

Pro A520M-C

ASUS

Carte mère

F16957

Première Édition
Juillet 2020

Copyright © 2020 ASUSTeK COMPUTER INC. Tous droits réservés.

Aucun extrait de ce manuel, incluant les produits et logiciels qui y sont décrits, ne peut être reproduit, transmis, transcrit, stocké dans un système de restitution, ou traduit dans quelque langue que ce soit sous quelque forme ou quelque moyen que ce soit, à l'exception de la documentation conservée par l'acheteur dans un but de sauvegarde, sans la permission écrite expresse de ASUSTeK COMPUTER INC. ("ASUS").

La garantie sur le produit ou le service ne sera pas prolongée si (1) le produit est réparé, modifié ou altéré, à moins que cette réparation, modification ou altération ne soit autorisée par écrit par ASUS ; ou (2) si le numéro de série du produit est dégradé ou manquant.

ASUS FOURNIT CE MANUEL "EN L'ÉTAT" SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS NON LIMITÉ AUX GARANTIES IMPLICITES OU AUX CONDITIONS DE COMMERCIALISABILITÉ OU D'ADÉQUATION À UN BUT PARTICULIER. En aucun cas ASUS, ses directeurs, ses cadres, ses employés ou ses agents ne peuvent être tenus responsables des dégâts indirects, spéciaux, accidentels ou consécutifs (y compris les dégâts pour manque à gagner, pertes de profits, perte de jouissance ou de données, interruption professionnelle ou assimilé), même si ASUS a été prévenu de la possibilité de tels dégâts découlant de tout défaut ou erreur dans le présent manuel ou produit.

LES SPÉCIFICATIONS ET LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE MANUEL SONT FOURNIES À TITRE INDICATIF SEULEMENT ET SONT SUJETTES À DES MODIFICATIONS SANS PRÉAVIS, ET NE DOIVENT PAS ÊTRE INTERPRÉTÉES COMME UN ENGAGEMENT DE LA PART D'ASUS. ASUS N'EST EN AUCUN CAS RESPONSABLE D'ÉVENTUELLES ERREURS OU INEXACTITUDES PRÉSENTES DANS CE MANUEL, Y COMPRIS LES PRODUITS ET LES LOGICIELS QUI Y SONT DÉCRITS.

Les noms des produits et des sociétés qui apparaissent dans le présent manuel peuvent être, ou non, des marques commerciales déposées, ou sujets à copyrights pour leurs sociétés respectives, et ne sont utilisés qu'à des fins d'identification ou d'explication, et au seul bénéfice des propriétaires, sans volonté d'infraction.

Offer to Provide Source Code of Certain Software

This product contains copyrighted software that is licensed under the General Public License ("GPL"), under the Lesser General Public License Version ("LGPL") and/or other Free Open Source Software Licenses. Such software in this product is distributed without any warranty to the extent permitted by the applicable law. Copies of these licenses are included in this product.

Where the applicable license entitles you to the source code of such software and/or other additional data, you may obtain it for a period of three years after our last shipment of the product, either

(1) for free by downloading it from <https://www.asus.com/support/>

or

(2) for the cost of reproduction and shipment, which is dependent on the preferred carrier and the location where you want to have it shipped to, by sending a request to:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
1F, No.15, Lide Rd.,
Beitou, Taipei 112
Taiwan

In your request please provide the name, model number and version, as stated in the About Box of the product for which you wish to obtain the corresponding source code and your contact details so that we can coordinate the terms and cost of shipment with you.

The source code will be distributed WITHOUT ANY WARRANTY and licensed under the same license as the corresponding binary/object code.

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

ASUSTeK is eager to duly provide complete source code as required under various Free Open Source Software licenses. If however you encounter any problems in obtaining the full corresponding source code we would be much obliged if you give us a notification to the email address gpl@asus.com, stating the product and describing the problem (please DO NOT send large attachments such as source code archives, etc. to this email address).

Table des matières

Consignes de sécurité	iv
À propos de ce manuel	v
Contenu de la boîte	vi
Résumé des caractéristiques de la Pro A520M-C.....	vi
Introduction au produit	
1.1 Avant de commencer	1-1
1.2 Vue d'ensemble de la carte mère.....	1-1
1.3 Processeur	1-8
1.4 Mémoire système	1-9
Informations BIOS	
2.1 Programme de configuration du BIOS	2-1
2.2 L'écran de menu BIOS.....	2-2
2.3 Journal des événements.....	2-3
2.4 Menu Exit (Sortie).....	2-4
Annexes	
Notices.....	A-1
Informations de contact ASUS	A-6

Consignes de sécurité

Sécurité électrique

- Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez le câble d'alimentation de la prise électrique avant de toucher au système.
- Lors de l'ajout ou du retrait de composants, vérifiez que les câbles d'alimentation sont débranchés avant de brancher d'autres câbles. Si possible, déconnectez tous les câbles d'alimentation du système avant d'y installer un périphérique.
- Avant de connecter ou de déconnecter les câbles de la carte mère, vérifiez que tous les câbles d'alimentation sont bien débranchés.
- Demandez l'assistance d'un professionnel avant d'utiliser un adaptateur ou une rallonge. Ces appareils risquent d'interrompre le circuit de terre.
- Vérifiez que votre alimentation fournit une tension électrique adaptée à votre pays. Si vous n'êtes pas certain du type de voltage disponible dans votre région/pays, contactez votre fournisseur électrique local.
- Si le bloc d'alimentation est endommagé, n'essayez pas de le réparer vous-même. Contactez un technicien électrique qualifié ou votre revendeur.

Sécurité en fonctionnement

- Avant d'installer la carte mère et d'y ajouter des périphériques, lisez attentivement tous les manuels fournis.
- Avant d'utiliser le produit, vérifiez que tous les câbles sont bien branchés et que les câbles d'alimentation ne sont pas endommagés. Si vous relevez le moindre dommage, contactez votre revendeur immédiatement.
- Pour éviter les court-circuits, gardez les clips, les vis et les agrafes loin des connecteurs, des slots, des interfaces de connexion et de la circuiterie.
- Évitez la poussière, l'humidité et les températures extrêmes. Ne placez pas le produit dans une zone susceptible de devenir humide.
- Placez le produit sur une surface stable.
- Si vous rencontrez des problèmes techniques avec votre produit, contactez un technicien qualifié ou votre revendeur.
- Votre carte mère doit être utilisée dans un environnement dont la température ambiante est comprise entre 0°C et 40°C.

À propos de ce manuel

Ce manuel de l'utilisateur contient les informations dont vous aurez besoin pour installer et configurer la carte mère.

