit cette fois de lumière bleue et Samsung a imprimé par-dessus des points quantiques (quantum dots). Contrairement aux filtres du W-OLED qui

QUEL ÉCRAN OLED 27" CHOISIR ?

bloquent certaines longueurs d'onde, les quantum dots sont des petits cristaux qui transforment la longueur d'onde et ce sans nécessiter la moindre charge électrique. Résultat des courses, le QD-OLED produit des couleurs plus vibrantes que le W-OLED tout en consommant légèrement moins. Du coup, que faut-il choisir entre ces deux technologies ?

Richesse des couleurs : QD-OLED

Luminosité : W-OLED

Uniformité : QD-OLED

Réflexions : W-OLED

Longévité : trop tôt pour dire, le QD-OLED étant encore très jeune.

Comme vous pouvez le constater, il n'y a pas une technologie OLED clairement supérieure à l'autre. D'autant qu'on parle de petites variations, les écrans W-OLED et QD-OLED étant tous globalement capables de produire de superbes images quand on les compare à des écrans LCD, même haut de gamme. Au fait, OLED est l'acronyme d'organic light-emitting diode en anglais, ou DELO pour diode électroluminescente organique en français.

BURN-IN, VRR FLICKER,

TEXTES FLOUS... FAUT-IL SE MÉFIER

DES DÉFAUTS DE L'OLED ?

Si la qualité d'image incroyable délivrée par les écrans OLED est un argument majeur, cette technologie s'accompagne de quelques défauts outre son prix. La principale, celle qui fait peur, c'est le burn-in. C'est-à-dire la mort progressive des LED. Ce n'est pas on/off comme sur un écran LCD qui aurait un pixel défectueux, mais elles ne changent plus totalement d'état voire restent bloqué dans un état ce qui laisse des marques visibles. Par exemple si vous affichez un logo en permanence sans jamais rafraîchir l'image. Ça rappelle, pour ceux qui ont connu, le phénomène de brûlure et de marquage des écrans plasma. Et même des tubes cathodiques avant ça. Mais si c'est réel, il n'y a pas lieu de s'affoler pour autant. Non seulement les LED tiennent des années, mais surtout les fabricants ont développé tout un attirail de solutions pour ne pas provoquer de brûlure prématurée. Notamment des systèmes de détection de logo, de déplacement de toute image statique (comme le bureau de Windows) de quelques pixels (ça ne se voit pas) à intervalle régulier, de systèmes de maintenance qui s'exécutent automatiquement toutes les X heures... À la rédaction on est plusieurs à utiliser des écrans OLED au quotidien, y compris sur PC et parfois depuis des années, sans avoir à déplorer le moindre

burn-in jusque-là. Qui plus est, les constructeurs souhaitant rassurer leurs clients, le burn-in est pris en charge en garantie et certains écrans bénéficient d'une troisième année de garantie. Sinon, on peut signaler que les écrans OLED ont tendance à scintiller si on fait fortement varier leur taux de rafraîchissement de façon soudaine. Autrement dit, quand on active la VRR (G-Sync par exemple) et que la carte graphique n'a pas la puissance de maintenir le framerate stable. Ça ne se voit pas dans une scène claire, mais pour peu qu'on soit sensible, ça se remarque pas mal dans les scènes sombres. Avec un PC puissant ou sans la VRR, aucun problème. La structure des pixels des écrans OLED provoque aussi un peu de flous, ce qui est perturbant sur les tout petits textes, ceux sous les icônes notamment. Et c'est vrai tant en W-OLED qu'en QD-OLED. On améliore nettement les choses en réglant ClearType sous Windows, mais quand on vient d'investir une belle somme d'argent et qu'on avait jusqu'ici l'habitude de la parfaite netteté des écrans LCD, c'est parfois décevant. Mais on s'y fait ! Enfin, on pourrait signaler aussi que les écrans OLED sont généralement un peu moins lumineux que les écrans LCD de même niveau de gamme. Pas au point que ce soit problématique, surtout dans le cadre d'un PC de bureau qui s'utilise en intérieur, mais ce ne sont pas les meilleurs pour le HDR par exemple. Selon votre serveur et ses collègues, l'OLED vaut largement le coup malgré les défauts énumérés dans ce paragraphe !

- =
- -
- -
- = -

CONCLUSION

Les cinq écrans OLED 27" testés sont tous très séduisants et feront plaisir à n'importe quel gamer en quête d'une image magnifique et d'une bonne réactivité. Il y a bien de petites différences de qualité, mais comme on l'a expliqué un peu plus tôt, ça reste globalement d'un très bon niveau et des écarts finalement assez faibles, en particulier si on les compare à des écrans très différents tels des modèles en IPS. Vous l'avez vu aux notes et aux awards, notre premier choix est l'Asus ROG Strix XG27AQDMG. Sans être le moins cher il est parmi les moins chers tout en ayant une des plus belles images, un design et une finition au top et quelques astuces uniques comme la rainure pour tenir un smartphone sur sa base ou le support pour appareil photo sur le haut du pied. Si votre budget est trop serré, vous pourrez faire des économies en optant pour le LG 27GR95QE-B, mais entre nous savoir que son remplaçant est déjà disponible au même prix, l'achat du LG 27GS95QE semble plus opportun ; on ne l'a pas encore testé, mais une analyse des différents tests trouvés sur Internet semble indiquer qu'il soit un peu meilleur grâce à sa dalle un an plus récente. Enfin, la meilleure image et surtout la meilleure réactivité reviennent au MSI MPG 271QRX, mais peut-être pas au point de dépenser 200 € de plus que l'Asus. À moins que vous choisissiez son petit frère, le MAG 271QPX qui fait l'impasse sur la charge USB-C 90 W et le KWM. Et s'il faut retenir quelque chose, c'est que les cinq sont de bons écrans que vous pouvez acheter sans crainte d'avoir des regrets, ce qui explique qu'ils soient tous récompensés au moins d'un award silver. Signalons que d'autres marques vendent des 27" OLED, notamment Acer (dalle LG), Corsair (dalle LG), Gigabyte (dalle Samsung) et Samsung.



Absent de notre comparatif, le Samsung Odyssey G6 S27DG600SU est très séduisant et vendu entre 700 et 800 €.

	Luminosité	Contraste	Couleurs	Jeux vidéo	Connectique
Alienware AW2725DF	6,5	10	9,5	9	7
Asus ROG Strix XG27AQDMG	7	10	9,5	9	7
Asus ROG Swift PG27AQDM	6,5	10	9,5	9	7
LG 27GR95QE-B	6	10	9	9	7
MSI MPG 271QRX	7	10	9,5	9	8,5

QUEL ÉCRAN
OLED 27"
CHOISIR ?



MARQUE	Alienware	Asus	Asus	LG	MSI
Gamme	N/A	ROG Strix	ROG Swift	UltraGear Gaming	MPG
Modèle	AW2725DF	XG27AQDMG	PG27AQDM	27GR95QE-B	271QRX
Diagonale	26,7"	26,5"	26,5"	26,5"	26,"
Définition et ratio	2560 x 1440 (QHD) 16:9	2560 x 1440 (QHD) 16:9	2560 x 1440 (QHD) 16:9	2560 x 1440 (QHD) 16:9	2560 x 1440 (QHD) 16:9
Type de dalle	OLED (QD-OLED)	OLED (W-OLED brillant)	OLED (W-OLED antireflet)	OLED (W-OLED)	OLED (QD-OLED)
Taux de rafraîchissement	360 Hz	240 Hz	240 Hz	240 Hz	360 Hz
Adaptative-Sync	Oui (AMD FreeSync Premium Pro)	Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible Nvidia G-Sync)	Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible Nvidia G-Sync)	Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible Nvidia G-Sync)	Oui (AMD FreeSync Premium Pro)
Temps de réponse (gris à gris)	0,03 ms	0,03 ms	0,03 ms	0,03 ms	0,03 ms
HDR	Oui (VESA DisplayHDR True Black 400)	Oui (VESA DisplayHDR True Black 400)	Oui	Oui	Oui (VESA DisplayHDR True Black 400)
Luminosité mesurée (SDR)	235 cd/m ²	278 cd/m ²	239 cd/m ²	198 cd/m ²	255 cd/m ²
Taux de contraste	Infini	Infini	Infini	Infini	Infini
Entrées vidéo	2* DP 1.4 (360 Hz) + 1* HDMI 2.1 (144 Hz)	1* DP 1.4 (240 Hz) + 2* HDMI 2.1 (144 Hz)	1* DP 1.4 (240 Hz) + 2* HDMI 2.1 (120 Hz)	1* DP 1.4 (240 Hz) + 2* HDMI 2.1 (240 Hz)	1* DP 1.4a (360 Hz) + 2* HDMI 2.1 (360 Hz) + USB-C (360 Hz et charge 90W)
USB	1* USB-C (5 Gb/s + charge) + 3* USB-A (5 Gb/s)	2* USB-A (5 Gb/s)	2* USB-A (5 Gb/s)	2* USB-A (5 Gb/s)	2* USB-A (5 Gb/s)
Audio	N/A	N/A	N/A	Sortie casque (jack combo)	Sortie casque (jack combo)
Réglage du pied	Hauteur (110 mm), Inclinaison (-5°/+21°), rotation (-20°/+20°)	Hauteur (120 mm), Inclinaison (-5°/+20°), rotation (-45°/+45°), pivot	Hauteur (110 mm), Inclinaison (-5°/+20°), rotation (-30°/+30°), pivot	Hauteur (110 mm), Inclinaison (-15°/+5°), rotation (-10°/+10°), pivot	Hauteur (110 mm), Inclinaison (-5°/+20°), rotation (-30°/+30°), pivot
VESA	Oui (100 x 100 mm)	Oui (100 x 100 mm)	Oui (100 x 100 mm)	Oui (100 x 100 mm)	Oui (100 x 100 mm)
Dimensions (avec pied)	60,91 x 40,62- 51,62 x 24,37 cm	60,5 x 50,8 x 21,9 cm	60,5 x 54,8 x 27,4 cm	60,44 x 46,44- 57,44 x 25,8 cm	61 x 42,2 x 24,2 cm
Dimensions (sans pied)	60,91 x 35,9 x 6,76 cm	60,5 x 36,8 x 5 cm	60,5 x 35,1 x 5 cm	60,44 x 35,06 x 4,53 cm	61 x 35,6 x 6,9 cm
Poids (sans pied)	4,3 kg	4,2 kg	4,2 kg	5,05 kg	8,3 kg
Garantie	3 ans, burn-in OLED inclus	3 ans, burn-in OLED inclus	2 ans, burn-in OLED inclus	2 ans	3 ans, burn-in OLED inclus
Divers	Effets d'éclairage ARGB	Effets d'éclairage ARGB, logiciel Windows, filetage G1/4 sur le haut du pied, support écran sur le pied	Effets d'éclairage ARGB, logiciel Windows, filetage G1/4 sur le haut du pied	Effets d'éclairage ARGB, logiciel Windows, télécommande	Effets d'éclairage ARGB, logiciel Windows, USB Power Delivery
Prix	889 € (constructeur)	800 € (constaté)	900 € (constaté)	700 € (constaté)	1000 € (constaté)
Notre note	8/10	9/10	8/10	8,5/10	8/10

ABONNEZ-VOUS

RETROUVEZ NOUS TOUS LES MOIS
SUR NOTRE SITE

www.uberhardware.com



Uber
hardware





BLACK DESERT

ALIENWARE

Alienware
AW
2725
DF

DF

Alienware AW2725DF

L'ÉCRAN SUPER RAPIDE

Entre sa dalle OLED recouverte d'un film Quantum Dots, sa fréquence de rafraîchissement ultra rapide de 360 Hz et tous les artifices attendus d'un bon écran gaming, l'Alienware AW2725DF a tout pour plaire. Au point de dépenser près de 900 € ?

