

# Dell Vostro 14-3478

## Manuel du propriétaire



## Remarques, précautions et avertissements

 **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

 **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

© 2020 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques commerciales mentionnées sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

# Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b> | <b>6</b>  |
| Instructions relatives à la sécurité.....                    | 6         |
| Protection contre les décharges électrostatiques.....        | 6         |
| Kit ESD d'intervention sur site.....                         | 7         |
| Transport des composants sensibles.....                      | 8         |
| Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....    | 8         |
| Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....    | 8         |
| <b>2 Démontage et remontage.....</b>                         | <b>10</b> |
| Outils recommandés.....                                      | 10        |
| Liste des tailles de vis.....                                | 10        |
| Batterie.....  | 11        |
| Retrait de la batterie.....                                  | 11        |
| Installation de la batterie.....                             | 11        |
| Lecteur optique.....   | 11        |
| Retrait du lecteur optique.....                              | 11        |
| Retrait du support du lecteur optique.....                   | 12        |
| Installation du support du lecteur optique.....              | 13        |
| Installation du lecteur optique.....                         | 13        |
| Maillage de clavier et clavier.....                          | 13        |
| Retrait du clavier.....                                      | 13        |
| Installation du clavier.....                                 | 15        |
| Cache de fond.....   | 15        |
| Retrait du cache de fond.....                                | 15        |
| Installation du cache de fond.....                           | 18        |
| Disque dur.....  | 18        |
| Retrait du disque dur.....                                   | 18        |
| Retirez le disque dur de son support.....                    | 19        |
| Installation du disque dur dans son support.....             | 20        |
| Installation de l'assemblage du disque dur.....              | 21        |
| Lecteur d'empreintes digitales.....                          | 21        |
| Retrait du lecteur d'empreintes digitales.....               | 21        |
| Installation du lecteur d'empreintes digitales.....          | 23        |
| Carte WLAN.....  | 23        |
| Retrait de la carte WLAN.....                                | 23        |
| Installation de la carte WLAN.....                           | 24        |
| Modules de mémoire.....                                      | 24        |
| Retrait du module de mémoire.....                            | 24        |
| Installation du module de mémoire.....                       | 25        |
| Pile bouton.....   | 25        |
| Retrait de la pile bouton.....                               | 25        |
| Installation de la pile bouton.....                          | 26        |
| Carte du bouton d'alimentation.....                          | 27        |
| Retrait de la carte du bouton d'alimentation.....            | 27        |

|  |           |
|--|-----------|
| Installation de la carte du bouton d'alimentation..... | 27        |
| du dissipateur de chaleur.....                         | 28        |
| Retrait du dissipateur de chaleur.....                 | 28        |
| Installation du dissipateur de chaleur.....            | 28        |
| Ventilateur système.....                               | 29        |
| Retrait du ventilateur système.....                    | 29        |
| Installation du ventilateur système.....               | 29        |
| Haut-parleur.....                                      | 30        |
| Retrait des haut-parleurs.....                         | 30        |
| Installation des haut-parleurs.....                    | 30        |
| Carte système.....                                     | 31        |
| Retrait de la carte système.....                       | 31        |
| Installation de la carte système.....                  | 33        |
| Carte d'entrée/sortie.....                             | 34        |
| Retrait de la carte d'entrée/sortie.....               | 34        |
| Installation de la carte d'entrée/sortie.....          | 34        |
| Port du connecteur d'alimentation.....                 | 35        |
| Retrait du connecteur d'alimentation.....              | 35        |
| Installation du connecteur d'alimentation.....         | 36        |
| Assemblage d'écran.....                                | 36        |
| Retrait de l'ensemble écran.....                       | 36        |
| Installation de l'assemblage d'écran.....              | 38        |
| Cadre d'écran.....                                     | 39        |
| Retrait du cadre d'écran.....                          | 39        |
| Installation du cadre d'écran.....                     | 39        |
| Caméra.....  | 40        |
| Retrait de la webcam.....                              | 40        |
| Installation de la webcam.....                         | 40        |
| Panneau d'écran.....                                   | 41        |
| Retrait du panneau d'écran.....                        | 41        |
| Installation du panneau d'affichage.....               | 43        |
| Charnières de l'écran.....                             | 43        |
| Retrait des charnières d'écran.....                    | 43        |
| Installation des charnières d'écran.....               | 44        |
| Pavé tactile.....                                      | 44        |
| Retrait du pavé tactile.....                           | 44        |
| Installation du pavé tactile.....                      | 46        |
| Repose-mains.....                                      | 46        |
| Retrait du repose-mains.....                           | 46        |
| Installation du repose-mains.....                      | 47        |
| <b>3 Technologies et composants.....</b>               | <b>48</b> |
| HDMI 1.4.....  | 48        |
| Fonctions USB.....                                     | 49        |
| <b>4 Caractéristiques du système.....</b>              | <b>51</b> |
| Caractéristiques techniques.....                       | 51        |
| Combinaisons de touches de raccourci.....              | 53        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5 System Setup (Configuration du système)</b> .....                                  | <b>54</b> |
| Séquence de démarrage.....  | 54        |
| Touches de navigation.....  | 54        |
| Options de configuration du système.....  | 55        |
| Flashage du BIOS à partir du menu d'amorçage F12.....                                   | 63        |
| Mise à jour du BIOS dans Windows.....   | 65        |
| Mot de passe système et de configuration.....   | 66        |
| Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....                          | 66        |
| Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant..... | 67        |
| <br>  |           |
| <b>6 Logiciels</b> .....  | <b>68</b> |
| Systèmes d'exploitation pris en charge.....   | 68        |
| Téléchargement des pilotes Windows.....   | 68        |
| Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel.....  | 68        |
| Pilotes de batterie.....  | 69        |
| Filtre d'événements Intel HID.....  | 70        |
| Intel Dynamic Platform and Thermal Framework.....                                       | 70        |
| Pilotes de disques.....   | 71        |
| Carte mémoire Realtek PCI-E.....  | 71        |
| Pilote du contrôleur graphique.....   | 71        |
| Pilotes Bluetooth.....  | 71        |
| Pilotes de réseau.....  | 72        |
| Audio Realtek.....  | 72        |
| Pilotes de stockage.....  | 72        |
| Pilotes de sécurité.....  | 73        |
| <br>  |           |
| <b>7 Dépannage</b> .....  | <b>74</b> |
| Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....                              | 74        |
| Exécution des diagnostics ePSA.....   | 74        |
| LED de diagnostic.....  | 74        |
| Réinitialisation de l'horloge temps réel.....   | 75        |
| <br>  |           |
| <b>8 Contacter Dell</b> .....   | <b>76</b> |

# Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## Instructions relatives à la sécurité

Le chapitre Consignes de sécurité détaille les principales mesures à adopter avant d'exécuter une instruction de démontage.

Appliquez les consignes de sécurité ci-dessous avant toute procédure d'installation, de dépannage ou de réparation impliquant une opération de démontage/remontage :

- Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- Débranchez le système et l'ensemble des périphériques connectés à une prise secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- Utilisez un kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre ordinateur portable afin d'éviter les décharges d'électricité statique.
- Après avoir déposé un composant du système, placez-le avec précaution sur un tapis antistatique.
- Portez des chaussures avec des semelles en caoutchouc non conductrices afin de réduire les risques d'électrocution.

## Alimentation de secours

Les produits Dell avec alimentation de secours doivent être débranchés avant d'en ouvrir le boîtier. Les systèmes qui intègrent une alimentation de secours restent alimentés lorsqu'ils sont hors tension. L'alimentation interne permet de mettre le système sous tension (Wake on LAN) et de le basculer en mode veille à distance ; elle offre différentes fonctions de gestion avancée de l'alimentation.

Débranchez le système, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système. Retirez la batterie des ordinateurs portables.

## Liaison

La liaison permet de connecter plusieurs conducteurs de terre à un même potentiel électrique. L'opération s'effectue à l'aide d'un kit de protection antistatique portable. Lorsque vous connectez un fil de liaison, vérifiez que celui-ci est en contact avec du métal nu (et non avec une surface peinte ou non métallique). Le bracelet antistatique doit être sécurisé et entièrement en contact avec votre peau. Retirez tous vos bijoux (montres, bracelets ou bagues) avant d'assurer votre liaison avec l'équipement.

## Protection contre les décharges électrostatiques

Les décharges électrostatiques sont un problème majeur lors de la manipulation des composants, surtout les composants sensibles comme les cartes d'extension, les processeurs, les barrettes de mémoire et les cartes mères. De très faibles charges peuvent endommager les circuits de manière insidieuse en entraînant des problèmes par intermittence, voire en écourtant la durée de vie du produit. Alors que l'industrie met les besoins plus faibles en énergie et la densité plus élevée en avant, la protection ESD est une préoccupation croissante.

Suite à la plus grande densité de semi-conducteurs dans les produits Dell les plus récents, ils sont dorénavant plus sensibles aux décharges électrostatiques que tout autre précédent produit Dell. Pour cette raison, certaines méthodes de manipulation de pièces approuvées précédemment ne sont plus applicables.

Deux types de dommages liés aux décharges électrostatiques sont reconnus : les défaillances catastrophiques et les pannes intermittentes.