Organisation du manuel

Ce manuel contient les parties suivantes :

- **Chapitre 1 : Introduction au produit**
Ce chapitre décrit les fonctions de la carte mère et les technologies prises en charge. Il inclut également une description des cavaliers et des divers connecteurs, boutons et interrupteurs de la carte mère.
- **Chapitre 2 : Informations BIOS**
Ce chapitre explique comment accéder au BIOS.

Où trouver plus d'informations ?

Consultez les sources suivantes pour plus d'informations ou pour la mise à jour du produit et/ou des logiciels.

1. Site Web ASUS

Le site Web d'ASUS contient des informations complètes et à jour sur les produits ASUS et sur les logiciels afférents. Reportez-vous aux informations de contact ASUS.

2. Documentation optionnelle

Le contenu livré avec votre produit peut inclure de la documentation optionnelle, telle que des cartes de garantie, qui peut avoir été ajoutée par votre revendeur. Ces documents ne font pas partie du contenu standard.

Conventions utilisées dans ce manuel

Pour être sûr d'effectuer certaines tâches correctement, veuillez prendre note des symboles suivants.



ATTENTION : Ces informations vous permettront d'éviter d'endommager les composants ou de vous blesser lors de la réalisation d'une tâche.



IMPORTANT : Instructions que vous DEVEZ suivre pour mener une tâche à bien.



REMARQUE : Astuces et informations pratiques pour vous aider à mener une tâche à bien.

Contenu de la boîte

Vérifiez la présence des éléments suivants dans l'emballage de votre carte mère.

Carte mère	1 x Carte mère Pro A520M-C
Câbles	2 x Câbles SATA 6 Gb/s
Divers	1 x Cache E/S 1 x Kit de vis pour SSD M.2
Application DVD	1 x DVD de support
Documentation	1 x Carte d'activation ACC Express (Asus Control Center Express) 1 x Manuel de l'utilisateur



Si l'un des éléments ci-dessus est endommagé ou manquant, veuillez contacter votre revendeur.

Résumé des caractéristiques de la Pro A520M-C

Processeur	Socket AMD® AM4 conçu pour l'installation d'un processeur AMD® Ryzen™ de 3e génération et Ryzen™ de 3e génération avec GPU Radeon™ intégré *Rendez-vous sur le site www.asus.com pour consulter la liste des processeurs compatibles avec cette carte mère.
Chipset	Chipset AMD® A520
Mémoire	2 x Slots DIMM pour un maximum de 64 Go de mémoire DDR4 compatible : 4600(O.C.) / 4400(O.C.) / 4000(O.C.) / 3866(O.C.) / 3733(O.C.) / 3600(O.C.) / 3466(O.C.) / 3333(O.C.) / 3200 / 3000 / 2800 / 2666 / 2400 / 2133 MHz (un-buffered)* Architecture mémoire Dual-Channel (bi-canal) *La fréquence maximale de la mémoire et la prise en charge de la mémoire ECC (mode ECC) varient en fonction du modèle de processeur utilisé. **Visitez www.asus.com pour consulter la liste des modules de mémoire compatibles.
Sorties vidéo	1 x Port D-Sub 1 x Port DVI-D 1 x Port HDMI™ 2.1 (4k@60Hz) *Les caractéristiques de l'unité graphique varie en fonction du modèle de processeur utilisé.
Slots d'extension	Processeurs AMD® Ryzen™ de 3e génération et Ryzen™ de 3e génération avec GPU Radeon™ intégré 1 x Slot PCIe 3.0 x16 (en mode x16) Chipset AMD® A520 2 x Slots PCIe 3.0 x1 1 x Slot PCI
Stockage	1 x Slot M.2 et 4 x Ports SATA 6 Gb/s Processeurs AMD® Ryzen™ de 3e génération et Ryzen™ de 3e génération avec GPU Radeon™ intégré Slot M.2 pour lecteurs M Key 2242/2260/2280 (Modes PCIe 3.0 x4 et SATA) Chipset AMD® A520 4 x Connecteurs SATA 6.0 Gb/s Compatible avec RAID 0, 1 et 10
Ethernet	1 x Contrôleur Ethernet Realtek RTL8111H 1Gb ASUS LANGuard

(continue à la page suivante)

Résumé des caractéristiques de la Pro A520M-C

<p>USB</p>	<p>USB sur panneau E/S arrière (6 ports au total) 4 x Ports USB 3.2 Gen1 (4 x Type-A) 2 x Ports USB 2.0 (2 Type-A)</p> <p>USB en façade (6 ports au total) 1 x Connecteur USB 3.1 Gen1 (pour 2 ports USB 3.1 Gen1 supplémentaires) 2 x Connecteurs USB 2.0 (pour 4 ports USB 2.0 supplémentaires)</p>
<p>Audio</p>	<p>CODEC HD Audio Realtek® ALC887 (son Surround 7.1)*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prise en charge de la détection et de la réaffectation (en façade uniquement) des prises audio ainsi que de la multidiffusion des flux audio - Prend en charge jusqu'à 24 bits / 192 kHz <p>*Pour utiliser la sortie audio Surround 7.1, veuillez utiliser un châssis doté d'un module HD Audio sur le panneau avant.</p>
<p>Interfaces de connexion arrières</p>	<p>4 x Ports USB 3.2 Gen1 (4 x Type-A) 2 x Ports USB 2.0 (2 Type-A) 1 x Port D-Sub 1 x Port DVI-D 1 x Port HDMI 1 x Port Ethernet Realtek 8111H 1Gb 3 x Prises audio 1 x Port COM 1 x Port clavier PS/2 (violet) 1 x Port souris PS/2 (vert)</p>
<p>Interfaces de connexion internes</p>	<p>Ventilateurs et refroidissement 1 x Connecteur pour ventilateur du processeur à 4 broches 2 x Connecteurs pour ventilateur du châssis à 4 broches</p> <p>Alimentation 1 x Connecteur d'alimentation principale (24 broches) 1 x Connecteur d'alimentation 12V (8 broches)</p> <p>Stockage 1 x Slot M.2 (M Key) 4 x Connecteurs SATA 6.0 Gb/s</p> <p>USB 1 x Connecteur USB 3.1 Gen1 (pour 2 ports USB 3.1 Gen1 supplémentaires) 2 x Connecteurs USB 2.0 (pour 4 ports USB 2.0 supplémentaires)</p> <p>Divers 1 x Cavalier Clear CMOS 1 x Connecteur pour détecteur d'intrusion 1 x Connecteur pour port série (COM) 1 x Connecteur pour port audio en façade (AAFP) 1 x Connecteur LPC debug 1 x Connecteur LPT 1 x Connecteur pour haut-parleurs 1 x Connecteur SPI TPM (14-1 broches) 1 x Connecteur panneau système (10-1 broches)</p>

(continue à la page suivante)