→ par Thomas Olivaux

Dell a lancé deux écrans OLED au printemps 2024, sous sa marque gaming Alienware. Un 32" UHD 240 Hz d'une part, l'AW3225QF, et un 27" QHD 360 Hz d'autre part, l'AW2725DF que nous testons ce jour. Il est à vendre 889 € sur le site du constructeur. Un tarif qui est assez cher si on considère qu'il existe des 27" QHD dès 150 €, mais qui est tout à fait dans la moyenne des écrans équipés d'une dalle OLED.

PAS IDÉAL POUR UN PC PORTABLE

D'un look assez standard mais néanmoins identifiable Alienware avec son pied hexagonal et le logo à tête d'alien illuminée au dos, l'AW2725DF bénéficie d'une bonne construction. Son pied est totalement ajustable, y compris en fonction pivot, la manipulation est aisée et il n'y a aucun bruit parasite de grincement ou craquement quand on manipule

l'écran. Les réglages s'effectuent au moyen d'un petit joystick placé sous la tranche inférieure de l'écran, en plein centre. Il y a aussi un bouton Power en bas à droite. Dans la boîte on trouve, outre un cordon d'alimentation, un câble DisplayPort, un USB-C vers DisplayPort ainsi qu'un USB-A vers USB-B pour exploiter le HUB USB intégré. Et une toute petite feutrine pour dépoussiérer l'écran sans rayer la dalle. Derrière, on trouve deux entrées vidéo DisplayPort ainsi qu'un HDMI. Et le HUB-USB offrant deux prises USB-A à 5 Gb/s (USB 3.0 de base, aka USB 3.2 Gen 1). Notons qu'il y a une troisième prise USB-A aisément accessible en bas de l'écran et, juste à côté, une USB-C. Ces deux-là sont aussi capables de transférer des données à 5 Gb/s. Le port type C est aussi compatible avec la charge, mais seulement en BC 1.2 jusqu'à 15 W et sans DP Alt-Mode donc il n'est pas possible de brancher un PC portable sur celui-ci (ni pour la vidéo, ni pour l'alim).



FICHE TECHNIQUE

Marque : Alienware
Modèle : AW2725DF
Diagonale : 26,7"
Définition et ratio : 2560 x 1440 (QHD) 16:9
Type de dalle : OLED (QD-OLED)
Taux de rafraîchissement : 360 Hz
Adaptative-Sync : Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible G-Sync)
Temps de réponse (gris à gris) : 0,03 ms
HDR : Oui (VESA DisplayHDR True Black 400)
Luminosité : 235 cd/m² (SDR), 442 cd/m² (HDR 10 %), 995 cd/m² (pic HDR 2 %)
Entrées vidéo : 2* DP 1.4 (360 Hz) + 1* HDMI 2.1 (144 Hz)
USB : 1* USB-C (5 Gb/s + charge) + 3* USB-A (5 Gb/s)
Audio : N/A
Réglage du pied : Hauteur (110 mm), Inclinaison (-5°/+21°), rotation (-20°/+20°)
VESA : Oui (100 x 100 mm)
Dimensions (avec pied) : 60,91 x 40,62-51,62 x 24,37 cm
Dimensions (sans pied) : 60,91 x 35,9 x 6,76 cm
Poids (sans pied) : 4,3 kg
Garantie : 3 ans, inclus burn in OLED
Divers : Effets d'éclairage ARGB

→ Prix (constructeur) : 889 €



UN FESTIVAL DE COULEURS

L'Alienware AW2725DF repose sur une dalle OLED de dernière génération et agrémentée d'un filtre quantum dots pour délivrer des couleurs encore plus riches. OLED oblige, chaque pixel pouvant être individuellement illuminé ou non, le taux de contraste est proche de l'infini (ratio d'infini:1). C'est donc parfait, quoiqu'on note des noirs très légèrement violacés quand on l'utilise en pleine lumière. La luminosité est moins impressionnante puisqu'on relève au maximum 235 cd/m² en SDR. C'est un peu mieux en HDR, même si l'écran se contente d'une certification DisplayHDR True Black 400. En utilisant le préréglage HDR Peak 1000 dans le menu, on grimpe quasiment jusqu'à cette valeur (990 cd/m²) mais une fenêtre n'occupant que 2 % de la

Alienware AW 2725 DF

surface d'affichage. Et les 400 cd/m² ne sont dépassés (442 cd/m²) que sur 10 % de l'écran. Sur un fond blanc ou clair qui occupe tout l'écran, l'AW2725DF fait à peine mieux qu'en SDR soit 255 cd/m². SDR comme HDR, c'est très bien dans un environnement sombre, mais c'est vraiment juste en pleine lumière surtout si vous avez des reflets directs de la lumière du soleil. Pour autant, et malgré une surface



brillante, le traitement antireflet est particulièrement efficace. Les noirs sont parfaitement uniformes, c'est presque le cas des gris mais on remarque que les 4 coins sont légèrement plus sombres que le reste de la surface. La calibration d'usine est impeccable ! La luminosité est mesurée à 130 cd/m² et le DeltaE mesuré à 0,7 ce qui traduit des couleurs particulièrement fidèles. Ces résultats sont ceux du preset Creator qui correspond au profil sRGB de l'écran Alienware. On peut obtenir encore un peu mieux à la sonde, en l'occurrence 0,5 de DeltaE, mais ça ne vaut pas vraiment le coup de s'embêter pour si peu. À propos de couleur, elles sont riches. En SDR l'AW2725DF couvre 100 % du gamut sRGB et 95,5 % de l'AdobeRGB. En HDR on atteint 99,8% du DCI-P3, c'est très bien. Hélas, dû à l'arrangement en triangle des sous-pixels (le point vert au-dessus des points bleu et rouges), les textes ne sont pas très nets. Les choses s'améliorent grâce à ClearType que l'on peut personnaliser, malgré tout ça n'est pas parfait. Ça ne se voit ni en jeu ni dans un film, mais sur les petits textes écrits, par exemple les noms de fichier sous les icônes.



Le port USB-C ne sert qu'à relier un périphérique au PC, pas un PC portable.

VRR TOP NIVEAU

Le taux de rafraîchissement est ultra élevé avec 360 Hz, bien que celui-ci ne soit exploitable que via le DisplayPort. Le HDMI 2.0 est limité à 144 Hz, ce qui est bien suffisant du reste. 360 Hz promet des jeux ultras fluides, même s'il existe encore plus rapide sur le marché (jusqu'à 480 Hz). Mais en toute franchise personne à la rédaction n'est capable d'apprécier la différence en le comparant à un écran de 165 Hz déjà super fluide. Écran gamer obligé, l'AW2725DF est compatible avec la VRR. Il est nativement certifié FreeSync Premium d'AMD et il est compatible avec G-Sync de Nvidia. Et il est même capable de descendre sous les 20 Hz en VRR, c'est bien. Le temps de réponse est lui aussi excellent, OLED oblige, avec moins de 0,1 à



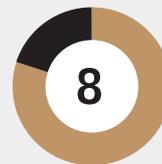
Le rafraîchissement à 360 Hz n'est permis qu'en Display Port.

0,2 ms sans overdrive et quel que soit le taux de rafraîchissement (0,3 ms à 60 Hz). Branché à une console, l'AW2725DF est limité à la 4K 60 Hz (downscalée) vu que le HDMI 2.0 ne permet pas l'UHD à 120 Hz. Aucun souci en 1440p et 1080p 120 Hz, en revanche le HDR n'est géré que sur PS5 dans ces définitions. La VRR est prise en charge tant sur PS5 que sur Xbox Series. On apprécie aussi qu'il soit accompagné d'une garantie de trois ans et pas seulement deux ans.

CONCLUSION

L'Alienware AW2725DF est un très bon écran gaming pour qui ne souhaite pas installer un monstre sur son bureau, que ce soit par manque de place ou pour envisager un setup bi ou tri-écran. Entre son temps de réponse ultra bas, sa faible rémanence et le taux de rafraîchissement de 360 Hz, il séduira les gamers les plus exigeants. Y compris sur console, malgré quelques limitations dues au HDMI 2.0. La qualité d'image est excellente, tant en jeu que pour la retouche photo, y compris avec la calibration d'usine. On déplore juste une luminosité maximale un peu juste pour une utilisation en pièce très lumineuse, quoique les reflets soient bien gérés pour une dalle brillante. Le HDR est correct, sans plus, comme c'est le cas de tous les écrans certifiés seulement DisplayHDR 400, ceci étant justement dû à un manque de luminosité. Le prix est en accord avec les prestations, mais il est vraiment tentant de s'offrir le 34» 21:9 en 3440x1440 OLED sorti il y a un an et qu'on trouve régulièrement en réduction au même prix !

ALIENWARE AW2725DF



6,5 Luminosité

10 Contraste

9,5 Couleurs

9 Jeux vidéo

7 Connectique

Points forts

- Contraste parfait (OLED)
- Couleurs riches
- Calibration d'usine
- Taux de rafraîchissement
- Réactivité
- Ergonomie du menu

Points faibles

- Luminosité un peu juste
- Textes pas 100 % nets
- USB-C sans DP Alt-mode ni Power Delivery
- Effet HDR limité

Asus ROG Strix XG27AQDMG

MOINS CHER ET MEILLEUR QUE SON GRAND FRÈRE

Le dernier né des écrans OLED Asus coûte moins cher que son aîné et se place en dessous dans la gamme, mais ne vous y trompez pas, il est meilleur ! Plus de luminosité, des couleurs plus vibrantes et une garantie étendue sont au programme.

→ par Thomas Olivaux

Nouveauté 2024 fraîchement débarquée cet été, le ROG Strix XG27AQDMG rappelle pas mal son aîné le ROG Swift PG27AQDM. Pourtant, bien que plus récent, il coûte moins cher ! Et pas qu'un peu, il sort à 799 € et non 1199 €, c'est 30 % de moins (même si, en pratique, le PG27AQDM est désormais trouvable dans les 900 €) ! C'est le troisième écran OLED 27" d'Asus, après le très cher et pionnier ProArt Display OLED PA27DCE-K (Ultra HD) sorti en 2020 et le ROG Swift dont on vient de parler. 2500 € en 2020, 1200 € en 2023, 800 € en 2024... vivement les prochaines années !

SUPPORT POUR

SMARTPHONE INTÉGRÉ

Étroitement inspiré du ROG Swift PG27AQDM, le ROG Strix XG27AQDMG se distingue avant tout par une dalle brillante et une

garantie étendue de deux à trois ans. Mais on constate aussi en sortant le moniteur de son carton que le pied est assez différent. Toujours composé de deux parties qui s'assemblent à l'aide d'une vis à main, comme c'est le cas sur la majorité des écrans, il offre les mêmes possibilités de réglages. Avec même un peu plus d'amplitude tant en hauteur qu'en rotation. Le design du pied est un peu plus simple et fait notamment l'impasse sur l'éclairage qui projette un logo ROG en dessous, sur le bureau. Pour autant, il occupe moins d'espace et, surtout, Asus a eu la bonne idée de creuser une rainure dans la base afin de pouvoir loger votre smartphone en position paysage ; notons que si votre appareil est doté d'une coque épaisse, il ne passera pas comme ce fût le cas de notre Samsung Galaxy S23 Ultra et sa coque Quad Lock.