- **Catastrophiques** – Les défaillances catastrophiques représentent environ 20 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Les dommages entraînent une perte instantanée et totale des fonctionnalités de l'appareil. Par exemple lorsqu'une barrette DIMM reçoit un choc électrostatique et génère immédiatement les symptômes « No POST/No Video » (Aucun POST, Aucune vidéo) et émet un signal sonore pour notifier d'une mémoire manquante ou non fonctionnelle.
- **Intermittentes** Les pannes intermittentes représentent environ 80 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Le taux élevé de pannes intermittentes signifie que la plupart du temps lorsqu'il survient, le dommage n'est pas immédiatement identifiable. La barrette DIMM reçoit un choc électrostatique, mais le traçage est à peine affaibli et aucun symptôme de dégâts n'est émis. Le traçage affaibli peut prendre plusieurs semaines ou mois pour fondre et peut pendant ce laps de temps dégrader l'intégrité de la mémoire, causer des erreurs de mémoire intermittentes, etc.

Le type de dommage le plus difficile à reconnaître et à dépanner est l'échec intermittent (aussi appelé latent ou blessé).

Procédez comme suit pour éviter tout dommage causé par les décharges électrostatiques :

- Utiliser un bracelet antistatique filaire correctement relié à la terre. L'utilisation de bracelets antistatiques sans fil n'est plus autorisée ; ils n'offrent pas une protection adéquate. Toucher le châssis avant de manipuler les pièces ne garantit pas une protection adéquate contre les décharges électrostatiques sur les pièces présentant une sensibilité accrue aux dommages électrostatiques.
- Manipuler l'ensemble des composants sensibles à l'électricité statique dans une zone protégée. Si possible, utilisez un tapis de sol et un revêtement pour plan de travail antistatiques.
- Lorsque vous sortez un composant sensible aux décharges électrostatiques de son carton d'emballage, ne retirez pas le composant de son emballage antistatique tant que vous n'êtes pas prêt à installer le composant. Avant d'ôter l'emballage antistatique, veillez à décharger toute l'électricité statique de votre corps.
- Avant de transporter un composant sensible à l'électricité statique, placez-le dans un contenant ou un emballage antistatique.

## Kit ESD d'intervention sur site

Le kit d'intervention sur site non surveillé est le kit d'intervention le plus souvent utilisé. Chaque kit d'intervention sur site comprend trois composants principaux : tapis antistatique, bracelet antistatique, et fil de liaison.

## Composants d'un kit d'intervention sur site ESD

Les composants d'un kit d'intervention sur site ESD sont :

- **Tapis antistatique** – Le tapis antistatique dissipe les décharges et des pièces peuvent être placées dessus pendant les opérations d'intervention. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre bracelet doit être bien fixé et le fil de liaison doit être relié au tapis et à du métal nu sur le système sur lequel vous intervenez. Une fois correctement déployées, vous pouvez retirer les pièces de service du sac de protection contre les décharges électrostatiques et les placer directement sur le tapis. Les éléments sensibles à l'électricité statique sont en sécurité dans vos mains, sur le tapis antistatique, à l'intérieur du système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** – Le bracelet antistatique et le fil de liaison peuvent être soit directement connectés entre votre poignet et du métal nu sur le matériel si le tapis électrostatique n'est pas nécessaire, soit être connectés au tapis antistatique pour protéger le matériel qui est temporairement placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison entre votre peau, le tapis ESD, et le matériel est appelée liaison. N'utilisez que des kits d'intervention sur site avec un bracelet antistatique, un tapis, et un fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelets antistatiques sans fil. N'oubliez pas que les fils internes d'un bracelet antistatique sont sujets à des dommages liés à l'usure normale et doivent être vérifiés régulièrement avec un testeur de bracelet antistatique afin d'éviter les dommages accidentels du matériel liés à l'électricité statique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.
- **Testeur de bracelet antistatique** – Les fils à l'intérieur d'un bracelet antistatique sont susceptibles d'être endommagés avec le temps. Si vous utilisez un kit non surveillé, il est préférable de tester le bracelet avant chaque intervention et au minimum une fois par semaine. Pour ce faire, le testeur de bracelet constitue l'outil idéal. Si vous n'avez pas de testeur de bracelet, contactez votre bureau régional pour savoir s'il peut vous en fournir un. Pour effectuer le test, raccordez le fil de liaison du bracelet au testeur fixé à votre poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme sonore est émise en cas d'échec du test.
- **Éléments isolants** – Il est essentiel de tenir les appareils sensibles à l'électricité statique, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail** – Avant de déployer le Kit ESD d'intervention sur site, évaluez la situation chez le client. Le déploiement du kit ne s'effectue pas de la même manière dans un environnement de serveurs que sur un portable ou un ordinateur de bureau. Les serveurs sont généralement installés dans un rack, au sein d'un centre de données, tandis que les ordinateurs de bureau et les portables se trouvent habituellement sur un bureau ou sur un support. Recherchez un espace de travail ouvert, plat, non encombré et suffisamment vaste pour déployer le kit ESD, avec de l'espace supplémentaire pour accueillir le type de système qui est en cours de réparation. L'espace de travail doit être exempt d'isolants susceptibles de provoquer des dommages ESD. Sur la zone de travail, avant toute manipulation physique des composants matériels, les isolants tels que les gobelets en styromousse et autres plastiques doivent impérativement être éloignés des pièces sensibles d'au moins 30 centimètres (12 pouces)
- **Emballage antistatique** – Tous les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques doivent être envoyés et réceptionnés dans un emballage antistatique. Les sacs antistatiques métallisés sont recommandés. Toutefois, vous devez toujours renvoyer la pièce endommagée à l'aide du même sac et emballage antistatique que celui dans lequel se trouvait la nouvelle pièce. Le sac antistatique doit être replié et fermé à l'aide de ruban adhésif et tous les matériaux d'emballage en mousse se trouvant dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce se trouvait, doivent être utilisés. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées au-dessus du sac antistatique, car seul l'intérieur de ce dernier est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans le système ou dans un sac antistatique.
- **Transport de composants sensibles** – Avant de transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, comme des pièces de rechange ou des pièces devant être retournées à Dell, il est impératif de placer ces pièces dans des sacs antistatiques pour garantir un transport en toute sécurité.

## Résumé : protection contre les décharges électrostatiques

Il est recommandé que tous les techniciens de maintenance sur site utilisent un bracelet de mise à la terre antistatique filaire traditionnel et un tapis antistatique à tout moment lors de l'intervention sur des produits Dell. En outre, il est essentiel que les techniciens conservent les pièces sensibles séparément de toutes les pièces isolantes pendant l'intervention et qu'ils utilisent des sacs antistatiques pour le transport des composants sensibles.

## Transport des composants sensibles

Afin de garantir le transport sécurisé des composants sensibles à l'électricité statique (remplacement ou retour de pièces, par exemple), il est essentiel d'insérer ces derniers dans des sachets antistatiques.

## Levage d'équipements

Vous devez respecter les consignes suivantes lors des opérations de levage d'équipements lourds :

**PRÉCAUTION : Ne soulevez jamais de charges supérieures à 50 livres. Demandez de l'aide (ressources supplémentaires) ou utilisez un dispositif de levage mécanique.**

1. Adoptez une posture stable. Gardez les pieds écartés pour vous équilibrer et tournez vos pointes de pied vers l'extérieur.
2. Contractez vos muscles abdominaux. Ils soutiennent votre colonne vertébrale lors du levage et compensent ainsi la force de la charge.
3. Soulevez en utilisant vos jambes, pas votre dos.
4. Portez la charge près du corps. Plus elle est proche de votre colonne vertébrale, moins elle exerce de contraintes sur votre dos.
5. Maintenez votre dos en position verticale, que ce soit pour soulever ou déposer la charge. Ne reportez pas le poids de votre corps sur la charge. Ne tordez ni votre corps ni votre dos.
6. Suivez les mêmes techniques en sens inverse pour reposer la charge.

## Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

1. Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
2. Éteignez l'ordinateur.
3. Si l'ordinateur est connecté à une station d'accueil, déconnectez-le.
4. Déconnectez tous les câbles réseau de l'ordinateur (le cas échéant).

**PRÉCAUTION : Si votre ordinateur est équipé d'un port RJ45, déconnectez le câble réseau en débranchant d'abord le câble de votre ordinateur.**

5. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
6. Ouvrez l'écran.
7. Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant quelques secondes pour mettre la carte système à la terre.

**PRÉCAUTION : Pour éviter tout choc électrique, débranchez la prise secteur de votre ordinateur avant d'entamer l'étape 8.**

**PRÉCAUTION : Pour éviter une décharge électrostatique, raccordez-vous à la masse à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant une surface métallique non peinte et un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.**

8. Retirez de leurs logements les éventuelles cartes ExpressCards ou cartes à puce installées.

## Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

Après avoir terminé toute procédure de remplacement, assurez-vous de connecter les périphériques externes, cartes et câbles nécessaires avant de mettre l'ordinateur sous tension.

**PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, n'utilisez que la batterie conçue pour cet ordinateur spécifique. N'utilisez pas de batteries conçues pour d'autres ordinateurs Dell.**

1. Connectez les périphériques externes (réplicateur de ports ou périphérique d'accueil, par exemple), et remettez en place les cartes de type ExpressCard.
2. Connectez des câbles réseau ou téléphoniques à l'ordinateur.

 **PRÉCAUTION :** Pour connecter un câble réseau, connectez-le d'abord au périphérique réseau, puis à l'ordinateur.

3. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises secteur respectives.
4. Allumez votre ordinateur.

## Démontage et remontage

### Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

- Tournevis cruciforme #0
- Tournevis cruciforme n°1
- Pointe en plastique

**i** **REMARQUE** : Le tournevis #0 doit être utilisé pour les vis 0 à 1 et le tournevis #1 pour les vis 2-4.

### Liste des tailles de vis

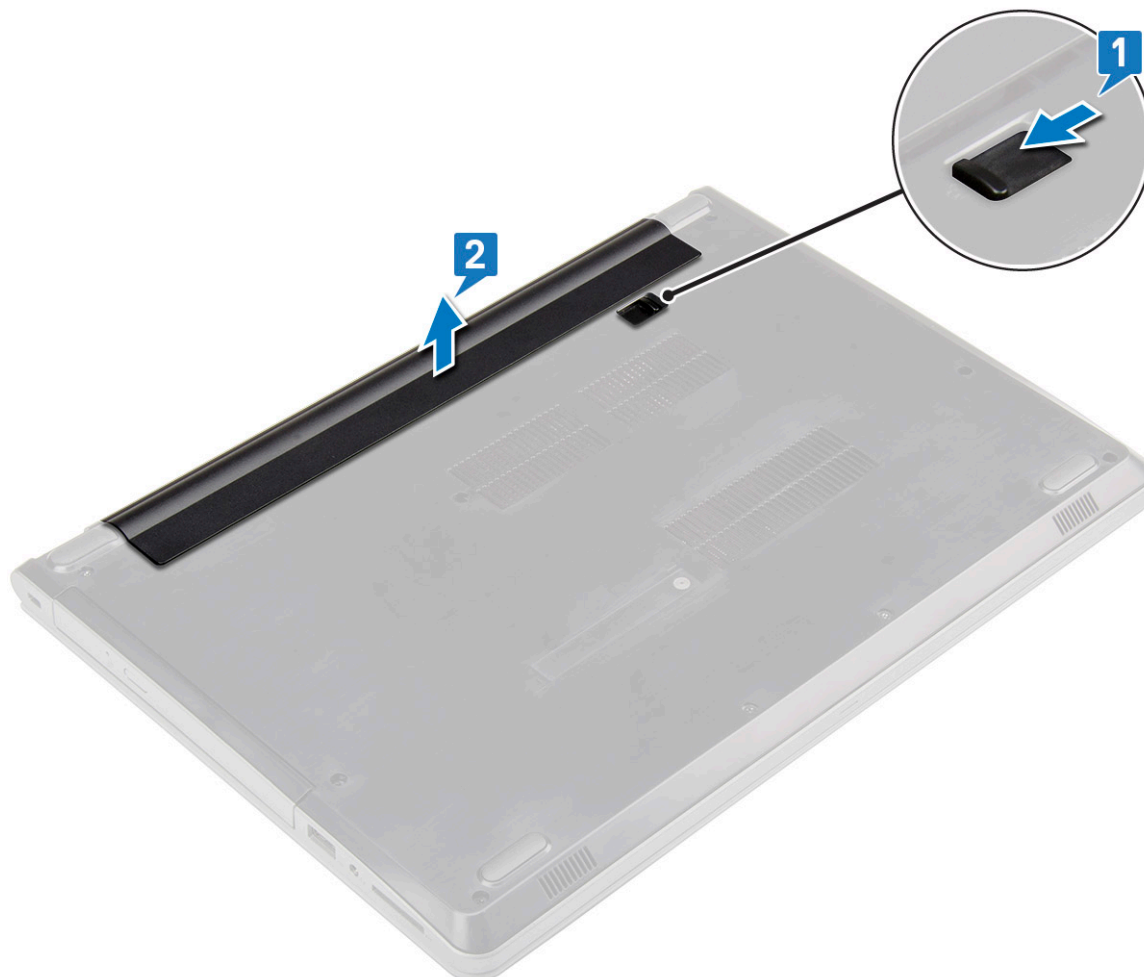
Tableau 1. Liste des tailles de vis du Vostro 14-3478

| Composant                                 | M2x2 tête large (tête large 07) | M2x2 tête large (tête large 05) | M2 x 2,5 | M2 x 5 | M2x3 (tête fine) | M2 x 3 | M2,5x2,5 (tête large) | M2,5 x 8 | M3 x 3 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|----------|--------|------------------|--------|-----------------------|----------|--------|
| Baie de lecteur optique                   |                                 | 3                               |          |        |                  |        |                       |          |        |
| Support du lecteur optique                |                                 |                                 |          |        | 1                |        |                       |          |        |
| Cache de fond                             |                                 |                                 | 3        | 6      |                  |        | 1                     | 8        |        |
| Disque dur                                |                                 |                                 |          |        |                  |        |                       |          | 4      |
| Support du disque dur                     |                                 |                                 |          |        | 2                |        |                       |          |        |
| Ventilateur système                       |                                 |                                 |          | 2      |                  |        |                       |          |        |
| Carte système                             |                                 |                                 |          |        | 2                | 1      |                       |          |        |
| Support de maintien du pavé tactile       |                                 | 4                               |          |        | 1                |        |                       |          |        |
| Assemblage d'écran                        |                                 |                                 |          |        |                  |        |                       | 3        |        |
| Panneau d'écran                           |                                 |                                 |          |        | 4                |        |                       |          |        |
| Charnière d'écran                         |                                 |                                 |          |        |                  |        | 6                     |          |        |
| Carte du bouton d'alimentation            | 1                               |                                 |          |        |                  |        |                       |          |        |
| Support du lecteur d'empreintes digitales |                                 |                                 | 1        |        |                  |        |                       |          |        |

# Batterie

## Retrait de la batterie

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Pour retirer la batterie :
  - a) Faites glisser le loquet pour déverrouiller la batterie [1].
  - b) Retirez la batterie de l'ordinateur [2].



## Installation de la batterie

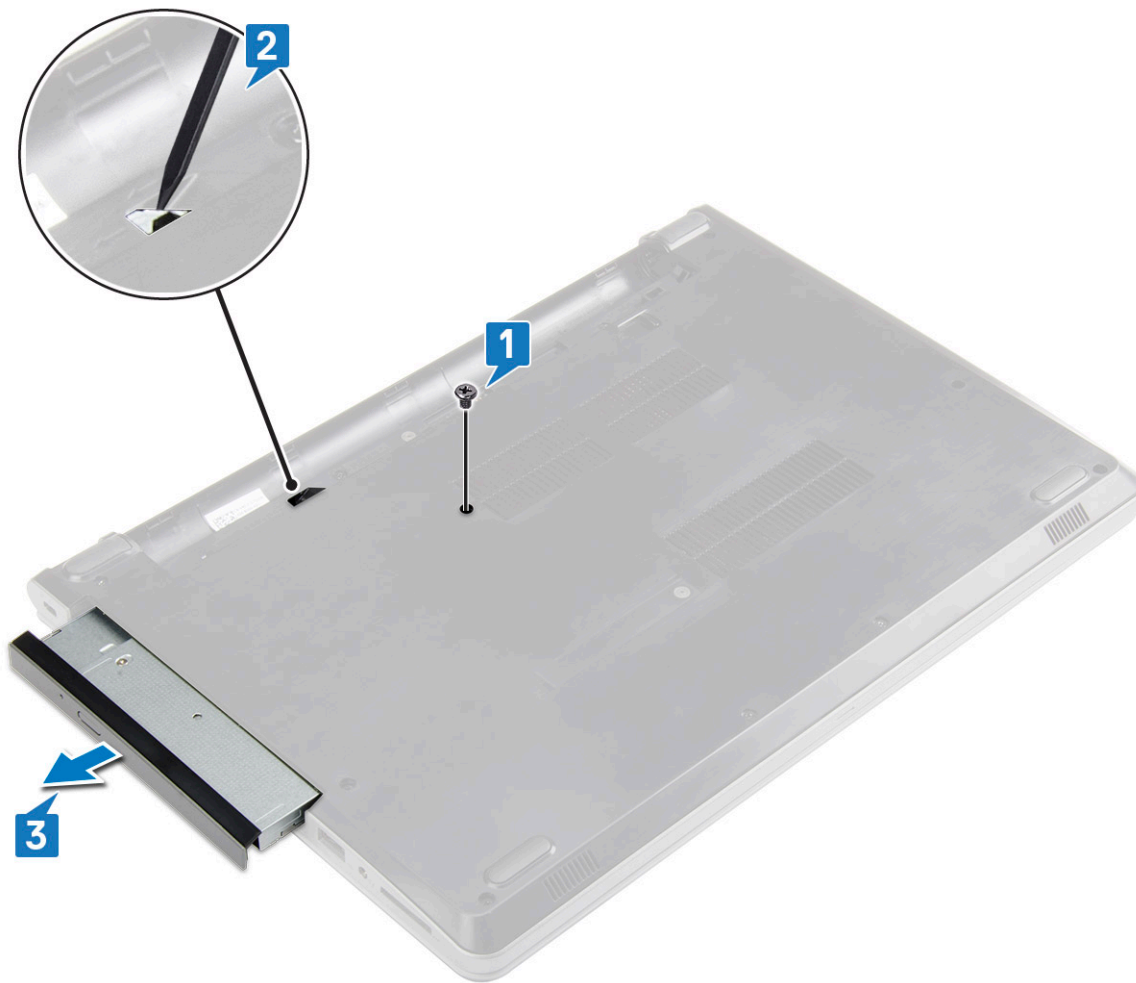
1. Insérez la batterie dans son logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
2. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Lecteur optique

## Retrait du lecteur optique

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [batterie](#).
3. Pour retirer le lecteur optique :
  - a) Retirez la vis M2x5 qui fixe le lecteur optique à l'ordinateur [1].