Résumé des caractéristiques de la Pro A520M-C

Fonctionnalités spéciales	ASUS Q-Design <ul style="list-style-type: none">- ASUS Q-DIMM- ASUS Q-Slot Solution de dissipation thermique ASUS <ul style="list-style-type: none">- Dissipateur thermique en aluminium ASUS EZ DIY <ul style="list-style-type: none">- Connecteurs cadrés (style "boîte") Conception sur mesure de carte mère et caractéristiques axées business <ul style="list-style-type: none">- BIOS ASUS avec récupération automatique- Journal des événements système ASUS- Kit pour BIOS commercial ASUS- Revêtement anti-humidité- Fiabilité 24/7- Protection contre les surtensions
Fonctionnalités logicielles	Logiciels ASUS exclusifs : Logiciels de gestion de système informatique prise en charge <ul style="list-style-type: none">- ASUS Control Center Express (ACCE)
BIOS	Mémoire Flash de 256 Mo, BIOS UEFI AMI
Gérabilité réseau	WOL par PME, PXE
Système d'exploitation	Windows 10 - 64 bits
Format	Format ATX 9.6 24,4 cm x 22,9 cm



Les caractéristiques sont sujettes à modifications sans préavis. Visitez le site internet d'ASUS pour consulter la dernière liste des caractéristiques de cette carte mère.

Introduction au produit

1

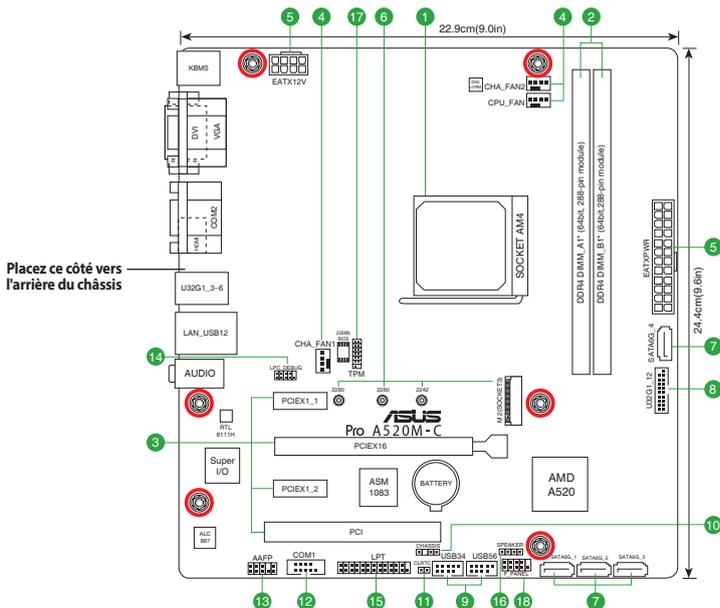
1.1 Avant de commencer

Suivez les précautions ci-dessous avant d'installer la carte mère ou d'en modifier les paramètres.



- Débranchez le câble d'alimentation de la prise murale avant de toucher les composants.
- Utilisez un bracelet antistatique ou touchez un objet métallique relié au sol (comme l'alimentation) pour vous décharger de toute électricité statique avant de toucher aux composants.
- Avant d'installer ou de désinstaller un composant, assurez-vous que l'alimentation ATX est éteinte et que le câble d'alimentation est bien débranché. Ne pas suivre cette précaution peut endommager la carte mère, les périphériques et/ou les composants.

1.2 Vue d'ensemble de la carte mère



Débranchez le câble d'alimentation avant de toucher les composants. Manquer à cette précaution peut vous blesser et endommager les composants de la carte mère.

1.2.1 Contenu du schéma

1. Socket du processeur

La carte mère est livrée avec un socket AMD® AM4 conçu pour l'installation d'un processeur AMD® Ryzen™ de 3e génération ou Ryzen™ de 3e génération avec GPU Radeon™ intégré.



Pour plus de détails, consultez la section **Processeur**.

2. Slots DIMM DDR4

La carte mère est équipée de slots DIMM réservés à l'installation de modules de mémoire DDR4.



Pour plus de détails, consultez la section **Mémoire système**.

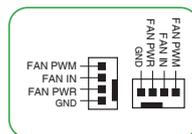
3. Slots d'extension

Cette carte mère prend en charge une carte graphique PCIe 3.0 x16, deux cartes réseau ou cartes SCSI PCIe 3.0 x1, et toute autre carte conforme aux caractéristiques PCI Express.

Ce slot est compatible avec les cartes réseau, SCSI, USB et autres cartes conformes à la norme PCI.

4. Connecteurs pour ventilateurs

Les connecteurs pour ventilateurs vous permettent de connecter des ventilateurs afin de refroidir le système.



5. Connecteurs d'alimentation

Les connecteurs d'alimentation vous permettent de connecter la carte mère à une source d'alimentation. Les prises d'alimentation ont été conçues pour être insérées dans un seul sens. Trouvez la bonne orientation et appuyez fermement jusqu'à ce que les fiches soient totalement insérées.



Assurez-vous de connecter la prise 8 broches.



- Pour un système totalement configuré, nous vous recommandons d'utiliser une alimentation conforme aux caractéristiques ATX 12 V 2.0 (et versions ultérieures) et qui fournit au minimum 350 W.
- Une alimentation plus puissante est recommandée lors de l'utilisation d'un système équipé de plusieurs périphériques. Le système pourrait devenir instable, voire ne plus démarrer du tout, si l'alimentation est inadéquate.
- Si vous n'êtes pas certain de l'alimentation système minimum requise, il est recommandé d'utiliser un **Calculateur de puissance de bloc alimentation** en ligne.

6. Slot M.2 (M Key)

Le slot M.2 vous permet d'installer des périphériques M.2, tel qu'un module SSD.



Le slot M.2 prend en charge les lecteurs M Key 2242/2260/2280 en mode PCIe 3.0 x4 ou SATA.

7. Ports SATA 6 Gb/s

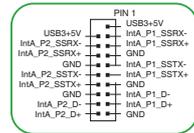
Les ports SATA 6 Gb/s permettent de connecter des périphériques SATA, tels que des lecteurs optiques ou disques durs, par un câble SATA.

8. Connecteur USB 3.2 Gen 1

Ce connecteur est dédié à la connexion de ports USB 3.2 Gen1 supplémentaires. Le connecteur USB 3.2 Gen1 fournit des vitesses de transfert jusqu'à 5 Gb/s.



Le module USB 3.2 Gen1 est vendu séparément.



9. Connecteurs USB 2.0

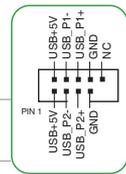
Ces connecteurs sont dédiés à la connexion de ports USB 2.0 supplémentaires. Les connecteurs USB 2.0 fournissent des vitesses de transfert jusqu'à 480 MB/s.



Ne connectez pas de câble 1394 aux ports USB. Le faire peut endommager la carte mère !