FICHE TECHNIQUE

Diagonale : 26,5"
Définition et ratio : 2560 x 1440 (QHD) 16:9
Type de dalle : OLED (W-OLED brillant)
Taux de rafraîchissement : 240 Hz
Adaptative-Sync : Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible G-Sync)
Temps de réponse (gris à gris) : 0,03 ms
HDR : Oui (VESA DisplayHDR True Black 400)
Luminosité mesurée (SDR) : 278 cd/m²
Taux de contraste : infini (OLED)
Entrées vidéo : 2* DP 1.4 (240 Hz) + 1* HDMI 2.0 (120 Hz)
USB : 2* USB-A (5 Gb/s)
Audio : N/A
Réglage du pied : Hauteur (110 mm), Inclinaison (-5°/+20°), rotation (-30°/+30°), pivot
VESA : Oui (100 x 100 mm)
Dimensions (avec pied) : 60,5 x 54,8 x 27,4 cm
Dimensions (sans pied) : 60,5 x 36,8 x 5 cm
Poids (sans pied) : 4,2 kg
Garantie : 3 ans, burn-in OLED inclus
Divers : Effets d'éclairage ARGB, logiciel Windows, filetage G1/4 sur le haut du pied

→ Prix : 800 €

TEST

COMPARATIF
QUEL ÉCRAN
OLED 27"
CHOISIR ?



ASUS
ROG STRIX
XG
27
AQDMG





ASUS
ROG STRIX **XG**
27
AQDMG

**UNE CONNECTIQUE OK,
SANS PLUS**

L'écran en lui-même ressemble beaucoup à son aîné, à ceci près qu'il repose sur une dalle brillante et non plus mate. Il y a toujours une électronique concentrée au centre, au dos de l'écran, ce qui confère au XG27AQDMG un look ultra fin très sexy sur les côtés. La connectique et les contrôles sont identiques. En l'occurrence on

trouve trois entrées vidéo, deux en DP et une en HDMI. Seule évolution, le HDMI accepte un taux de rafraîchissement jusqu'à 144 Hz au lieu de 120 Hz, mais il faut bien sûr privilégier le DisplayPort pour bénéficier des 240 Hz dont il est capable. En sus, il y a aussi un HUB USB 3.0 avec deux modestes prises de Type-A autorisant des débits jusqu'à 5 GHz. Mais point d'USB-C, ce qui ne fait pas de cet écran le



Les deux entrées HDMI sont limitées à 144 Hz, seul le DP grimpe à 240 Hz.

meilleur ami des laptops qu'on apprécie de pouvoir brancher avec un câble unique afin de faire circuler le signal vidéo et en même temps de charger électriquement le PC. Pour contrôler le menu surimpression (OSD), un petit joystick encadré par deux boutons est accessible à l'aveugle en bas de l'appareil, au centre et au dos de celui-ci. La prise en main est très aisée, car le menu est bien conçu et très lisible et notamment, car la fonction des deux boutons est affichée en permanence pour s'adapter au contexte. Bien que cet écran soit à peine sorti, il disposait déjà d'une mise à jour de firmware MCM102 que nous avons installée au moyen d'une clé USB formatée en FAT 32, branchée sur un des ports USB-A de l'écran et en appuyant cinq secondes sur les deux boutons. Dans le bundle on trouve un adaptateur VESA, une alimentation de 120 W (elle ne faisait que 90 W sur le ROG Swift PG27AQDM) et une pochette contenant un câble USB-A vers USB-B, un câble DP-DP et un câble HDMI-HDMI. Notons que tous ces câbles ont des prises siglées Asus ROG, le genre de petit détail sexy qui séduit même si ça ne change rien aux performances.

UNE DALLE BRILLANTE ET PLUS LUMINEUSE

La dalle utilisée sur le XG27AQDMG a beau ne pas être identique à celle du PG27AQDM, elle est toujours d'origine LG et donc toujours de type W-OLED. Exit le finish mat antireflet... et pour autant ce n'est pas un défaut ! Non seulement la dalle brillante renforce encore un peu les noirs (non pas que ce soit nécessaire) et rend les couleurs un peu plus éclatantes et les reflets sont très bien gérés si bien qu'ils ne sont absolument pas un problème sur ce modèle, à l'image de l'Alienware AW2725DF.



Mieux, la luminosité en SDR progresse, passant de 239 à 278 cd/m². Et on parle ici sur un fond blanc remplissant 100 % de la surface, c'est encore mieux en éclairage partiel. Pour autant Asus indique toujours 450 cd/m² sur sa fiche technique, ce qui semble largement exagéré, mais cette même fiche technique indique un brightness de 100 % APL à 275 cd/m² qui, lui, est juste. En HDR, cet écran gagne une certification VESA DisplayHDR True Black 400 même si, au global, il est plutôt un peu moins bon que le PG27AQDM en la matière. En fait la luminosité en pointe augmente, jusqu'à 1100 cd/m² sur 2 % de remplissage, mais dans notre scène de test la luminosité moyenne n'excède pas 498 cd/m². C'est bien, notamment si on se dit que l'Alienware et sa dalle Samsung QD-OLED ne font pas mieux que 402 cd/m², mais l'autre Asus 27" OLED dépassait les 700 cd/m² sur le même exercice ce qui renforce nettement l'effet



Le pied autorise l'installation d'une caméra ou d'un éclairage.

HDR en pratique dans un film ou un jeu (l'effet d'éblouissement et de contraste est visiblement meilleur). La capacité de reproduction colorimétrique est assez proche de celle du PG27AQDM, avec un étalonnage d'usine légèrement moins bon (DeltaE = 2,5, ça reste très correct), mais un résultat après calibration finalement supérieur (Delta E = 1) et particulièrement fidèle à la réalité. De même, peut-être est-ce dû à la dalle brillante, le gamut est un peu supérieur sur



Profitez de votre smartphone tout en jouant.

ce nouveau modèle, en particulier en HDR où le spectre DCI-P3 est couvert à quasiment 97 % contre 94 % sur le PG27AQDM. Vous noterez qu'on n'a même pas parlé du taux de contraste et des noirs, c'est la perfection comme c'est généralement le cas sur les écrans OLED. La seule chose assez pénible qu'on relève sur cet écran, comme sur tous les moniteurs OLED d'ailleurs, c'est la netteté du texte qui n'est pas aussi bonne que sur d'autres écrans équipés de dalles TN ou VA. Et pour cause, la structure des sous-pixels étant différente, elle affecte la netteté des petits textes, en particulier ceux des icônes sous Windows en QHD avec le zoom laissé sur 100 %. La fonction Pixel Edge améliore un peu les choses, d'autant qu'on peut personnaliser sous Windows 10 et 11 la fonction ClearType, mais ça reste toujours un peu flou.

G-SYNC ET FREESYNC

Qui dit écran gaming dit écran réactif et rapide. Et sur ce sujet, le ROG Strix XG27AQDMG est un exemple à suivre. Capable d'afficher jusqu'à 240 Hz, même s'il est battu par les 360 Hz de l'Alienware AW2725DF (mais qui peut honnêtement dire qu'il perçoit une différence ?), il reste fluide en toutes circonstances grâce à une VRR (synchronisation verticale variable) particulièrement efficace que ce soit avec un GPU

Nvidia ou AMD. Et OLED oblige, la dalle est ultra réactive et ne requière pas d'activer l'overdrive puisqu'on ne mesure que 0,2 ms de temps de réponse, quel que soit le taux de rafraîchissement. Seule ombre au tableau, le ROG Strix XG27AQDMG souffre comme son grand frère d'un flicker visible dans les scènes sombres quand le framerate change subitement et dans d'importantes proportions. Il est possible de réduire le problème voire de l'annuler en activant la fonction OLED Anti-Flicker dans le menu de l'écran, mais ce réglage réduit alors l'effet de la VRR en limitant le minimum à 160 Hz (medium) voire 200 Hz (strong) ce qui signifie que si le framerate passe on se retrouve avec des saccades. Après, si vous avez un PC assez puissant pour que vos jeux ne passent jamais sous les 160 FPS, vous n'aurez aucun problème ! Si vous désirez utiliser cet écran avec une console, via la prise HDMI, le comportement sera identique au PG27AQDM à savoir que ça fonctionne globalement très bien, mais que le HDR n'est pas pris en charge sur Xbox Series (sauf à passer en 4K, ce que l'écran gère moyennant un downscaling et une limite à 60 Hz). Bonne nouvelle, Asus a étendu la garantie de cet écran de deux à trois ans, le burn-in (très peu probable) de la dalle OLED étant compris dans la prise en charge.

CONCLUSION

Meilleur et pourtant moins cher que le ROG Swift PG27AQDM, le ROG Strix XG27AQDMG mérite logiquement notre award gold ! D'autant que son prix n'a pas encore baissé tant il est récent. C'est l'un des moins chers du marché dans sa catégorie et si le LG 27GR95QE-B mérite aussi un award gold grâce à son tarif de 700 €, l'Asus lui est supérieur sur de multiples points tels que la garantie de trois ans. À moins de vouloir un écran d'un autre format, foncez !



L'alimentation est déportée.



ASUS ROG STRIX XG27AQDMG



7

Luminosité : 7/10

10

Contraste : 10/10

9,5

Couleurs : 9,5/10

9

Jeux vidéo : 9/10

7

Connectique : 7/10



Points forts

- Contraste parfait (OLED)
- Pied et finition
- 240 Hz avec VRR
- Temps de réponse
- Ergonomie du menu

Points faibles

- Scintillement (flicker) parfois visible en VRR
- Textes pas 100 % nets
- Alimentation déportée

ASUS
ROG-STRIX
XG
27
AQDMG



TEST ■





DR

ASUS ROG
Swift
PG27
AQDM

DM

Asus ROG Swift PG27AQDM

AU TOP MÊME 1 AN APRÈS

Sorti l'an dernier parmi les premiers écrans OLED 27" du marché, le ROG Swift PG27AQDM est toujours une super référence pour les gamers entre son look ravageur, sa qualité d'affichage top niveau et sa fluidité exemplaire.

→ par Thomas Olivaux

Si LG est depuis toujours le principal promoteur de la technologie OLED sur le marché des téléviseurs, Asus a pris le leadership sur PC avec une vaste gamme de laptops et d'écrans OLED. À ce jour on ne dénombre pas moins de 14 références d'écrans OLED sur le site Web d'Asus France, dont trois en 27" ! Contrairement aux deux autres qui viennent tout juste de sortir, le ROG Swift PG27AQDM est en vente depuis l'été 2023. Pour autant, il est plus haut de gamme que le ROG Strix XG27AQDMG et Asus n'a pas l'intention de le retirer du catalogue de sitôt. Si son prix officiel de 1199 € en fait le plus cher de sa catégorie, on le trouve sans difficulté dans les 900 € à présent.