- b) À l'aide d'une pointe en plastique, poussez la languette dans la direction de la flèche indiquée sur le châssis. [2].
- c) Faites glisser le lecteur optique hors de l'ordinateur [3].



## Retrait du support du lecteur optique

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
3. Pour retirer le lecteur optique de son support :
  - a) Retirez la vis (tête fine) M2x3 qui fixe le support du lecteur optique.
  - b) Retirez le support du lecteur optique de ce dernier.



## Installation du support du lecteur optique

1. Installez le support du lecteur optique.
2. Serrez la vis (tête fine) M2x3 pour fixer le support du lecteur optique.
3. Installez les éléments suivants :
  - a) Lecteur optique
  - b) Batterie
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Installation du lecteur optique

1. Insérez le lecteur optique dans son logement jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
2. Serrez la vis M2x5 pour fixer le lecteur optique à l'ordinateur.
3. Installez la [batterie](#).
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Maillage de clavier et clavier

### Retrait du clavier

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [batterie](#).
3. Pour déposer le clavier :
  - a) À l'aide d'une pointe en plastique, libérez les cinq languettes des encoches situées au-dessus du clavier [1].
  - b) Retournez le clavier sur le repose-mains pour accéder au câble du connecteur de clavier qui se trouve en dessous de celui-ci [2].



4. Pour retirer le câble du clavier :
- a) Débranchez de la carte système le câble du clavier.
  - b) Retirez le clavier de l'ordinateur.



## Installation du clavier

1. Branchez le câble du clavier au connecteur situé sur la carte système.
2. Faites glisser le clavier pour l'aligner sur les languettes.
3. Appuyez le long des bords supérieurs pour fixer le clavier.
4. Installez la [batterie](#).
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

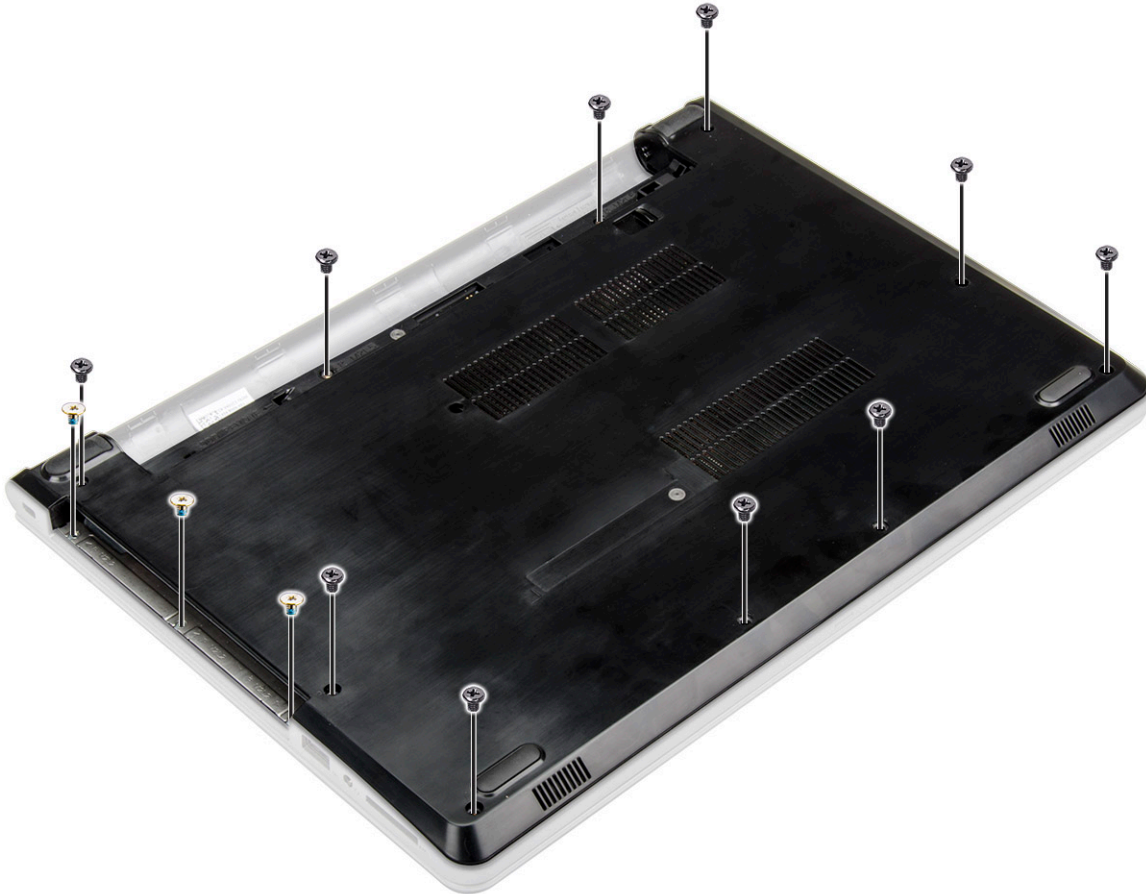
## Cache de fond

### Retrait du cache de fond

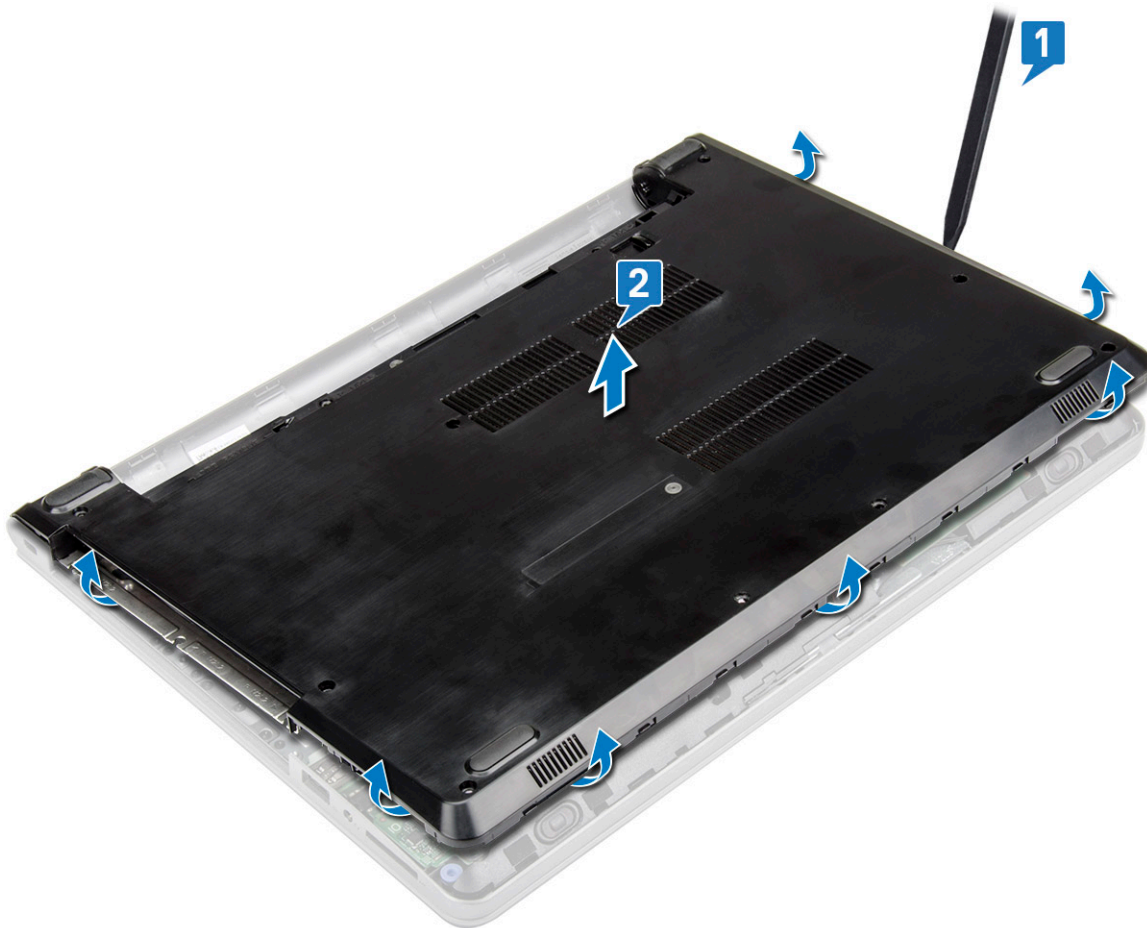
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
3. Pour retirer le cache de fond :
  - a) Déconnectez le connecteur du lecteur de disque optique et soulevez-le pour le retirer de la carte système [1].
  - b) Retirez les 3 vis (M2x5) qui fixent le cache de fond [2].