Le module USB 2.0 est vendu séparément.



10. Connecteur pour détecteur d'intrusion

Ce connecteur est fait pour connecter un détecteur d'intrusion intégré au châssis ou un switch. Connectez le câble du détecteur d'intrusion ou du switch à ce connecteur. Le détecteur enverra un signal de haute intensité à ce connecteur si un composant du boîtier est enlevé ou déplacé. Le signal généré est détecté comme étant une intrusion du châssis.



11. Cavalier d'effacement de mémoire CMOS (Clear CMOS)

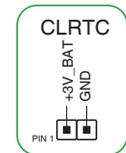
Ce connecteur permet d'effacer la mémoire CMOS RTC des paramètres système tels que la date, l'heure et les mots de passe.

Pour effacer la mémoire RTC :

1. Éteignez l'ordinateur et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Utilisez un objet métallique tel qu'un tournevis pour court-circuiter les deux broches.
3. Branchez le cordon d'alimentation et démarrez l'ordinateur.
4. Maintenez la touche <Suppr.> du clavier enfoncée lors du démarrage et entrez dans le BIOS pour saisir à nouveau les données.

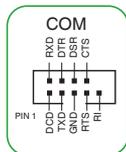


Si les instructions ci-dessus ne permettent pas d'effacer la mémoire RTC, retirez la pile embarquée et court-circuitez à nouveau les deux broches pour effacer les données de la RAM RTC CMOS. Puis, réinstallez la pile.



12. Connecteur pour port série (COM)

Ce connecteur est réservé à un port série (COM). Connectez le câble du module de port série à ce connecteur, puis installez le module sur un slot PCI libre à l'arrière du châssis.

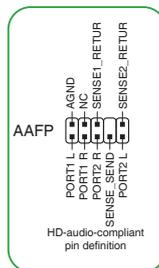


13. Connecteur pour port audio en façade

Ce connecteur est dédié au module E/S audio disponible en façade de certains boîtiers d'ordinateurs et prend en charge la norme HD Audio. Branchez le câble du module E/S audio en façade à ce connecteur.



- Il est recommandé de brancher un module HD Audio sur ce connecteur pour bénéficier d'un son de qualité HD.
- Il est recommandé de brancher un module HD Audio sur ce connecteur pour bénéficier d'un son de qualité HD. Par défaut, ce connecteur est défini sur [HD Audio].

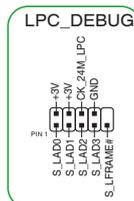


14. Connecteur LPC Debug

Ce connecteur permet de connecter une carte LPC Debug.

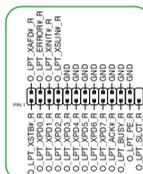


- Scannez le code QR pour afficher la signification de chaque code de débogage.
- Les codes de débogage sont disponibles pour les cartes LPC Debug ASUS.
- Contactez votre revendeur local pour commander un connecteur LPC Debug.



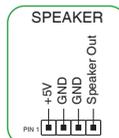
15. Connecteur LPT

Le connecteur LPT (Line Printing Terminal) est compatible avec des périphériques tels qu'une imprimante. LPT standardise IEEE 1284, qui est l'interface de port parallèle sur les ordinateurs PC compatibles IBM.



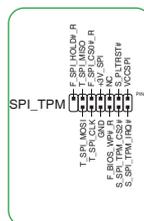
16. Connecteur pour haut-parleur

Ce connecteur à 4 broches est dédié au petit haut-parleur d'alerte du boîtier. Ce petit haut-parleur vous permet d'entendre les bips d'alerte système.



17. Connecteur SPI TPM

Ce connecteur intègre un système TPM (Trusted Platform Module) avec une interface SPI (Serial Peripheral Interface), permettant le stockage sécurisé de vos clés de cryptage, certificats numériques, mots de passe et données. Un système TPM aide aussi à accroître la sécurité d'un réseau, protéger les identités numériques et garantir l'intégrité de la plateforme.



18. Connecteur panneau système 10-1 broches

Ce connecteur est compatible avec plusieurs fonctions intégrées au châssis.

- **LED d'alimentation système (2-pin +PWR_LED-)**

Ce connecteur à 2 broches est dédié à la LED d'alimentation système. Ce connecteur à 2 broches est dédié à la LED d'alimentation système. Le voyant d'alimentation système s'allume lorsque vous démarrez le système et clignote lorsque ce dernier est en veille.

- **LED d'activité HDD (2-pin +HDD_LED-)**

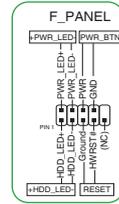
Ce connecteur à 2 broches est dédié à la LED d'activité HDD (activité du disque dur). Branchez le câble de la LED d'activité HDD à ce connecteur. Le voyant HDD s'allume ou clignote lorsque des données sont lues ou écrites sur le disque dur.

- **Bouton d'alimentation ATX/Soft-off (PWR_BTN 2 broches)**

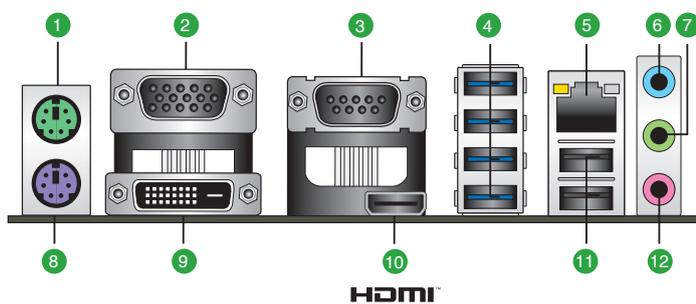
Ce connecteur est dédié au bouton d'alimentation du système.

- **Bouton de réinitialisation (2-pin RESET)**

Ce connecteur à 2 broches est destiné au bouton de réinitialisation du boîtier. Il sert à redémarrer le système sans l'éteindre.



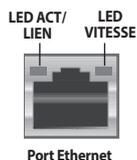
1.2.2 Connecteurs arrières



- 1. Port souris PS/2 (vert).** Ce port accueille une souris PS/2.
- 2. Port VGA.** Ce port 15 broches est dédié à un moniteur VGA ou tout autre périphérique compatible VGA.
- 3. Connecteur COM.** Ce port est dédié à la connexion de modems et autres dispositifs dotés d'une interface série (COM).
- 4. Ports USB 3.2 Gen1 jusqu'à 5 Gb/s.** Ces ports USB à 9 broches permettent de connecter des périphériques USB 3.2 Gen1.
- 5. Port Ethernet.** Ce port permet une connexion Gigabit à un réseau local LAN (Local Area Network) via un hub réseau. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour plus de détails sur les indications de la LED du port Ethernet.