UN DESIGN RÉCOMPENSÉ

Une fois sorti de son carton, l'assemblage de l'écran est des plus classiques, il faut visser le pied qui est en deux parties principales (pas besoin

d'outil) et le clipser au dos de l'écran. Le troisième morceau visible sur notre photo, celui avec le logo ROG et qui se clipse aussi au dos de l'écran, est en fait un adaptateur VESA pour une fixation murale ou sur un autre pied que celui fourni. Si vous utilisez le pied fourni, vous constaterez qu'il permet une liberté totale de réglages avec des angles importants et même une fonction pivot. Cette dernière ne sert pas à grand monde, mais quand il s'agit de lire des magazines en ligne comme Uber Hardware c'est finalement plus confortable ; sans oublier qu'il y a de plus en plus de shorts filmés sur des smartphones et donc en vertical. Au moment d'installer le pied sur l'écran, vous aurez peut-être remarqué qu'une partie de la carte mère était exposée et qu'il y avait des connecteurs côté pied. C'est pour alimenter un petit éclairage LED situé tout en bas du pied et qui, car ce dernier est surélevé, projette un logo Asus ROG après y avoir installé un cache spécifique ; il y a d'ailleurs



FICHE TECHNIQUE

Diagonale : 26,5"

Définition et ratio :
2560 x 1440 (QHD) 16:9

Type de dalle : OLED
(W-OLED antireflet)

Taux de rafraîchissement : 240 Hz

Adaptative-Sync : Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible G-Sync)

Temps de réponse (gris à gris) : 0,03 ms

HDR : Oui (sans certification)

Luminosité mesurée (SDR) : 239 cd/m²

Taux de contraste : infini (OLED)

Entrées vidéo : 2* DP 1.4 (240 Hz)
+ 1* HDMI 2.0 (120 Hz)

USB : 2* USB-A (5 Gb/s)

Audio : N/A

Réglage du pied : Hauteur (110 mm),
Inclinaison (-5°/+20°), rotation
(-30°/+30°), pivot

VESA : Oui (100 x 100 mm)

Dimensions (avec pied) :
60,5 x 54,8 x 27,4 cm

Dimensions (sans pied) :
60,5 x 36,8 x 5 cm

Poids (sans pied) : 4,2 kg

Garantie : 2 ans, burn-in OLED inclus

Divers : Effets d'éclairage ARGB,
logiciel Windows, filetage G1/4 sur le
haut du pied

Prix : 900 €



un total de 5 logos différents fournis. Un détail esthétique soigné qu'on a déjà croisé sur certains écrans haut de gamme du constructeur tel le ROG Swift PG32UQX (32" UHD). Le look très réussi de ce moniteur a été notamment récompensé d'un iF Design Award 2024.

PAS D'USB-C

L'écran est particulièrement bien fini, avec une électronique concentrée au centre du dos si bien qu'il paraît très fin sur tout le pourtour. Pour y parvenir, Asus a fait le choix assez peu conventionnel de déporter l'alimentation électrique si bien que le PG27AQDM est livré avec un petit transformateur de 90 W. La connectique est assez classique, on trouve trois entrées vidéo, dont deux DP et un HDMI. Notons que les 240 Hz ne sont atteignables qu'en DisplayPort et que le HDMI est limité à 120 Hz seulement. Pourtant la norme HDMI

2.0 à laquelle il répond offre suffisamment de bande passante pour afficher en 2560x1440 à 144 Hz. Outre ces trois prises, on trouve aussi un HUB USB 3.0 avec deux simples prises USB-A. Point d'USB-C, que ce soit pour l'affichage, transférer des données ou charger électriquement un laptop ou un smartphone. À ce niveau de prix, c'est un peu dommage. Les contrôles de l'écran sont au centre de l'écran, en bas et au dos. On trouve un petit joystick pile au milieu entouré de deux larges boutons. L'OSD étant bien fait, il affiche aussi à chaque fois le rôle des deux boutons. Précisons que notre test a été réalisé avec le dernier firmware en date, le MCM107 ; si les premières versions de firmware devaient s'installer via un logiciel sur PC, qui posait parfois problème, il est désormais permis de faire l'update au moyen d'une clé USB formatée en FAT32 et branchée sur l'un des deux ports du HUB de l'écran. Le bundle comprend

ASUS ROG Swift PG27 AQDM

également une petite pochette avec un câble USB-A vers USB-B pour relier le HUB USB au PC, un câble HDMI-HDMI (absent de notre unité de test) et un câble DP-DP. Et quelques stickers Asus ROG.

DALLE OLED ANTIREFLET

Le ROG Swift PG27AQDM utilise une dalle W-OLED produite par LG. La génération 2023, celle qu'on retrouve notamment dans le LG UltraGear Gaming 27GR95QE. Ce n'est donc pas une dalle intégrant la technologie Quantum Dots comme on trouve dans le plus récent Alienware AW2725DF. Pour autant même s'il offre un gamut HDR légèrement inférieur, la qualité d'image délivrée par ce moniteur Asus est excellente. C'est l'avantage de l'OLED, bien qu'il existe des différences subtiles d'un modèle à l'autre ou d'une génération sur l'autre, c'est toujours top niveau.



Les entrées HDMI sont limitées en 120 Hz sur ce modèle, seule la prise Display Port autorise les 240 Hz.

La luminosité n'est pas le point fort du PG27AQDM. En SDR en particulier, ce qui correspond toujours à la majorité des usages, on ne mesure qu'un modeste 239 cd/m² avec la luminosité à fond, bien loin des 450 cd/m² annoncés. En revanche il s'en sort pas mal du tout en HDR avec environ 700 cd/m² sur notre scène de test là où, par exemple, l'Alienware se contente de 400 cd/m². Le PG27AQDM ne possède pas de certification VESA DisplayHDR, mais il offre pourtant d'assez bons résultats. Le contraste est, OLED oblige, excellent. Et les noirs tout autant. On apprécie d'ailleurs l'uniformité parfaite délivrée par cet écran. Le choix d'une dalle mate offre à cet écran des angles de vision exceptionnels et permet de l'utiliser même dans un environnement assez lumineux.

BIEN ASSEZ RAPIDE

Avec 240 Hz, c'était l'écran OLED bénéficiant du meilleur taux de rafraîchissement à sa sortie l'an passé. Mais même s'il existe désormais des 27" OLED à 360 Hz, c'est amplement suffisant. L'immense majorité des joueurs ne font pas la différence entre les deux (et même au-delà de 144 Hz, soyons honnêtes). Sans compter qu'il y a très peu de jeu capable d'être affiché à plus de 240 FPS, surtout en QHD. La VRR fonctionne à merveille, que ce



Sous le pied se dissimule un projecteur LED avec des pochoirs visant à projeter des logos ROG sur votre bureau.

soit avec une carte graphique Nvidia ou une AMD. Le minimum officiel est de 48 Hz, mais nos essais ont démontré que la VRR fonctionnait même en deçà des 20 Hz ! Le temps de réponse de la dalle est lui aussi parfait ou presque, avec 0,1 à 0,3 ms seulement à 240 Hz, même sans overdrive (il n'y a donc pas besoin de l'activer). Seul défaut, les plus sensibles d'entre vous remarqueront un scintillement (flicker) dans les scènes sombres quand le framerate change beaucoup (avec la VRR). Asus a bien ajouté une fonction OLED Anti-Flicker avec le firmware MC106 au printemps dernier, mais l'activer provoque des saccades ; on préfère donc ne pas utiliser ce réglage. Les consoles de dernière génération fonctionnent bien sur cet écran, quoique sur Xbox Series le HDR n'est pas activable en 1080p

CONCLUSION

Plus d'un an après son arrivée sur le marché, le ROG Swift PG27AQDM reste un superbe écran qu'on peut s'offrir sans grande hésitation. D'autant plus si on tombe amoureux de son esthétique des plus travaillées. Cependant, on trouve au même prix un Alienware AW2725DF un peu plus rapide et avec des couleurs encore meilleures, mais son plus bel adversaire n'est autre que le nouveau ROG Strix XG27AQDMG à 800 € qui se révèle plus lumineux, qui intègre un support pour smartphone dans son pied et dont le traitement brillant de la dalle n'est pas un défaut selon nous, car les reflets sont très bien gérés. Sans oublier le LG 27GR95QE qui exploite la même dalle que le PG27AQDM, mais dont le prix a baissé autour des 700 € !

TEST

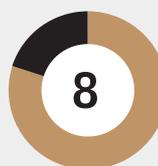


L'alimentation, déportée, est un peu moins puissante que celle du XG27AQDMG.

et 1440p ; c'est toutefois possible en 4k, alors downscalé, mais vu qu'il n'y a pas de HDMI 2.1, vous serez limité à 60 Hz. Cet écran est garanti 2 ans, incluant une prise en charge en cas de brûlure de la dalle OLED (qui a très peu de chance de se produire vu les mécanismes de protection intégrés).



ASUS ROG SWIFT PG27AQDM



8

6,5 Luminosité

10 Contraste

9,5 Couleurs

9 Jeux vidéo

7 Connectique



AWARD

★★

Points forts

- Contraste parfait (OLED)
- Antireflet efficace
- Pied et finition
- Calibration d'usine
- 240 Hz avec VRR
- Temps de réponse
- Ergonomie du menu

Points faibles

- Luminosité un peu juste
- Scintillement (flicker) parfois visible
- Limité à 120 Hz en HDMI
- Alimentation déportée



LG
UltraGear
Gaming

27
GR
95QE-B

QE-B

LG UltraGear Gaming 27GR95QE-B

LE 27" OLED LE MOINS CHER

Sorti l'an passé, le LG UltraGear Gaming 27GR95QE-B a vu son prix baisser progressivement de 1099 € à 700 € environ. Il délivre toujours une image au top, mais la sortie de son remplaçant pourrait vous faire hésiter.

→ par Thomas Olivaux

Promoteur par excellence de la technologie OLED, LG propose de nombreux téléviseurs et de plus en plus d'écrans PC et consoles exploitant ce type de dalles aux noirs si profonds. Sorti en 2023, le 27GR95QE-B était l'un des premiers 27" OLED gaming du marché, sorti à peu près en même temps que l'Asus ROG Swift PG27AQDM qui embarque la même dalle. Pour tout vous dire, cet écran est arrivé à la rédaction en début d'année à l'époque où votre serveur était encore rédacteur pour PC Update et Hardware Magazine. Mais la fin de ces illustres revues a décalé le test de ce moniteur en cette rentrée scolaire 2024. La bonne nouvelle ? Le tarif initial de 1099 € a baissé sensiblement pour tomber autour

des 700 € selon les magasins. La moins bonne ? LG a sorti il y a peu son remplaçant, le 27GS95QE-B qui promet d'être un peu meilleur et qu'on trouve déjà vers 680 € ! En attendant de vous proposer le nouveau modèle en test, voici déjà ce que donne le 27GR95QE-B, qu'on trouve encore aisément en boutique et que vous pourrez même acheter en version spéciale League of Legends (référence 27GR95QL-B) si vous êtes fan.