4. Retournez l'ordinateur et retirez les vis (8 vis M2,5x8 ; 3 vis M2x2 ; 2 vis M2x5) qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.



5. Pour retirer le cache de fond :
- a) Utilisez une pointe pour faire levier sur les bords du cache de fond [1].
  - b) Soulevez le cache de fond et retirez-le de l'ordinateur [2].



## Installation du cache de fond

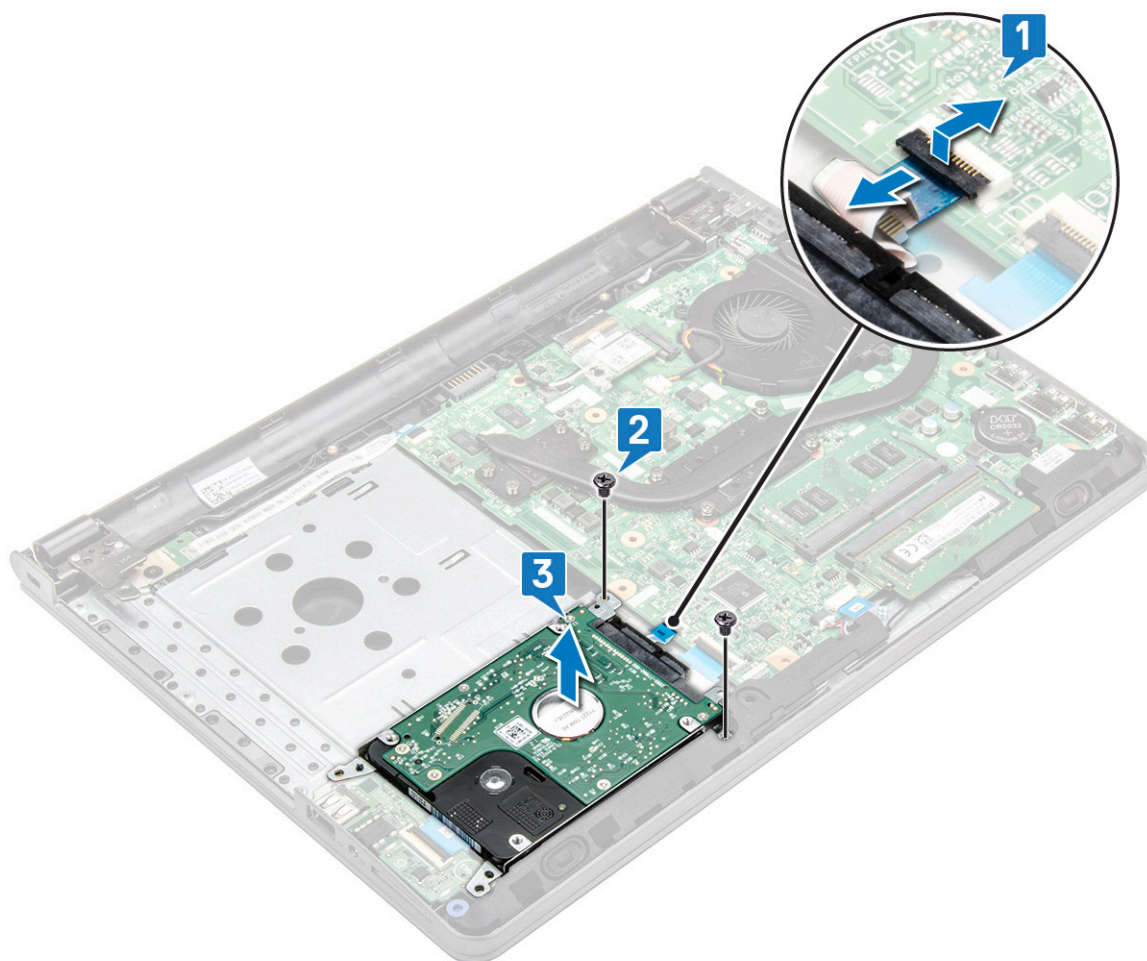
1. Alignez le cache de fond sur les trous de vis de l'ordinateur.
2. Appuyez sur les bords du clavier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
3. Serrez les vis (8 vis M2,5x8 ; 3 vis M2x2 ; 2 vis M2x5) qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.
4. Retournez l'ordinateur.
5. Ouvrez l'écran et branchez le connecteur du lecteur optique sur la carte système.
6. Vissez le cache de fond au repose-mains.
7. Installez les éléments suivants :
  - a) [Clavier](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Batterie](#)
8. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Disque dur

### Retrait du disque dur

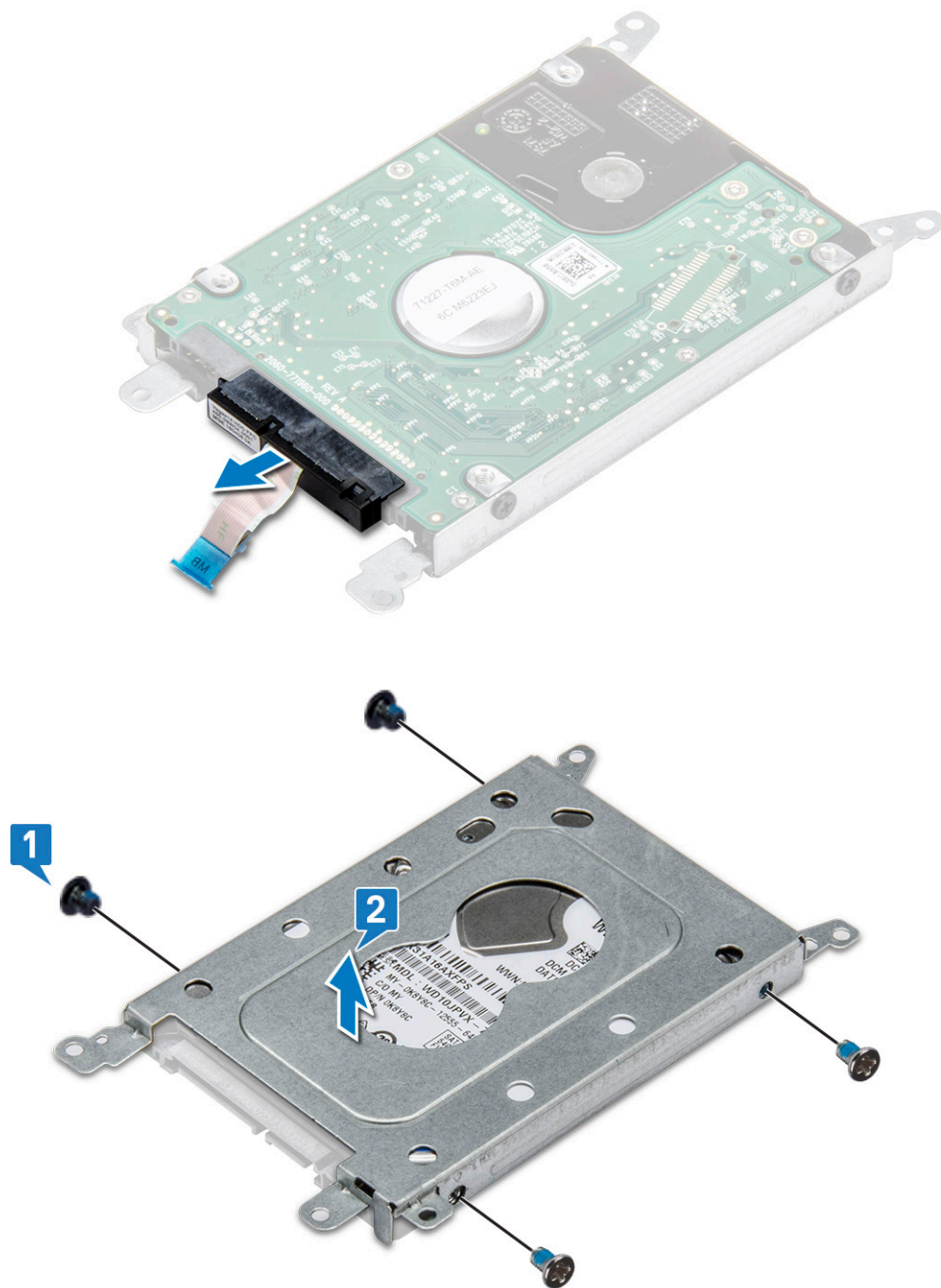
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)

3. Retirez l'assemblage de disque dur.
  - a) Débranchez le câble du disque dur du connecteur de la carte système [1].
  - b) Retirez les 2 vis (M2x3) qui fixent l'assemblage de disque dur à l'ordinateur [2].
  - c) Soulevez l'ensemble de disque dur pour le retirer de l'ordinateur [3].