Indications de la LED du port Ethernet

LED ACT/LIEN		LED VITESSE	
État	Description	État	Description
Éteint	Pas de lien	Éteint	Connexion 10 Mb/s
Orange	Lien établi	Orange	Connexion 100 Mb/s
Orange (clignotant)	Activité de données	Vert	Connexion 1 Gb/s
Orange (clignotant puis fixe)	Prêt à sortir du mode S5		



Port Ethernet

- 6. Port d'entrée audio (bleu clair).** Ce port permet de connecter un lecteur CD/DVD ou toute autre source audio.
- 7. Port de sortie audio (vert).** Ce port permet de connecter un casque audio ou un haut-parleur. En configuration audio 4, 5.1 ou 7.1, ce port se connecte aux haut-parleurs avants d'un système de haut-parleurs.
- 8. Port clavier PS/2 (violet).** Ce port accueille un clavier PS/2.
- 9. Port DVI-D.** Ce port est compatible avec les appareils dotés d'une prise DVI-D.



Le signal DVI-D ne peut pas être converti en signal RGB sur les moniteurs CRT et n'est pas compatible avec l'interface DVI-I.

10. **Port HDMI.** Ce port est réservé à la connexion d'un périphérique externe lui-même doté d'une interface HDMI (High-Definition Multimedia Interface). Il est compatible avec la norme HDCP permettant la lecture de DVD HD, de disques Blu-ray et de tout autre contenu intégrant un verrou numérique.
11. **Ports USB 2.0.** Ces ports USB (Universal Serial Bus) à quatre broches sont à disposition pour connecter des périphériques USB 2.0.
12. **Port microphone (rose).** Ce port permet de connecter un microphone.



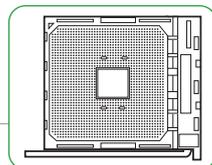
Reportez-vous au tableau de configuration audio ci-dessous pour une description de la fonction des ports audio en configuration 2, 4, 5.1 ou 7.1 canaux.

Configurations audio 2, 4, 5.1 et 7.1 canaux

Interface de connexion	Casque / 2 canaux	4 canaux	5.1 canaux	7.1 canaux
Bleu clair (Panneau arrière)	Entrée audio	Sortie haut-parleurs arrières	Sortie haut-parleurs arrières	Sortie haut-parleurs arrières
Vert (Panneau arrière)	Sortie audio	Sortie haut-parleurs avants	Sortie haut-parleurs avants	Sortie haut-parleurs avants
Rose (Panneau arrière)	Entrée micro	Entrée micro	Haut-parleur central/Caisson de basse	Haut-parleur central/Caisson de basse
Vert (Panneau avant)	—	—	—	Sortie haut-parleurs latéraux

1.3 Processeur

Cette carte mère est livrée avec un socket AMD® AM4 conçu pour l'installation d'un processeur AMD® Ryzen™ de 3e génération ou Ryzen™ de 3e génération avec GPU Radeon™ intégré.



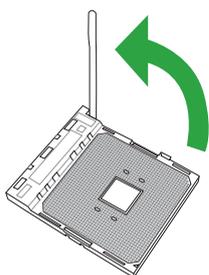
Assurez-vous que tous les câbles sont débranchés lors de l'installation du processeur.



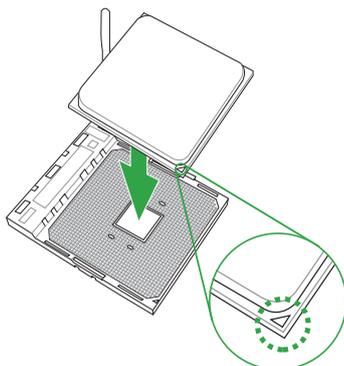
Le socket AM4 possède des broches différentes. Assurez-vous de n'installer qu'un processeur conçu pour le socket AM4. Le processeur ne peut être installé que dans un seul sens. NE PAS forcer sur le processeur pour le faire entrer dans le socket afin d'éviter de plier les broches du socket et/ou d'endommager le processeur !

Installer le processeur

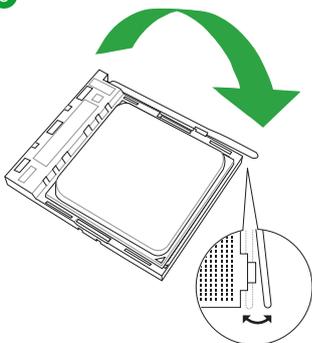
1



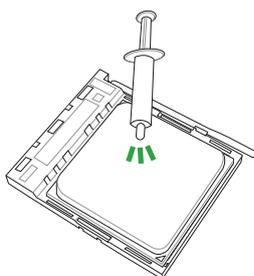
2



3



4



Si nécessaire, appliquez la pâte thermique sur la surface du processeur et du dissipateur avant toute installation.

1.4 Mémoire système

La carte mère est livrée avec deux slots DIMM réservés à l'installation de modules de mémoire DDR4 (Double Data Rate 4). L'illustration ci-dessous indique l'emplacement des slots DIMM DDR4 :



Canal	Sockets
Canal A	DIMM_A1*
Canal B	DIMM_B1*

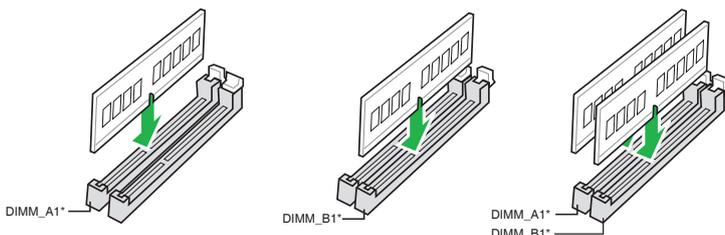


- Vous pouvez installer des modules de mémoire de tailles variables dans les canaux A et B. Le système se chargera de mapper la taille totale du canal de plus petite taille pour les configurations Dual-Channel (Bi-Canal). Tout excédent de mémoire du canal le plus grand est alors mappé pour fonctionner en Single-Channel (Canal unique).
- Installez toujours des modules mémoires avec les mêmes latences CAS. Pour une compatibilité optimale, il est recommandé d'installer des barrettes mémoire identiques ou partageant le même code de données. Consultez votre revendeur pour plus d'informations.
- Un module mémoire DDR4 s'encoche différemment d'un module DDR3 / DDR2 / DDR. NE PAS installer de module de mémoire DDR3, DDR2 ou DDR sur les slots DIMM destinés aux modules DDR4.



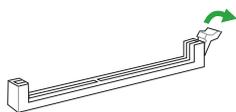
- La fréquence de fonctionnement par défaut de la mémoire peut varier en fonction de son SPD. Par défaut, certains modules de mémoire peuvent fonctionner à une fréquence inférieure à la valeur indiquée par le fabricant.
- Les modules de mémoire ont besoin d'un meilleur système de refroidissement pour fonctionner de manière stable en charge maximale.
- Visitez www.asus.com pour consulter la liste des modules de mémoire compatibles.