UN TRÈS BEL ÉCRAN

Le 27GR95QE-B est un écran au design travaillé et qui profite d'une très belle finition. Les plastiques sont robustes, l'écran ne se tord pas et ne craque pas à la manipulation. Le pied, partiellement en métal, est élégant même si ce choix de



FICHE TECHNIQUE

Diagonale : 26,5"
Définition et ratio : 2560 x 1440 (QHD) 16:9
Type de dalle : OLED (W-OLED)
Taux de rafraîchissement : 240 Hz
Adaptative-Sync : Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible G-Sync)
Temps de réponse (gris à gris) : 0,03 ms
HDR : Oui
Luminosité mesurée (SDR) : 198 cd/m²
Taux de contraste : infini (OLED)
Entrées vidéo : 1* DP 1.4 (240 Hz) + 1* HDMI 2.0 (240 Hz)
USB : 2* USB-A (5 Gb/s)
Audio : sortie casque (jack combo), sortie optique
Réglage du pied : Hauteur (110 mm), Inclinaison (-15°/+5°), rotation (-10°/+10°), pivot
VESA : Oui (100 x 100 mm)
Dimensions (avec pied) : 60,44 x 46,44-57,44 x 25,8 cm
Dimensions (sans pied) : 60,44 x 35,06 x 4,53 cm
Poids (sans pied) : 5,02 kg
Garantie : 2 ans
Divers : Effets d'éclairage ARGB, logiciel Windows, télécommande

Prix : 700 €



La sortie optique permet d'ajouter une barre de son ou un kit d'enceinte à cet écran.

LG
UltraGear
Gaming **27
GR
95QE-B**

deux fines branches vers l'avant un peu comme l'Asus ROG Swift occupe finalement un peu plus d'espace sur le bureau qu'une simple base ; en échange on peut placer une souris ou le bouton de volume de ses enceintes entre ces deux jambes. Le pied permet toutes sortes de réglages quoiqu'il ne soit pas possible de le tourner beaucoup sur le côté (seulement 10° dans chaque direction). Et précisons que la fonction pivot ne s'effectuant que dans un sens, vous n'aurez d'autre choix que d'avoir les prises du côté droit. Comme pas mal de ses congénères OLED 27", il embarque toute son électronique dans la partie centrale si bien que le bord supérieur et les deux côtés de l'écran sont ultra fin, ce qui a pour effet de renforcer l'aspect moderne et haut de gamme de ce LG. Cet écran dispose de trois entrées vidéo, une DP et deux HDMI. Et grâce au fait que LG ait fait le choix du HDMI 2.1, contrairement à Asus, les 240 Hz sont atteignables avec les deux connectiques.

**UNE TÉLÉCOMMANDE
PLUTÔT QUE DES BOUTONS**

On remarque qu'il n'y a qu'un seul bouton placé sous l'écran en plein milieu, pour l'allumer ou l'éteindre. L'accès au menu et à sa manipulation s'effectue avec une petite télécommande. Si on se demande bien quel intérêt il peut y avoir à prendre de la distance vis-à-vis d'un moniteur de 27" qui, contrairement à une grande TV, se regarde de près, il faut bien admettre que l'ergonomie en profite. Et si vous avez à la fois un PC et une console branchés sur cet écran, vous pourrez très facilement passer d'une entrée à l'autre également. Ainsi qu'ajuster le volume. Volume d'une barre de son, d'un kit d'enceintes PC tel le Logitech Z906 ou carrément d'un ampli home cinéma, car le 27GR95QE-B dispose d'une sortie optique qui transmet l'audio des entrées vidéo. Sortie qui s'ajoute à une prise jack 3,5 mm combo situé sous l'écran et sur laquelle vous pourrez bran-

cher un micro-casque, c'est plus courant. Pour finir sur l'audio, on remarque un logo DTS. En effet, cet écran s'accompagne d'une licence DTS Headphone:X pour simuler du 5.1. Un bonus qu'on aurait salué il y a quelques années, mais qui n'a plus trop d'intérêt à présent que la spatialisation native de Windows est devenue correcte et mieux prise en charge par les jeux. D'autant que ce DTS ne concerne que la prise jack et pas la sortie optique. Le 27GR95QE-B propose aussi un HUB USB à deux prises de Type-A, des prises assez classiques USB 3.2 Gen1 (5 Gb/s) qui fonctionnent en reliant l'écran au PC via la prise USB-B et le câble fourni. Un branchement qui permet également d'utiliser le logiciel de calibration proposé par le constructeur, LG Calibration Studio. On apprécie que le menu OSD de l'écran soit clair et bien lisible, avec notamment en gros tout en haut la fréquence de rafraîchissement, et une indication si la VRR et le HDR sont activés ou non.

**BELLE IMAGE,
MAIS PEU
LUMINEUSE**

Muni d'une dalle OLED, le LG 27GR95QE-B délivre une image très contrastée avec de superbes couleurs. Les noirs sont parfaits et 100 % uniformes, la déviation des gris est également très faible. La calibration d'usine est d'un très bon niveau avec un DeltaE de 2, valeur qui tombe à 1,8 après une calibration avec notre sonde. Cet

écran couvre sans difficulté 100 % du spectre sRGB (seulement 90,2 % d'Adobe RGB) et 98,7 % du DCI-P3



en HDR. Une fois n'est pas coutume, ce n'est pas en utilisant un profil standard ou sRGB qu'on obtient ces bons résultats, mais en choisissant le profil Gamer 2 en SDR et Gamer 1 en HDR. C'est au niveau de la luminosité que les choses sont moins bonnes. Avec un maximum de 198 cd/m² en SDR, c'est bien sûr suffisant pour un usage en intérieur et qui plus est dans une zone sombre, mais la majorité des écrans sont capables de faire mieux. Ça ne devrait pas trop poser de problème à part en plein soleil car le revêtement au finish mat de cet écran ne provoque quasiment aucune réflexion. LG annonce plus que ça et, de fait, l'écran peut monter dans les 400 cd/m² en HDR, mais dès qu'on remplit un peu trop l'écran de zones claires ça s'effondre et au final on ne profite pas vraiment d'effet HDR. D'ailleurs, comme l'Asus ROG Swift PG27AQM sorti l'an dernier et muni de la même dalle, il ne bénéficie pas de la certification VESA DisplayHDR True Black 400 alors que le nouveau LG 27G595QE qui vient de sortir si. Autre point à signaler, qui concerne hélas tous les écrans OLED et en particulier ceux munis de cette dalle 2023, la netteté des textes n'est pas parfaite. En effet, quand on lit de tout petits textes comme les noms sous les icônes du bureau de Windows, c'est un peu flou. On peut quand même améliorer les choses en jouant sur le réglage ClearType de Windows, mais

ce qu'on gagne en netteté s'accompagne alors d'un léger décalage des couleurs (on voit un peu de bleu et de rouge autour des lettres. Cette remarque ne concerne vraiment que les textes en tout petit, il n'y a aucun problème pour taper une lettre sous Word, regarder une série ou jouer.

0,3 MS

Un bon écran gamer se doit d'être réactif et c'est bien le cas du LG 27GR95QE-B. Le temps de réponse annoncé est excellent, 0,03 ms, et respecté puisqu'on mesure même 0,02 ms ! Il s'agit là bien sûr du temps de réponse gris à gris, c'est-à-dire une transition de 10 % à 90 % de lumière du pixel car le temps de réponse total est lui supérieur, entre 4 et 4,5 ms sur ce LG. Résultat des courses, l'image délivrée par ce moniteur est nette et sans ghosting en toutes circonstances, peu importe qu'on joue à 240 Hz, 120 Hz ou même 60 Hz. La synchronisation verticale variable est supportée, à la fois celle d'AMD (FreeSync Premium Pro) et celle de Nvidia (G-Sync), qui est ici carrément certifiée et pas juste compatible bien que ça ne change pas grand-chose au final. Et elles fonctionnent aussi bien sur les entrées DP que HDMI. Hélas cet écran souffre, comme les autres 27" OLED qu'on a eu l'occasion d'essayer, de scintillement quand la VRR est activée et

que le framerate varie beaucoup et tombe très bas. C'est surtout quelque chose qu'on remarque dans les zones les scènes les plus sombres. Ça ne se produit pas du tout quand la VRR est désactivée ou si le framerate reste constant, mais tout le principe de la VRR est justement de profiter d'une image sans déchirure, et ce quel que soit le framerate. Un petit mot pour finir au sujet des consoles, qui fonctionnent bien sur ce moniteur. La PS5 marche parfaitement, que ce soit en 1080p, en 1440p (avec le firmware de l'écran à jour) ou en 4K, avec VRR et HDR tant à 60 Hz qu'à 120 Hz. La Xbox Series limitant le HDR à la 4K, vous pouvez quand même l'utiliser ainsi grâce au HDMI 2.1, l'image downscalée par l'écran est belle et même un peu plus détaillée que nativement en 1440p ! La VRR fonctionne aussi à 60 et à 120 Hz.



La télécommande est un peu plus pratique que les classiques boutons et joysticks cachés sous l'écran, mais attention à ne pas l'égarer.

CONCLUSION

Le LG 27GR95QE-B est sans conteste un écran de bonne qualité et désirable, mais est-il le meilleur choix pour autant ? Pas si sûr. On pourrait défendre son tarif qui, ayant baissé à 700 €, fait de lui le moins cher des écrans testés sur Uber Hardware à ce jour. Mais quand on voit que le nouveau LG 27G595QE qui semble un peu meilleur à en croire sa fiche technique est déjà trouvable à ce prix voire un peu moins, autant privilégier ce modèle n'est-ce pas ? C'est en tout cas ce qui lui coûte notre award d'or. Mais le LG 27GR95QE-B étant en fin de vie, restez à l'affût des promos car les bonnes affaires ne sont pas rares dans le monde du hardware ! Pour ceux qui souhaitent la meilleure image et une finition encore légèrement supérieure, l'Asus ROG Strix XG27AQM à 800 € est la meilleure option.

LG ULTRAGEAR GAMING 27GR95QE-B



8,5

6 Luminosité

10 Contraste

9 Couleurs

9 Jeux vidéo

7 Connectique



Points forts

- Contraste parfait (OLED)
- 240 Hz avec VRR
- Temps de réponse
- Télécommande

Points faibles

- Remplacé par le 27G595QE-B
- Luminosité
- Textes pas 100 % nets
- Alimentation déportée

AMD G



MSI MPG
271QRX
QD-OLED

MSI MPG 271QRX QD-OLED

L'ALLIÉ DES JOUEURS ET DES ULTRAPORTABLES

Entre sa dalle QD-OLED 360 Hz, ses multiples entrées, sa charge USB Power Delivery 90 W et son switch KVM, le MSI MPG 271QRX à tout pour plaire !
Serait-il le meilleur écran OLED 27" du marché à ce jour ?

→ par Thomas Olivaux

Voilà quelques années que MSI fabrique des écrans PC et son catalogue 2024 s'est enrichi de six références OLED plus alléchantes les unes que les autres. Parmi lesquelles deux 27" et notamment ce superbe MPG 271QRX QD-OLED. Pour tout vous dire, votre serviteur a eu l'occasion de tester cet écran dès le mois de mars quand il venait tout juste de sortir, le test était alors prévu pour Hardware Magazine. Ce titre étant éteint depuis (RIP), c'est vous, lecteur d'Uber Hardware, qui en profitez en cette période de rentrée. Le MPG 271QRX est un écran premium au point qu'il est vendu 1000 €. C'est le plus cher des 27" testé dans ce numéro, même si l'Asus ROG Swift PG27AQDM et le LG 27GR95QE-B sortis en 2023 étaient encore plus chers initialement.