## Retirez le disque dur de son support.

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)
  - e) [Assemblage du disque dur](#)
3. Pour retirer le disque dur de l'ensemble de disque dur :
  - a) Tirez sur le connecteur du câble du disque dur pour le retirer de ce dernier.
  - b) Retirez les 4 vis (M3x3) qui fixent le support du disque dur à ce dernier [1].
  - c) Soulevez le disque dur pour le retirer de son support [2].



## Installation du disque dur dans son support

1. Alignez les trous de vis, puis Insérez le disque dur dans son support.
2. Serrez les vis M3x3 qui fixent le disque dur à son support.
3. Connectez au disque dur le connecteur du câble du disque dur.
4. Installez les éléments suivants :
  - a) Assemblage du disque dur
  - b) Cache de fond
  - c) Clavier
  - d) Lecteur optique
  - e) Batterie

5. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

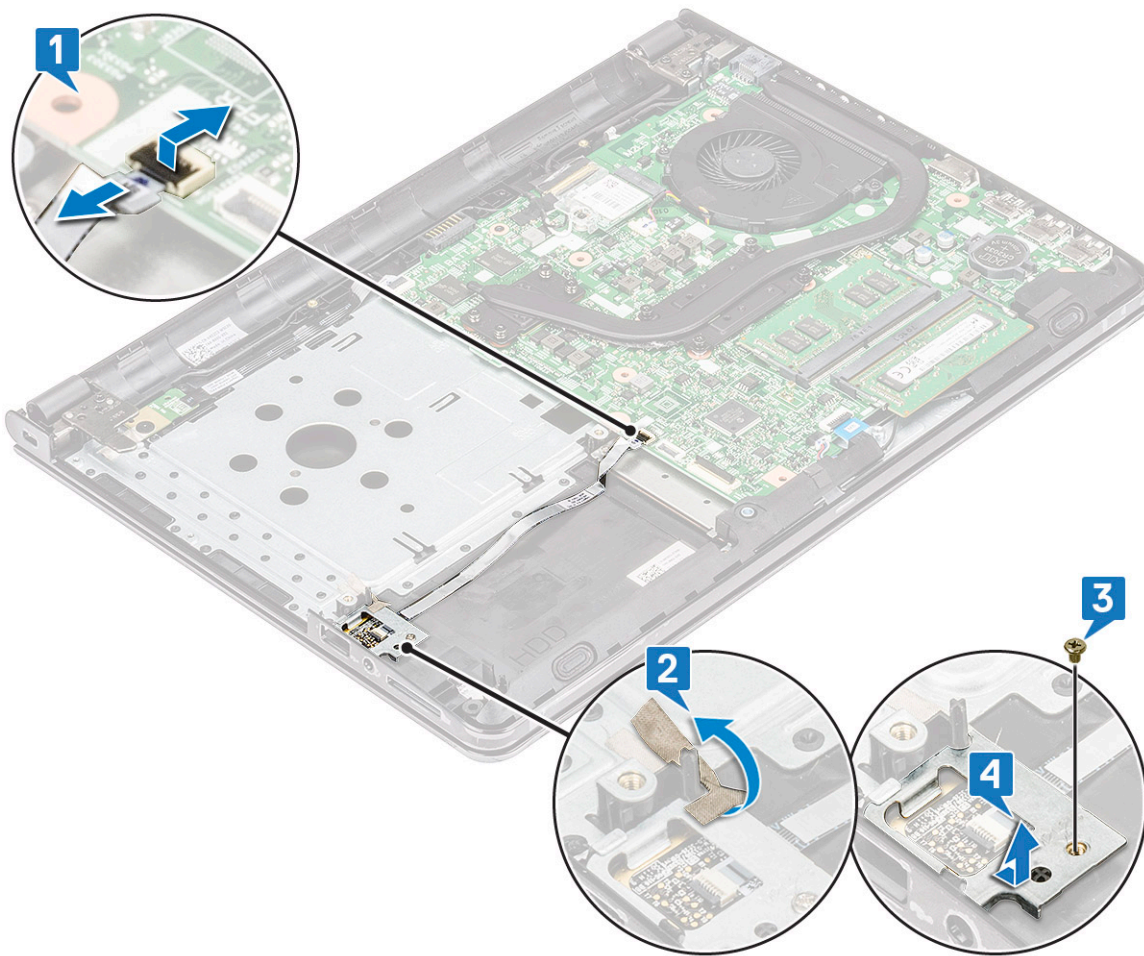
## Installation de l'assemblage du disque dur

1. Insérez l'assemblage de disque dur dans son logement sur l'ordinateur.
2. Serrez les 4 vis (M2x3) qui fixent l'assemblage du disque dur à l'ordinateur.
3. Branchez le câble du disque dur au connecteur de la carte système.
4. Installez les éléments suivants :
  - a) [Cache de fond](#)
  - b) [Clavier](#)
  - c) [Lecteur optique](#)
  - d) [Batterie](#)
5. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

## Lecteur d'empreintes digitales

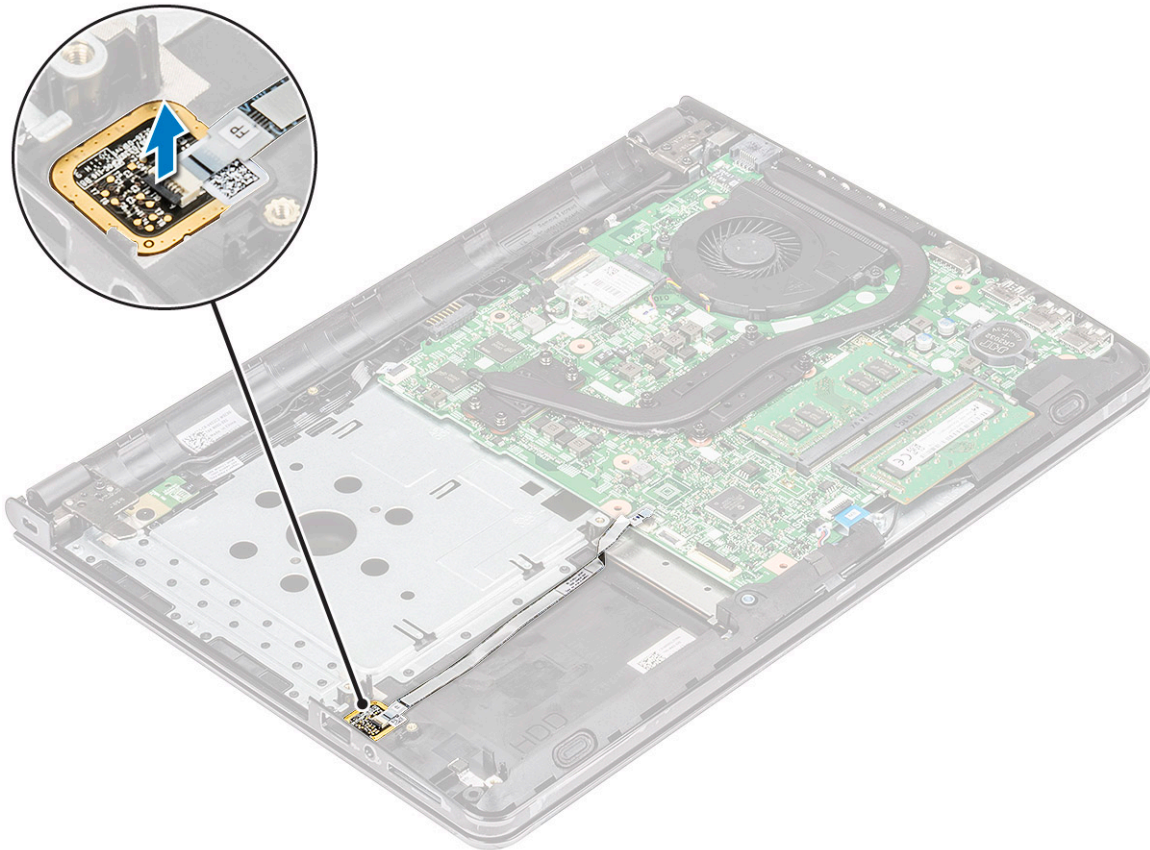
### Retrait du lecteur d'empreintes digitales

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)
  - e) [Disque dur](#)
3. Pour retirer le support du lecteur d'empreintes digitales :
  - a) Déconnectez le lecteur d'empreintes digitales de son connecteur situé sur la carte système [1].
  - b) Retirez le ruban adhésif qui fixe l'assemblage du lecteur d'empreintes digitales à l'ordinateur [2].
  - c) Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe l'assemblage du lecteur d'empreintes digitales à l'ordinateur [3].
  - d) Soulevez le support du lecteur d'empreintes digitales pour le sortir de l'ordinateur [4].



**4.** Retirez le lecteur d'empreintes digitales

- a) Soulevez la carte du lecteur d'empreintes digitales pour la sortir de l'ordinateur.