Configurations mémoire recommandées

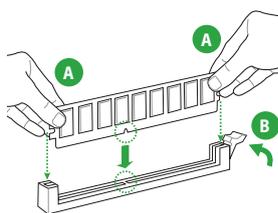


Installer un module de mémoire

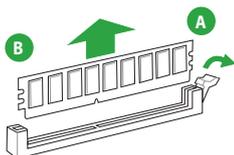
1



2



Retirer un module de mémoire



Informations BIOS

2

BIOS à restauration automatique ASUS

La technologie de protection du BIOS ASUS exclusive restaure automatiquement le BIOS du système par une sauvegarde vérifiée dans le cas d'un échec de mise à jour et ce sans que vous n'ayez besoin de remplacer ou de réinstaller votre matériel.

- Assure des mises à jour en toute sécurité
- Aucun logiciel supplémentaire nécessaire
- Détection et récupération automatiques des échecs de mise à jour
- Réduit la fréquence et les coûts de réparation



Le système activera automatiquement le BIOS à restauration automatique ASUS après le redémarrage suite à un échec de mise à jour du BIOS.

2.1 Programme de configuration du BIOS

Utilisez le programme de configuration du BIOS pour mettre à jour ou modifier les options de configuration du BIOS. L'écran du BIOS comprend la touche Pilote et une aide en ligne pour vous guider lors de l'utilisation du programme de configuration du BIOS.

Accéder au BIOS au démarrage du système

Pour accéder au BIOS au démarrage du système :

Appuyez sur <Suppr.> ou <F2> lors du POST (Power-On Self Test). Si vous n'appuyez pas sur <Suppr.> ni sur <F2>, le POST continue ses tests.

Accéder au BIOS après le POST

Pour accéder au BIOS après le POST, vous pouvez :

- Appuyer simultanément sur <Ctrl>+<Alt>+<Suppr.>.
- Appuyez sur le bouton de réinitialisation du châssis.
- Appuyez sur le bouton d'alimentation pour éteindre puis rallumer le système. N'utilisez cette méthode que si les deux méthodes précédentes ont échoué.



L'utilisation du bouton d'alimentation, du bouton de réinitialisation ou des touches <Ctrl>+<Alt>+<Suppr.> peut endommager vos données ou votre système. Il est recommandé d'éteindre correctement votre système depuis votre système d'exploitation.



- Les captures d'écrans du BIOS incluses dans cette section sont données à titre indicatif et peuvent différer de celles apparaissant sur votre écran.
- Téléchargez la dernière version du BIOS sur le site Web d'ASUS www.asus.com.
- Si le système devient instable après avoir modifié un ou plusieurs paramètres du BIOS, rechargez les valeurs par défaut pour restaurer la compatibilité et la stabilité du système. Choisissez l'option **Load Optimized Defaults** (Charger les valeurs optimisées par défaut) du menu Exit ou appuyez sur la touche F5.
- Si le système ne démarre pas après la modification d'un ou plusieurs paramètres du BIOS, essayez d'effacer la mémoire CMOS pour restaurer les options de configuration par défaut de la carte mère. Consultez la section **Vue d'ensemble de la carte mère** pour plus d'informations sur l'effacement de la mémoire CMOS.

2.2 L'écran de menu BIOS

The screenshot shows the Aptio Setup Utility BIOS menu. The title bar reads "Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc." and the menu bar includes "Main", "Ai Tweaker", "Advanced", "Monitor", "Boot", "Tool", and "Exit". The main area is divided into sections: "BIOS Information" (BIOS Version: 0229 X64, Build Date and Time: 02/24/2020, ME FW Version: 14.0.31.1120, PCH Stepping: A0), "Processor Information" (Brand String: Intel(R)Core(TM) i5-10500 CPU @ 3.10GHz, CPU Speed: 3100MHz, Total Memory: 4096MB, Memory Frequency: 2133MHz), "System Language" ([English]), "System Date" ([Wed 01/01/2020]), "System Time" ([00:00:00]), and "Access Level" (Administrator). The "Security" option is highlighted under "Access Level". A right-hand panel titled "Aide générale" contains instructions: "Sélectionnez la langue par défaut du système" and a list of navigation keys: Select Screen, Select Item Enter: Select, Change Opt., General Help, Previous Values, Optimized Defaults, Save & Exit, Exit. The footer reads "Version 2.20.1276 Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc.".

Barre de menus

Aide générale

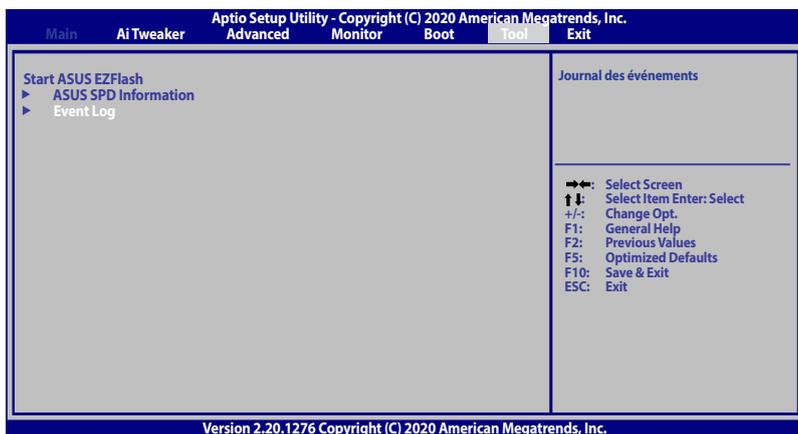
Éléments de sous-menu

Éléments de menu

Champs de configuration

2.3 Journal des événements

Il est possible d'accéder au journal des événements à partir du menu Tool (Outils).



Un journal des événements intégré facilite le dépannage en capturant les informations système utiles, notamment :

Catégorie d'événement	Description	Journal des événements
Mises à jour du BIOS	État de la mise à jour, dernière version et date de mise à jour	BIOS mis à jour de xxxx vers xxxx Le BIOS a été mis à jour avec succès
Perte de courant	Événements anormaux de perte de courant	Perte de courant Arrêt forcé 4S
Réinitialisation RTC	Délai de réinitialisation RTC	Le délai RTC a été réinitialisé avec succès
Intrusion châssis	Enregistrement du moment où le châssis a été ouvert	Une intrusion châssis a eu lieu
Changements de matériel	Modifications apportées au processeur, à la mémoire ou aux disques durs	Nouveau processeur installé Le disque dur a été modifié ! La mémoire a été modifiée !