QUE DES ENTRÉES COMPATIBLES 360 HZ

Bien que son design nous paraisse un peu moins haut de gamme que celui des Asus, le MSI MPG 271QRX est quand même un bel écran. Ses plastiques sont de qualité, il est bien rigide et facile à manipuler. Et son design, quoiqu'assez classique, fait quand même premium avec son électronique concentrée au centre de la partie dorsale, ce qui laisse les bords gauche, droit ainsi que la bande supérieure ultra-fine. Enfin ça, c'est si votre écran n'est pas contre un mur et que vous en profitez même de dos, car vu de devant il ne sort pas tant que ça du reste de la production. Le pied, réglable dans toutes les positions, est lui aussi

TEST

COMPARATIF

QUEL ÉCRAN
OLED 27"
CHOISIR ?



FICHE TECHNIQUE

Diagonale : 26,5"
Définition et ratio :
2560 x 1440 (QHD) 16:9
Type de dalle : OLED (QD-OLED)
Taux de rafraîchissement : 360 Hz
Adaptative-Sync : Oui (AMD FreeSync Premium Pro et compatible G-Sync)
Temps de réponse (gris à gris) : 0,03 ms
HDR : Oui (DisplayHDR True Black 400)
Luminosité mesurée (SDR) : 255 cd/m²
Taux de contraste : infini (OLED)
Entrées vidéo : 1* DP 1.4 (360 Hz) +
1* HDMI 2.1 (360 Hz) + 1* USB-C (360 Hz)
USB : 1* USB-C (charge 90 W) + 2*
USB-A (5 Gb/s)
Audio : sortie casque (jack combo)
Réglage du pied : Hauteur (110 mm),
Inclinaison (-5°/+20°), rotation
(-30°/+30°), pivot
VESA : Oui (100 x 100 mm)
Dimensions (avec pied) :
61 x 42,2 x 24,2 cm
Dimensions (sans pied) :
61 x 35,6 x 6,9 cm
Poids (sans pied) : 8,3 kg
Garantie : 3 ans, burn-in OLED inclus
Divers : Effets d'éclairage ARGB,
logiciel Windows, USB Power Delivery

Prix : 1000 €

d'un design assez classique et un peu moins original que ceux des Asus ou du LG, mais il fait le job. Il bénéficie d'un trou pour passer les fils et les maintenir groupés pour un bureau bien rangé. Sa rotation allant de -30° à +30° il est assez facile de partager cet écran avec quelqu'un. Et ça tombe bien, car le MPG 271QRX embarque un KVM !

KVM INTÉGRÉ, CHARGE USB-C 90 W

Un module KVM c'est un switch qui permet de contrôler deux PC avec le même ensemble clavier/souris. Autrement dit, il suffit de relier cet écran à un ordinateur en USB-C, à l'autre avec le port upstream USB-B, de brancher votre clavier et votre souris sur ses deux ports USB-A, et en changeant d'entrée vidéo sur l'écran pour passer d'un PC à l'autre, le clavier et la souris seront automatiquement redirigés aussi. Ça prend juste quelques secondes. Et la prise USB-C qui permet d'utiliser le KVM n'a pas ce seul rôle. C'est aussi une des entrées vidéo du moniteur puisqu'elle est compatible avec DP Alt-mode. Autrement dit, c'est une prise DisplayPort comme les autres. Du coup, au total, ce sont quatre entrées vidéo dont dispose cet écran et toutes sont compatibles avec son taux de rafraîchissement très élevé de 360 Hz. Enfin, la prise USB-C est aussi capable de fournir une alimentation électrique jusqu'à 90 W ! Ça signifie qu'avec un seul câble USB-C vers USB-C vous pouvez brancher votre PC portable sur le MSI MPG 271QRX pour le charger, pour l'affichage et pour profiter du HUB USB (et pourquoi pas du KVM) de l'écran. 90 W sont suffisants pour la majorité des portables, même si les laptops gamers requièrent généralement une alimentation dédiée plus puissante pour tourner au maximum de leurs capacités ; il faut toutefois posséder un laptop capable d'être alimenté via une prise USB-C, ce qui n'est pas le cas des plus anciens. Le menu OSD est assez complet mais presque trop transparent pour être toujours bien lisible. Il se manipule de façon assez classique au moyen d'un petit joystick et de deux boutons situés au dos de l'écran, en bas et au centre.

OLED PAR SAMSUNG

À l'intérieur du MPG 271QRX on trouve la même dalle Samsung



MSI **MPG
271QRX
QD-OLED**

QD-OLED de 3e génération que dans l'Alienware AW2725DF testé dans ce même numéro. Et que dans les Samsung Odyssey OLED G6/G60SD S27DG60 et Gigabyte Aorus FO27Q3 d'ailleurs. Il s'agit d'une dalle qui est plus lumineuse que celles vendues l'an passé et le choix technologique de Samsung d'opter pour les Quantum Dots se traduit par des couleurs encore un tout petit peu plus riches que les dalles LG. Mais finalement, le progrès le plus visible concerne la clarté des textes car l'agencement des sous-pixels est un peu différent ce qui, même s'il reste un petit souci de netteté, est un peu moins visible que sur les autres écrans OLED 27" qu'on a eu l'occasion d'essayer. Vous devrez quand même jouer avec la personnalisation de Clear Type pour trouver le compromis netteté/déphasage de couleurs qui vous convient le mieux (ou qui vous dérange le moins, c'est selon). Pour rappel, ce problème inhérent surtout aux dalles OLED ne se remarque pas pour tout le monde et ne concerne que les textes écrits en tout petit. En jeu ou dans un film c'est impossible à repérer. Le contraste et les noirs de cet écran sont sublimes, mais c'est



Les quatre entrées vidéo supportent jusqu'à 360 Hz

le cas d'à peu près tous les écrans OLED et c'est bien la raison première qui nous pousse à dépenser plus pour se les offrir. La luminosité SDR maximale est mesurée à 255 cd/m². Ça n'est pas incroyable, mais c'est néanmoins mieux que l'Alienware pourtant très proche techniquement et sensiblement mieux que le LG qui n'atteint même pas tout à fait les 200 cd/m². En HDR on passe de peu les 400 cd/m², là aussi c'est assez faible même si c'est assez pour que cet écran bénéficie du label

VESA DisplayHDR True Black 400. N'hésitez pas à activer le HDR dans les jeux pour profiter d'une colorimétrie étendue, mais ne vous attendez pas à de superbes effets d'éblouissement même si, sur de toutes petites surfaces (2 % de blanc seulement) cet écran est capable de dépasser les 900 cd/m². La colorimétrie est superbe, tant au niveau de la richesse des couleurs (100 % du sRGB et 95 % d'Adobe RGB en SDR, 100 % du DCI-P3 en HDR) que de leur justesse (deltaE d'usine à 1,9).

360 HZ POUR UN MAX DERÉACTIVITÉ

Capable d'un rafraîchissement à 360 Hz le MPG 271QRX est ultra réactif, c'est le moins qu'on puisse dire. D'autant que contrairement à l'Alienware qui embarque la même dalle celui-ci fonctionne aussi jusqu'à 360 Hz en HDMI et sur n'importe laquelle de ses entrées. On a mesuré le temps de réaction de gris à gris à seulement 0,02 ms de moyenne, ce qui est très bon et néanmoins comparable aux autres 27" OLED du marché. Il est en revanche le meilleur pour ce qui est du temps de réponse total car là aussi on ne mesure pas

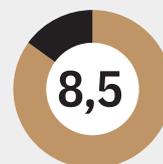
plus de 0,2 ms pour passer de 0 à 100 % (c'est-à-dire de tout noir à tout blanc) ! À titre de comparaison, le LG fait 4 ms. Autant dire qu'entre les 360 Hz et ce temps de réponse des pixels, cet écran est parfaitement réactif et net. Pas besoin d'activer le moindre paramètre d'overdrive, il n'y a pas de ghosting du tout. Cet écran fait mieux que les autres sur le critère de l'overshoot RVB, c'est-à-dire qu'il ne souffre d'absolument aucun reverse ghosting ce qui est très légèrement le cas sur les autres et en particulier du LG 27GR95QE-B. On déplore juste un input lag légèrement plus haut que ses concurrents, ce qui est dommage car la copie était parfaite jusqu'ici en ce qui concerne la vitesse globale de ce modèle. Toutefois, notre exemplaire a été fabriqué en janvier 2024 et nous l'avons essayé en mars 2024 avec le firmware FW.009 d'origine. MSI a sorti un firmware FW.011 fin juillet qui se réduit l'input lag ! La VRR est bien sûr de la partie et fonctionne aussi bien avec une Radeon (FreeSync Premium Pro) qu'une GeForce (G-Sync) et descend sous les 20 Hz. En revanche, comme les autres écrans OLED 27" testés au sein de ce numéro 0, le MPG 271QRX souffre de scintillement

visible quand le framerate varie beaucoup et de façon assez subite. Si votre PC est assez puissant vous n'en souffrirez pas du tout, mais s'il a du mal à maintenir des framerate à peu près stables il faudra mieux vous passer de synchro verticale. Cet écran fonctionne sans problème sur les consoles de dernière génération en 1080p et en 1440p, bien qu'il ne soit pas possible d'activer le HDR sur Xbox Series (c'est réservé à la 4K). Et en 4K, si l'écran accepte le signal de ces deux consoles en 60 Hz, ça ne passe pas en 120 Hz. Ce qui est étrange car il en est techniquement capable et même sur PC car il supporte le DSR (et le DLDSR) de Nvidia ; pour rappel, ça consiste à faire croire à votre PC qu'il y a un écran 3840x2160 branché pour que les jeux soient calculés dans une définition supérieure puis downscalée en 2560x1440, la définition native de l'écran. Cette technique, qui n'améliore pas le framerate bien au contraire, permet de gagner en qualité à l'inverse des techniques d'upscaling type DLSS.

CONCLUSION

Si l'Alienware AW2725DF est un écran franchement réactif, le MSI MPG 271QRX est le plus réactif de tous. En tout cas de tous les 27" OLED testés dans ce numéro, mais de mémoire on n'a pas dû avoir au labo d'écran plus performant sur ce point quelque soit la taille et la technologie de la dalle. Il y a bien de nouveaux écrans OLED 480 Hz qui ont été annoncés depuis peu, mais on ne voit pas en quoi ils feraient mieux que ce MSI ; sur le papier c'est une chose, mais pour le déceler c'en est une autre ! Il se distingue en plus des concurrents par sa charge 90 W et son KVM qui justifient, au moins partiellement, son tarif plus élevé. D'ailleurs, pour ceux qui souhaitent une super qualité d'image pour leur PC et qui n'ont que faire des bonus offerts par le MPG 271QRX, le MSI MAG 271QPX est un très bon choix ! On sait qu'il bénéficie de la même dalle QD-OLED de 3e génération que le MPG 271QRX et que ses caractéristiques globales sont très similaires et il coûte environ 880 € soit le prix de l'Alienware AW2725DF qui est très légèrement moins performant.

MSI MPG 271QRX QD-OLED



8,5

7 Luminosité

10 Contraste

9,5 Couleurs

9 Jeux vidéo

8,5 Connectique

UH
AWARD
★★

Points forts

- Contraste parfait (OLED)
- 360 Hz avec VRR
- Temps de réponse incroyable
- USB-C avec PD
- HDMI 2.1

Points faibles

- Luminosité
- Textes pas 100 % nets
- Scintillements en VRR
- Prix ?