## Installation du lecteur d'empreintes digitales

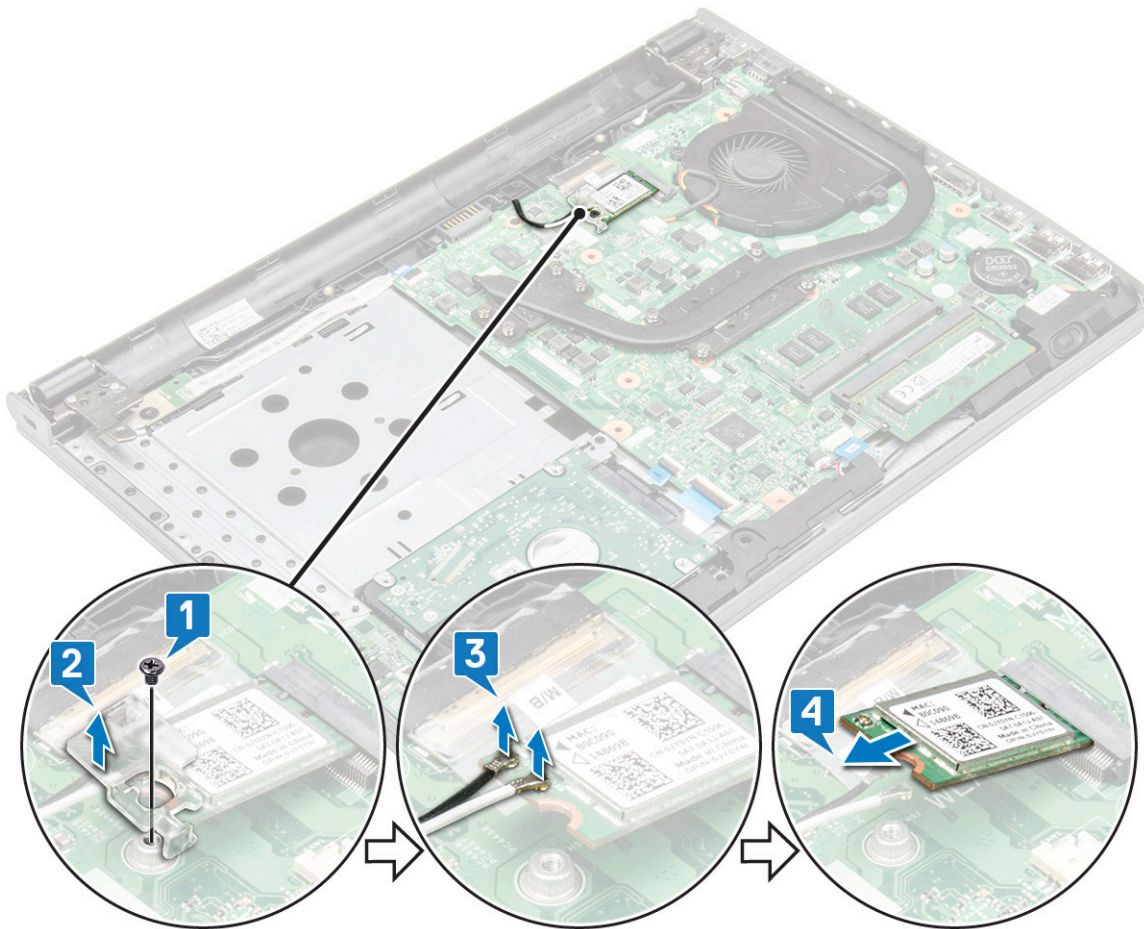
1. Insérez la carte du lecteur d'empreintes digitales dans son logement situé sur l'ordinateur.
2. Serrez la vis (M2x2,5) qui fixe le support du lecteur d'empreintes digitales à l'ordinateur.
3. Appliquez le ruban adhésif qui fixe l'assemblage du lecteur d'empreintes digitales à l'ordinateur.
4. Connectez le câble du lecteur d'empreintes digitales au connecteur situé sur la carte système.
5. Installez les éléments suivants :
  - a) Disque dur
  - b) Cache de fond
  - c) Clavier
  - d) Lecteur optique
  - e) Batterie
6. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

## Carte WLAN

### Retrait de la carte WLAN

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
3. Pour retirer la carte WLAN :
  - a) Retirez la vis (M2x3) qui fixe la languette à la carte WLAN [1].

- b) Retirez la patte qui fixe la carte WLAN [2].
- c) Déconnectez des connecteurs de la carte WLAN les câbles de cette dernière [3].
- d) Faites glisser la carte WLAN de son connecteur sur la carte système [4].



## Installation de la carte WLAN

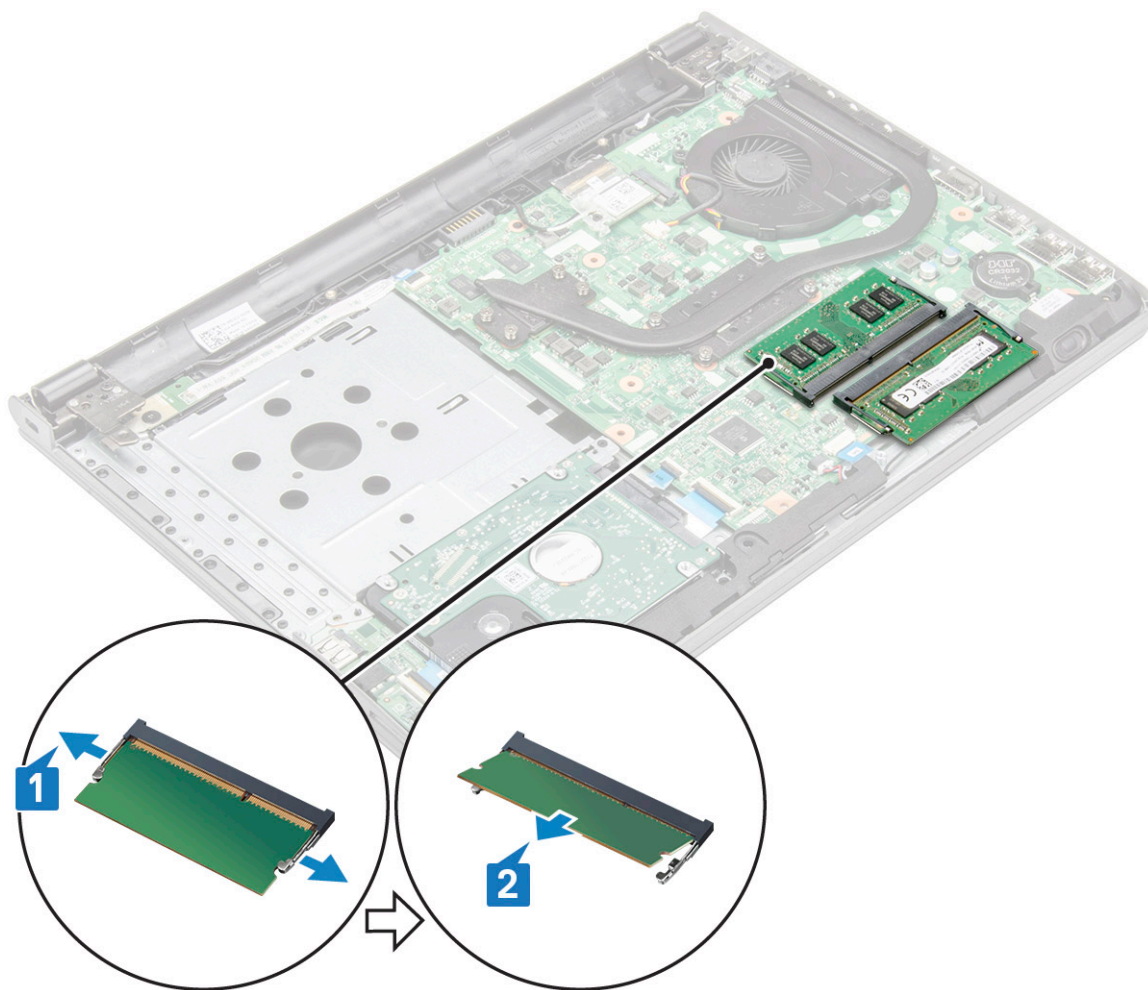
1. Reliez la carte WLAN au connecteur sur la carte système.
2. Connectez les câbles aux connecteurs sur la carte WLAN.
3. Placez la languette de fixation située sur la carte WLAN et serrez la vis (M2x3) sur l'ordinateur.
4. Installez les éléments suivants :
  - a) [Cache de fond](#)
  - b) [Clavier](#)
  - c) [Lecteur optique](#)
  - d) [Batterie](#)
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Modules de mémoire

### Retrait du module de mémoire

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)

- c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)
3. Pour retirer le module de mémoire :
- a) Tirez sur les attaches de fixation du module de mémoire jusqu'à ce que celui-ci s'éjecte [1].
  - b) Retirez la barrette de mémoire de la carte système [2].