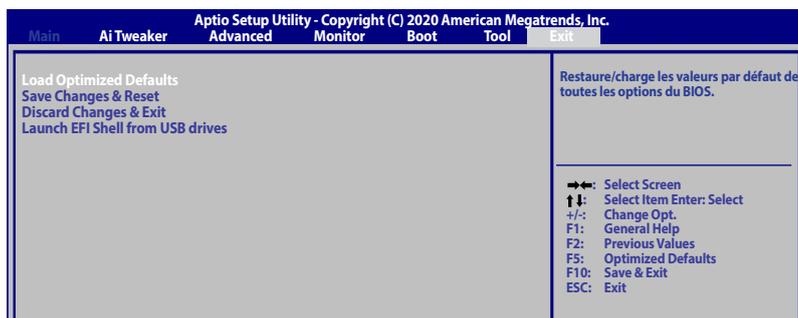
* Enregistrement du moment où la surtension USB a lieu

** Enregistrement du moment où la température du processeur dépasse 75°C

***Enregistrement du moment où la tension du processeur passe en-dessous de 0 mV ou dépasse 1550 mV

2.4 Menu Exit (Sortie)

Le menu Exit (Sortie) vous permet non seulement de charger les valeurs optimales par défaut des éléments du BIOS, mais aussi d'enregistrer ou d'annuler les modifications apportées au BIOS.



Load Optimized Defaults (Charger les paramètres optimisés par défaut)

Cette option vous permet de charger les valeurs par défaut de chaque paramètre des menus du BIOS. Lorsque vous choisissez cette option ou lorsque vous appuyez sur <F5>, une fenêtre de confirmation apparaît. Sélectionnez OK pour charger les valeurs par défaut.

Save Changes and Reset (Enregistrer les modifications et redémarrer le système)

Une fois vos modifications terminées, choisissez cette option pour vous assurer que les valeurs définies seront enregistrées. Lorsque vous sélectionnez cette option ou lorsque vous appuyez sur <F10>, une fenêtre de confirmation apparaît. Choisissez OK pour enregistrer les modifications et quitter le BIOS.

Discard Changes and Exit (Annuler et quitter)

Choisissez cette option si vous ne voulez pas enregistrer les modifications apportées au BIOS. Lorsque vous choisissez cette option ou lorsque vous appuyez sur <Échap>, une fenêtre de confirmation apparaît. Choisissez OK pour quitter sans enregistrer les modifications apportées au BIOS.

Launch EFI Shell from USB drive (Ouvrir l'application EFI Shell à partir d'un lecteur USB)

Cette option permet de tenter d'exécuter l'application EFI Shell (shellx64.efi) à partir de l'un des lecteurs USB disponibles.

Annexes

Notices

Informations de conformité FCC

Partie responsable : Asus Computer International
Adresse : 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA
Numéro de fax / (510)739-3777 / (510)608-4555
téléphone :

Cet appareil est conforme à l'alinéa 15 des règles établies par la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas créer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit tolérer tout type d'interférences, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

Cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites relatives aux appareils numériques de classe B, en accord avec la Section 15 de la réglementation de la Commission Fédérale des Communications (FCC). Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles en installation résidentielle. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé en accord avec les instructions, peut créer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a pas de garantie que des interférences ne surviendront pas dans une installation particulière. Si cet appareil crée des interférences nuisibles à la réception de la radio ou de la télévision (il est possible de le déterminer en éteignant puis en rallumant l'appareil), l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger les interférences par l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Augmenter la distance de séparation entre l'appareil et le récepteur.
- Brancher l'appareil sur une prise secteur d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV qualifié pour obtenir de l'aide.

Compliance Statement of Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

This device complies with Innovation, Science and Economic Development Canada licence exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Déclaration de conformité d'Innovation, Sciences et Développement économique du Canada (ISED)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique du Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. Son utilisation est sujette aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas créer d'interférences et (2) cet appareil doit tolérer tout type d'interférences, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Termes de licence Google™

Copyright © 2020 Google Inc. Tous droits réservés.

Sous Licence Apache, Version 2.0 (la "Licence") ; ce fichier ne peut être utilisé que si son utilisation est en conformité avec la présente Licence. Vous pouvez obtenir une copie de la Licence sur :

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Sauf si la loi l'exige ou si accepté préalablement par écrit, les logiciels distribués sous la Licence sont distribués "TELS QUELS", SANS AUCUNES GARANTIES OU CONDITIONS QUELCONQUES, explicites ou implicites.

Consultez la Licence pour les termes spécifiques gouvernant les limitations et les autorisations de la Licence.

Déclaration de conformité aux normes environnementales

ASUS développe une conception écologique pour tous ses produits et s'assure que des standards élevés en terme de protection de l'environnement sont respectés tout au long du processus de fabrication. De plus, ASUS met à votre disposition des informations sur les différentes normes de respect de l'environnement.

Consultez le site <http://csr.asus.com/Compliance.htm> pour plus d'informations sur les normes auxquelles les produits ASUS sont conformes

UE REACH et Article 33

En accord avec le cadre réglementaire REACH (Enregistrement, Evaluation, Autorisation, et Restriction des produits chimiques), nous publions la liste des substances chimiques contenues dans nos produits sur le site ASUS REACH : <https://csr.asus.com/english/REACH.htm>.

UE RoHS

Cet appareil est conforme à la directive UE RoHS. Pour plus de détails, consultez : <http://csr.asus.com/english/article.aspx?id=35>

Services de reprise et de recyclage

Les programmes de recyclage et de reprise d'ASUS découlent de nos exigences en terme de standards élevés de respect de l'environnement. Nous souhaitons apporter à nos clients des solutions permettant de recycler de manière responsable nos produits, batteries et autres composants ainsi que nos emballages. Veuillez consulter le site <http://csr.asus.com/english/Takeback.htm> pour plus de détails sur les conditions de recyclage en vigueur dans votre pays.



Ne jetez PAS ce produit avec les déchets ménagers. Ce produit a été conçu pour permettre une réutilisation et un recyclage appropriés des pièces. Le symbole représentant une benne barrée d'une croix indique que le produit (équipement électrique et électronique) ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Consultez les réglementations locales pour la mise au rebut des produits électroniques.



Ne jetez PAS la batterie avec les déchets ménagers. Le symbole représentant une benne barrée indique que la batterie ne doit pas être jetée avec les déchets ménagers.