MAÎTRISER

RELOOKER ET BOOSTER UN VIEUX PC

300 € POUR TOUT CHANGER





Un nouveau boîtier, un watercooling tout-en-un, un SSD et un peu d'amour suffisent à transformer une vieille bécane négligée en configuration stylée et prête pour à vous accompagner encore des années.

C'est l'histoire d'un PC comme il en existe tant. Une machine née en 2017 alors qu'on draguait Yennefer dans le dernier DLC de The Witcher 3 et qu'on driftait en Australie dans Forza Horizon 3. Un ordinateur qui a surtout fait tourner, pendant des centaines d'heures, Battlefield 1 et ses combats épiques durant la Grande Guerre. Le PC dont on parle est basé sur un Core i5-7400 et une GeForce GTX 1060 3 Go. C'est une configuration gamer d'entrée à milieu de gamme de l'époque qui a connu un triste sort, mais qui n'a pas dit son dernier mot. Après qu'il soit tombé en panne il y a quatre ans environ, sa propriétaire motivée par l'idée de jouer à Lost Ark a fini par le sortir de la remise où il gisait et l'a confié à la rédac pour lui donner une deuxième jeunesse !

LE POINT DE DÉPART

La tour réceptionnée, avec sa façade un peu abîmée et surtout pleine de poussière, est assemblée dans un boîtier Zalman Z11 Plus. Ce boîtier, sorti dès 2012, bien que populaire à l'époque, souffre à présent d'un design franchement daté. En attestent ses cinq baies 5,25" en façade ! Il y en a même une mixte permettant de recevoir un lecteur de disquettes 3,5", c'est dire. Il y a d'ailleurs un lecteur/graveur de DVD dans notre machine, il n'a pas dû beaucoup servir tant ce média était déjà désuet quand la machine a été montée il y a sept ans.

→ par Thomas Olivaux

MAÎTRISER

On remarque aussi qu'il n'y a pas de porte en verre trempé. Qu'à l'intérieur il n'y a pas de cloisonnement pour séparer l'alimentation et cacher les câbles facilement !

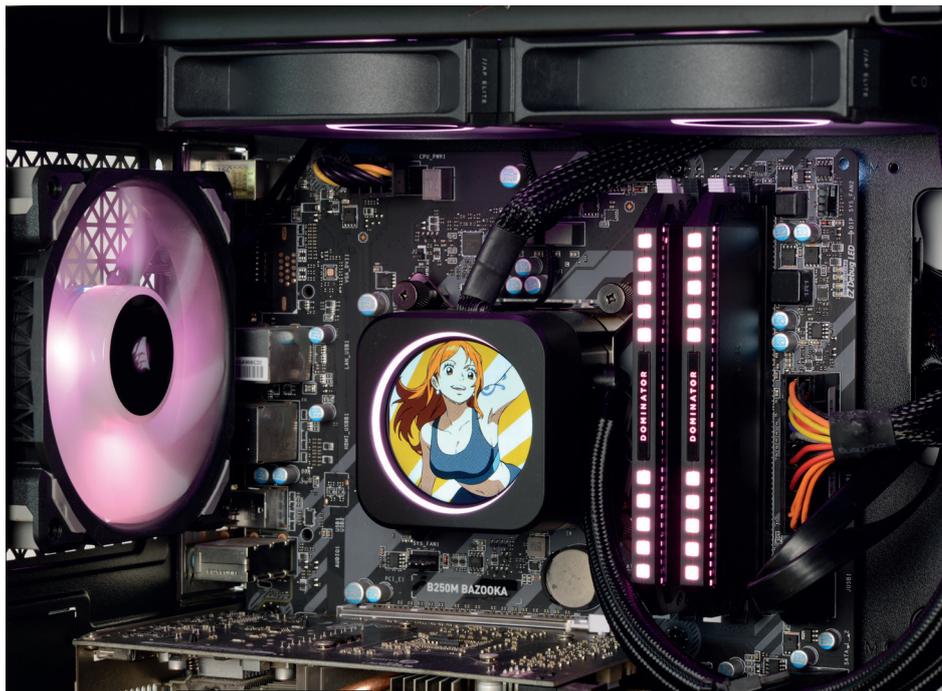
Dans ce Z11 Plus prend place une carte mère MSI B250M Bazooka, un modèle orienté gaming offrant un super rapport qualité/prix à sa sortie et sur lequel prennent place un processeur Intel Core i5-7400 (4 coeurs sans Hyper-Threading) et deux barrettes de DDR4-2400 G.Skill pour un total de 8 Go. Le CPU est refroidi de la façon la plus basique par le ventirad OEM Intel. On trouve aussi une GeForce GTX 1060 assez courte d'origine MSI. Deux nappes SATA, qui illustrent là aussi de l'âge de la machine, partent vers un SSHD Seagate FireCuda de 1 To et le graveur DVD dont on a déjà parlé. Le tout est alimenté par un modeste bloc Corsair de 400 W dont la puissance semble appropriée. Le montage est globalement propre, en revanche le dernier nettoyage ne date pas d'hier, merci les filtres à poussière qui ont joué leur rôle à la perfection !

Mais au fait, pourquoi ce PC a-t-il fini stocké dans un placard ces quatre dernières années ? Car il ne démarre plus. Une fois branché, en appuyant sur le bouton Power, les ventilos et LED montrent signe de vie, puis la machine s'éteint au bout de quelques secondes. Puis redémarre et se recoupe. Et ainsi de suite. Il est temps de creuser un peu !

LES PROBLÈMES DE RAM

EXISTENT TOUJOURS

Pour y voir plus clair, on choisit de démonter la configuration et de tester juste la carte mère avec le CPU et la RAM sur notre table de benches. On branche l'écran sur une sortie vidéo de la carte mère pour tester avec l'IGP et ainsi éliminer la GeForce de la liste des suspects et on alimente la plateforme avec notre bonne vieille alimentation Corsair AX1200 histoire, là aussi, de mettre de côté pour le moment le risque que l'alimentation d'origine soit en panne. Verdict ? C'est identique, le PC ne cesse de démarrer pour



Bien qu'un tel refroidissement liquide soit démesuré pour les besoins de ce PC, quelle gueule !

deux ou trois secondes et s'éteindre, en boucle. On retire alors les barrettes de RAM, c'est pareil. On démonte alors le ventirad et on enlève le CPU du socket pour y loger un Core i7-6700K et, en ayant remis la mémoire, cette fois le PC accepte de tourner sans s'éteindre. Pour autant, il ne boot pas. Bonne nouvelle, la carte mère B250M Bazooka possède déjà des LED de diagnostic et on remarque qu'après avoir initialisé le CPU, la LED mémoire s'allume brièvement pour repasser sur CPU et ainsi de suite, en boucle. Finalement le problème est sûrement le même, sauf que le PC ne s'éteint plus électriquement entre chaque redémarrage. On tente alors avec deux autres barrettes de mémoire et là, ô miracle, le PC boot et on atteint le BIOS ! Quelques essais plus tard, on s'aperçoit qu'en fait une des deux barrettes G.Skill a simplement rendu l'âme, car le PC démarre avec son Core i5 d'origine et la barrette d'origine fonctionnelle. On progresse !

DEUX PETITES UPGRADES

QUI CHANGENT TOUT

Puisque le PC est facilement sauvable, il n'y a qu'à changer une barrette de RAM, pourquoi ne pas en profiter pour améliorer ses performances en

l'upgradant ? Histoire de ne pas tout changer, on va quand même conserver la plateforme. Après tout, le Core i5-7400 est capable de faire tourner Windows 11 (qui réclame un CPU Intel à partir de la 6e génération) et la B250M Bazooka aussi, il suffit d'activer le TPM 2.0 dans l'interface UEFI (le BIOS quoi). Un réglage pas très clair d'ailleurs, il faut activer le Security Device Support dans le menu Trusted Computing qui se cache dans l'onglet Security. Et ne touchez pas à la ligne TPM Device Selection qui doit rester sur PTT, c'est le nom du dispositif de chiffrement intégré aux CPU Intel.

La première chose à faire, pour réparer et upgrader ce PC, c'est de remplacer sa RAM. On jette donc la barrette de 4 Go défectueuse et, plutôt que d'en mettre une autre, on remplace aussi la seconde par un kit de 16 Go (2x 8 Go) qui permettra au PC d'être bien plus à l'aise aujourd'hui. Utilisant ce qu'on avait sous la main, mais craquant aussi pour leur look, on a installé deux barrettes Corsair Dominator Platinum RGB. On en profite pour activer le profil XMP dans le BIOS. Certes la RAM ne tourne pas à 3200 MHz comme elle en est capable, le chipset B250 étant limité à 2400 MHz, mais au moins la mémoire ne sera pas bridée bêtement à 2133 MHz, fréquence de base de la DDR4.

Une fois le sujet mémoire réglé, on profite pour mettre à jour le BIOS de la carte mère, passant de la version 1.1 (110) de 2016 à la 1.7 (170) de 2018, la plus récente téléchargeable sur le site MSI. La carte mère n'étant pas hors d'âge, son interface UEFI Clic BIOS comprend M-Flash qui permet une mise à jour très facile en ayant simplement enregistré le fichier BIOS sur une clé USB. Une mise à jour de BIOS qui promet de meilleures compatibilités avec la RAM et les SSD NVMe, sans oublier des mises à jour de sécurité faisant suite aux failles découvertes dans les CPU Intel il y a quelques années.

La carte mère n'étant pas hors d'âge, son interface UEFI Clic BIOS comprend M-Flash qui permet une mise à jour très facile en ayant simplement enregistré le fichier BIOS sur une clé USB.



À propos de NVMe, pas question d'installer Windows sur un disque dur mécanique en 2024 ! Quand bien même le FireCuda démonté du PC d'origine est un SSHD, c'est-à-dire un disque dur rapide (7200 tpm) avec un tout petit SSD de 8 Go servant à accélérer les applications les plus fréquemment lancées. Bonne nouvelle, notre carte mère est équipée d'un port M.2, même s'il n'a encore jamais servi ! On a donc décidé de s'en servir pour installer un SSD de 1 To. La plateforme étant limitée au PCIe 3.0, il n'est pas indispensable d'investir dans un SSD PCIe 4.0 ou PCIe 5.0, mais utilisant une nouvelle fois ce qui traînait à la redac, c'est un super SSD PCIe 4.0 qui a élu domicile sur cette plateforme. On avait initialement l'intention d'utiliser le MSI Spatium M480, histoire de rester autour de cette marque puisque la carte mère et la carte graphique sont de cette origine, mais son radiateur est trop



épais et la carte graphique ne peut plus être installée. On aurait pu tenter de l'utiliser nu, sans refroidissement, sachant qu'il sera limité à 3,5 Go/s par l'interface PCIe 3.0. Mais ne préférant pas tenter le diable et bénéficier des performances maximales, on a finalement choisi d'installer un non moins performant Lexar NM800 de même capacité, mais dont le radiateur est moins haut. Ce dernier coûte une centaine d'euros, ce qui n'est finalement pas si mal placé, car les modèles qu'on conseille habituellement en milieu de gamme comme le bon vieux WD_Black SN770 (75 €) ou plus récemment le Lexar NM790 (90 €) sont livrés sans radiateur, pour être utilisés sur les cartes mères qui en possèdent nativement. Pour un PC de ce type, même un plus modeste Crucial P3 à 67 € aurait fait le job d'ailleurs, malgré les performances moindres de la NAND QLC. Exit Windows 10, c'est Windows 11 23H2 qu'on a installé sur ce PC histoire d'être moderne jusqu'au bout. Et franchement, même s'il n'est pas aussi réactif que le serait un PC tout neuf avec un CPU multicores moderne, il reste très confortable pour tous les usages du quotidien.

Le CPU ne se repose plus, les quatre cores sont sollicités en permanence, mais pas au point de rendre le PC lent pour surfer, travailler, se divertir... et même jouer ! Sachant que c'est à Lost Ark que souhaite gamer la propriétaire de cette config, on n'a même pas eu besoin de remplacer le GPU ! En effet, la bonne vieille GTX 1060 fait tourner ce MMORPG d'Amazon à 40 FPS sur notre écran de test 4K en graphismes moyens. Et en le réglant en Full HD (comme l'écran dont elle dispose) avec les détails à fond, c'est plus de 60 FPS ! Et Battlefield 1 bien optimisé tourne aussi entre 80 et 100 FPS en 1920x1080 ! Pour jouer à des jeux plus récents et très gourmands, il sera néanmoins nécessaire d'opter pour une RTX 4060, plus puissante ne serait pas très opportun avec un CPU aussi limité. Hélas, même s'il serait possible d'installer un Core i7-6700K et même un Core i7-7700K, il n'y aura toujours que quatre cores physiques (mais huit threads), pour avoir un CPU vraiment plus costaud, le changement complet de plateforme s'impose. Mais pour les besoins de son utilisatrice, l'i5-7400 et la GTX 1060 font encore le job, 7 ans après leur sortie !





RELOOKING INTÉGRAL

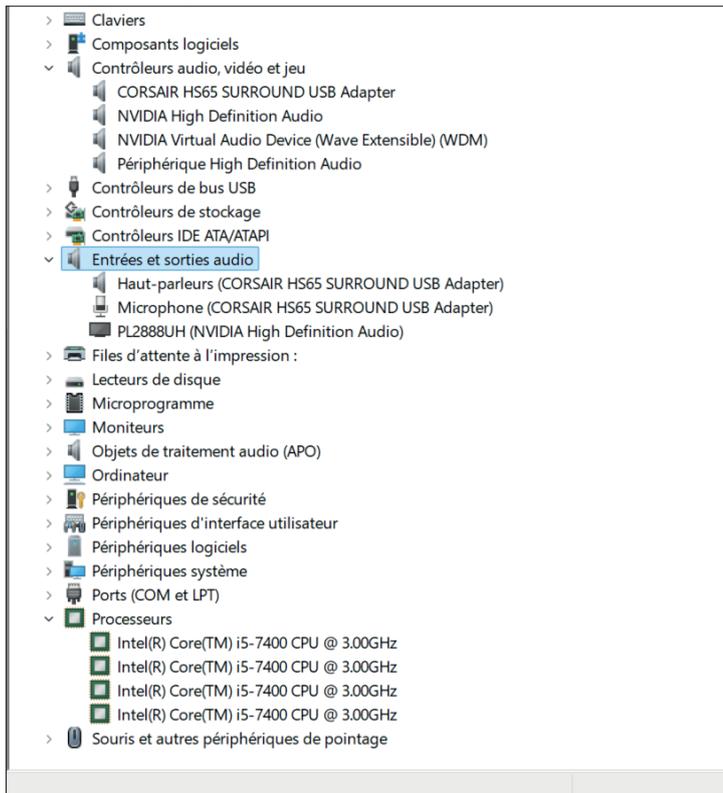
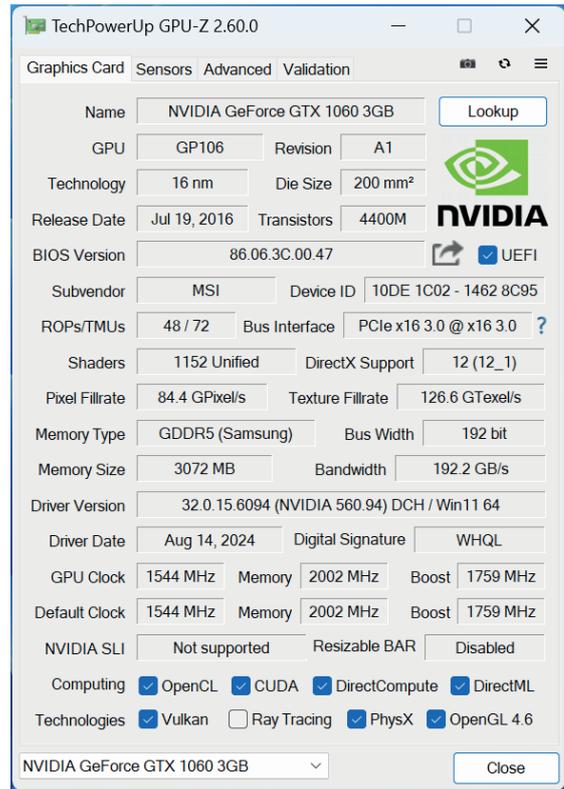
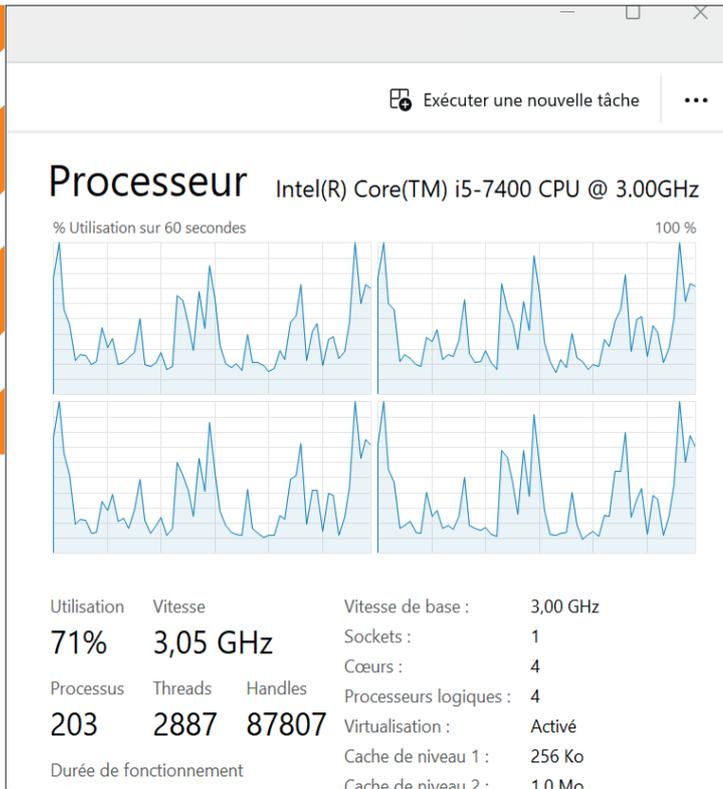
Avec un PC de nouveau fonctionnel et bien accéléré grâce au SSD, sans oublier le double de RAM, pourquoi s'arrêter en si bon chemin ? Exit le vieux Zalman tout moche, on a opté pour le DeepCool Macube 110 WH. C'est un petit boîtier microATX (ça tombe bien, avec une B250M Bazooka à ce format) d'entrée de gamme qu'on trouve aujourd'hui autour des 60 € et qui offre une esthétique résolument moderne avec sa façade sobre toute blanche, sa porte en verre trempé fumée qui tient avec des aimants et son carter inférieur dissimulant l'alimentation et les éventuels disques durs. Rien qu'avec ça, notre PC est largement plus sexy qu'avant !

Excité par l'effet nouveauté procuré par ce boîtier et les upgrades précédentes, on doit bien avouer qu'à partir de ce moment-là les choses ont dérapé. Exit l'horrible ventirad Intel, c'est un watercooling AiO de 240 mm qui refroidit désormais le processeur. C'est plus performant... et 100x plus beau ! D'autant que, perdant toute logique financière, on a opté pour un superbe Corsair H100i Elite LCD XT histoire de synchroniser les LED des ventilateurs avec celles des barrettes de mémoire dans Corsair iCUE. Et franchement, il n'est pas super mimi ce petit afficheur LCD

Exit le SSHD,
exit le ventirad
Intel, mais on
conserve la
carte mère,
le CPU et la
carte graphique.

sur le waterblock ? Plutôt qu'afficher l'heure ou la température du processeur, c'est une image de Nami qui a été choisie, ce personnage étant l'avatar de notre amie sur les plateformes de jeu ;) Bien sûr, les 270 € d'un tel watercooling semblent un peu délirants pour un tel PC, mais après tout, il n'y a pas de raison que seuls les PC ultras puissants soient aussi les plus stylés ! Et si





si votre budget est trop serré, vous trouverez déjà de nombreux kits AiO 240 mm avec des ventilateurs RGB à 100 € ou guerre plus, tel le très bon Be Quiet! Pure Loop 2 FX 240 mm à 120 € environ.

Et puis, grisés comme on l'était et histoire que les choses ne s'arrêtent pas en si bon chemin, on a aussi recyclé trois ventilateurs Corsair ML RGB ayant déjà servi quelques années dans un ancien PC. Le branchement était facilité, car le refroidissement Elite LCD XT est livré avec un contrôleur (iCUE Commander Core) capable de piloter en rotation et en éclairage jusqu'à six ventilateurs de la marque. Le PC en possède donc cinq à présent, deux ML en façade qui aspirent de l'air frais, un ML à l'arrière en extraction et deux AF120 RGB Elite PWM fournis avec le refroidissement liquide. Autant dire qu'avec ça, le PC ne chauffe pas du tout ! Il est relativement silencieux aussi, mais hélas le ventirad de la carte graphique et le ventilateur de l'alimentation, plus tout jeune et pas de très bonne qualité, s'entendent. Mais on ne va quand même pas tout changer sinon ça ne serait plus une upgrade !

À VOUS DE JOUER

D'une simple réparation requérant un changement de barrette de RAM ce PC a finalement été upgradé tant en performances qu'en look en ajoutant un SSD, en changeant le boîtier et le système de refroidissement. Pour un budget global de 600 € il est de nouveau fonctionnel, super beau et bien plus rapide ! Même si sa puissance brute (CPU et GPU) n'a pas changé. Et faisant des choix un peu plus rationnels que les nôtres, mais sans sacrifier tellement l'esthétique (sauf le LCD du watercooling), on pourrait diviser en deux cette facture ! Soit 300 € la modernisation intégrale. Alors, qu'attendez-vous pour retomber amoureux de votre vieux PC ?

Le look du boîtier Zalman Z11 Plus est franchement daté du début des années 2010.



WWW
.uberhardware
.com

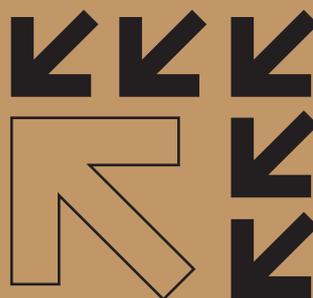


22

AMD Ryzen 9000

Si Zen 5 est une véritable évolution d'architecture, les nouveaux Ryzen 9000 conservent l'IOD de leurs aînés et la plateforme AM5 lancés il y a deux ans.

Les gains de performances sont-ils suffisants pour éclipser les Ryzen 7000 et les Intel Core de 14e génération ?



Uber
hardware

#0