English ASUSTeK Computer Inc. hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of related Directives. Full text of EU declaration of conformity is available at: www.asus.com/support

Français ASUSTeK Computer Inc. déclare par la présente que cet appareil est conforme aux critères essentiels et autres clauses pertinentes des directives concernées. La déclaration de conformité de l'UE peut être téléchargée à partir du site Internet suivant : www.asus.com/support

Deutsch ASUSTeK Computer Inc. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der zugehörigen Richtlinien übereinstimmt. Der gesamte Text der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter: www.asus.com/support

Italiano ASUSTeK Computer Inc. con la presente dichiara che questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni pertinenti con le direttive correlate. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile all'indirizzo: www.asus.com/support

Русский Компания ASUS заявляет, что это устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим условиям соответствующих директив. Подробную информацию, пожалуйста, смотрите на www.asus.com/support

Български С настоящото ASUSTeK Computer Inc. декларира, че това устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложими постановления на свързаните директиви. Пълният текст на декларацията за съответствие на ЕС е достъпен на адрес: www.asus.com/support

Hrvatski ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj sukladan s bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanih direktiva. Cijeli tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na: www.asus.com/support

Čeština Společnost ASUSTeK Computer Inc. tímto prohlašuje, že toto zařízení splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení souvisejících směrnic. Plné znění prohlášení o shodě EU je k dispozici na adrese: www.asus.com/support

Dansk ASUSTeK Computer Inc. erklærer hermed, at denne enhed er i overensstemmelse med hovedkravene og andre relevante bestemmelser i de relaterede direktiver. Hele EU-overensstemmelseserklæringen kan findes på: www.asus.com/support

Nederlands ASUSTeK Computer Inc. verklaart hierbij dat dit apparaat voldoet aan de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van de verwante richtlijnen. De volledige tekst van de EU-verklaring van conformiteit is beschikbaar op: www.asus.com/support

Eesti Käesolevaga kinnitab ASUSTeK Computer Inc. et see seade vastab asjakohaste direktiivide olulistele nõuetele ja teistele asjassepuutuvatele sätetele. EL vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval järgmisel aadressil: www.asus.com/support

Suomi ASUSTeK Computer Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite on asiaankuuluvien direktiivien olennaisten vaatimusten ja muiden tätä koskevien säästöjen mukainen. EU-yhdenmukaisuusilmoituksen koko teksti on luettavissa osoitteessa: www.asus.com/support

Ελληνικά Με το παρόν, η ASUSTeK Computer Inc. δηλώνει ότι αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τις θεμελιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις των Οδηγιών της ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: www.asus.com/support

Magyar Az ASUSTeK Computer Inc. ezennel kijelenti, hogy ez az eszköz megfelel a kapcsolódó irányelvek lényeges követelményeinek és egyéb vonatkozó rendelkezéseinek. Az EU megfeleléségi nyilatkozat teljes szövege innen letölthető: www.asus.com/support

Latviski ASUSTeK Computer Inc. ar šo paziņo, ka šī ierīce atbilst saistīto Direktīvu būtiskajām prasībām un citiem citiem saistītajiem nosacījumiem. Pilns ES atbilstības paziņojuma teksts pieejams šeit: www.asus.com/support

Lietuvių „ASUSTeK Computer Inc.“ šiuo tvirtina, kad šis įrenginys atitinka pagrindinius reikalavimus ir kitas svarbias susijusių direktyvų nuostatas. Visą ES atitikties deklaracijos tekstą galima rasti: www.asus.com/support

Norsk ASUSTeK Computer Inc. erklærer herved at denne enheten er i samsvar med hovedsaklige krav og andre relevante forskrifter i relaterede direktiver. Fullstendig tekst for EU-samsvarserklæringen finnes på: www.asus.com/support

Polski Firma ASUSTeK Computer Inc. niniejszym oświadcza, że urządzenie to jest zgodne z zasadniczymi wymogami i innymi właściwymi postanowieniami powiązanych dyrektyw. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod adresem: www.asus.com/support

Português A ASUSTeK Computer Inc. declara que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas relacionadas. Texto integral da declaração da UE disponível em: www.asus.com/support

Română ASUSTeK Computer Inc. declară că acest dispozitiv se conformează cerințelor esențiale și altor prevederi relevante ale directivelor conexe. Textul complet al declarației de conformitate a Uniunii Europene se găsește la: www.asus.com/support

Srpski ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj u saglasnosti sa osnovnim zahtevima i drugim relevantnim odredbama povezanih Direktiva. Pun tekst EU deklaracije o usaglašenosti je dostupan da adresi: www.asus.com/support

Slovensky Spoločnosť ASUSTeK Computer Inc. týmto vyhlasuje, že toto zariadenie vyhovuje základným požiadavkám a ostatým príslušným ustanoveniam príslušných smerníc. Celý text vyhlásenia o zhode pre štáty EÚ je dostupný na adrese: www.asus.com/support

Slovenščina ASUSTeK Computer Inc. izjavlja, da je ta naprava skladna z bistvenimi zahtevami in drugimi ustreznimi določbami povezanih direktiv. Celotno besedilo EU-izjave o skladnosti je na voljo na spletnem mestu: www.asus.com/support

Español Por la presente, ASUSTeK Computer Inc. declara que este dispositivo cumple los requisitos básicos y otras disposiciones pertinentes de las directivas relacionadas. El texto completo de la declaración de la UE de conformidad está disponible en: www.asus.com/support

Svenska ASUSTeK Computer Inc. förklarar härmed att denna enhet överensstämmer med de grundläggande kraven och andra relevanta föreskrifter i relaterade direktiv. Fulltext av EU-försäkran om överensstämmelse finns på: www.asus.com/support

Українська ASUSTeK Computer Inc. заявляє, що цей пристрій відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням відповідних Директив. Повний текст декларації відповідності стандартам ЄС доступний на: www.asus.com/support

Türkçe ASUSTeK Computer Inc., bu aygıtın temel gereksinimlerle ve ilişkili Yönergeleerin diğer ilgili koşullarıyla uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk bildiriminin tam metni şu adreste bulunabilir: www.asus.com/support

Bosanski ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj uskladen sa bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanih direktiva. Cijeli tekst EU izjave o uskladenosti dostupan je na: www.asus.com/support

Informations de contact ASUS

ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse 1F, No. 15, Lide Rd., Beitou, Taipei 112, Taïwan
Téléphone +886-2-2894-3447
Fax +886-2-2890-7798
Site Web <https://www.asus.com>

Support technique

Téléphone +86-21-38429911
Support en ligne <https://qr.asus.com/techserv>

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amérique)

Adresse 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA
Téléphone +1-510-739-3777
Fax +1-510-608-4555
Site Web <https://www.asus.com/us/>

Support technique

Fax +1-812-284-0883
Téléphone +1-812-282-2787
Support en ligne <https://qr.asus.com/techserv>

ASUS COMPUTER GmbH (Allemagne et Autriche)

Adresse Harkortstrasse 21-23, 40880 Ratingen, Allemagne
Site Web <http://www.asus.com/de>
Contact en ligne <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=de-de>

Support technique

Téléphone (DE) +49-2102-5789557
Téléphone (AT) +43-1360-2775461
Support en ligne <https://www.asus.com/de/support>