## Installation du module de mémoire

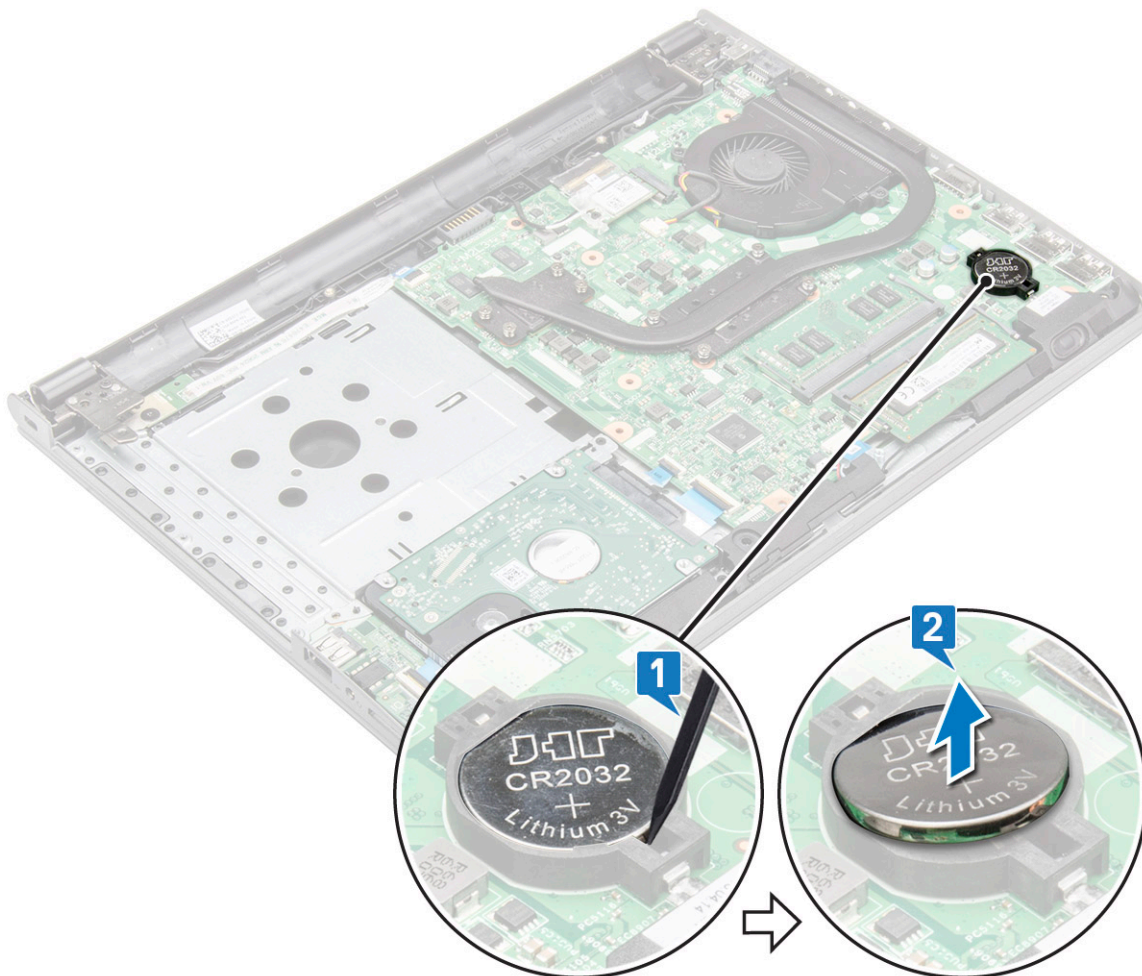
1. Insérez le module de mémoire dans son connecteur.
2. Appuyez sur le module de mémoire jusqu'à ce qu'il soit fixé par les clips de retenue.
3. Installez les éléments suivants :
  - a) [Cache de fond](#)
  - b) [Clavier](#)
  - c) [Lecteur optique](#)
  - d) [Batterie](#)
4. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Pile bouton

### Retrait de la pile bouton

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :

- a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
3. Retrait de la pile bouton
- a) À l'aide d'une pointe en plastique, soulevez la batterie pour la sortir de son logement [1]
  - b) Retirez la batterie [2]



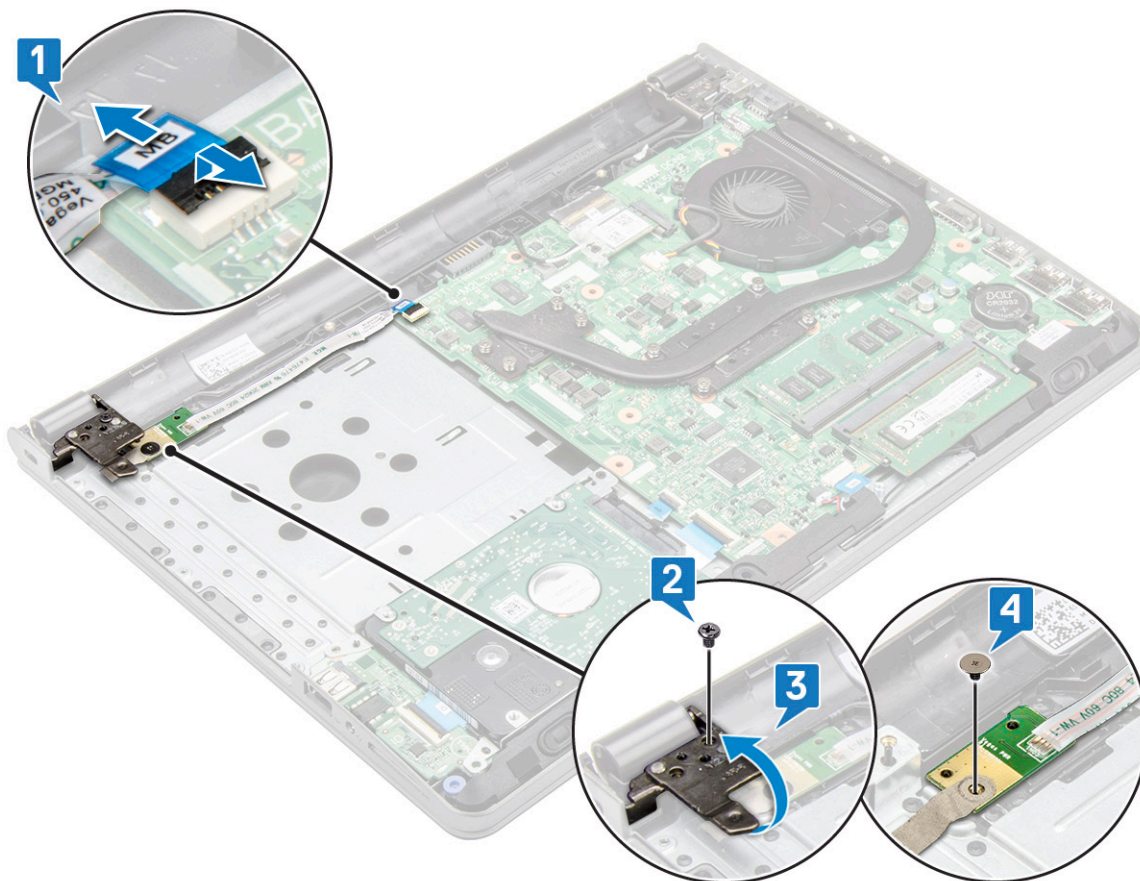
## Installation de la pile bouton

1. Insérez la pile bouton dans son logement.
2. Enfoncez la batterie jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
3. Installez les éléments suivants :
  - a) Cache de fond
  - b) Clavier
  - c) Lecteur optique
  - d) Batterie
4. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Carte du bouton d'alimentation

## Retrait de la carte du bouton d'alimentation

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
3. Pour retirer la carte du bouton d'alimentation :
  - a) Débranchez la carte système de l'ordinateur [1].
  - b) Retirez les vis (M2,5x8) des charnières de l'ordinateur [2].
  - c) Retournez la charnière d'écran pour dégager la carte du bouton d'alimentation située en-dessous de la charnière [3].
  - d) Retirez la vis M2x2 (tête large 07) qui fixe la carte du bouton d'alimentation au châssis [4].
  - e) Détachez le câble de la carte système du logement et retirez la bande adhésive qui maintient la carte du bouton d'alimentation.
  - f) Faites glisser la carte du bouton d'alimentation pour l'extraire du châssis.



## Installation de la carte du bouton d'alimentation

1. Placez la carte du bouton sur le châssis.
2. Collez le ruban adhésif qui maintient la carte des boutons d'alimentation.
3. Fixez la carte de la carte système au châssis.
4. Placez la carte du bouton d'alimentation et serrez la vis.
5. Connectez le câble de la carte système à la carte du bouton d'alimentation.
6. Serrez les vis pour le fixer à la carte du bouton d'alimentation.

7. Installez les éléments suivants :
  - a) [Cache de fond](#)
  - b) [Clavier](#)
  - c) [Lecteur optique](#)
  - d) [Batterie](#)
8. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## du dissipateur de chaleur

### Retrait du dissipateur de chaleur

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)
3. Pour retirer le dissipateur de chaleur :
  - a) Desserrez les vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système [1].
  - b) Retirez le dissipateur thermique de la carte système [2].



### Installation du dissipateur de chaleur

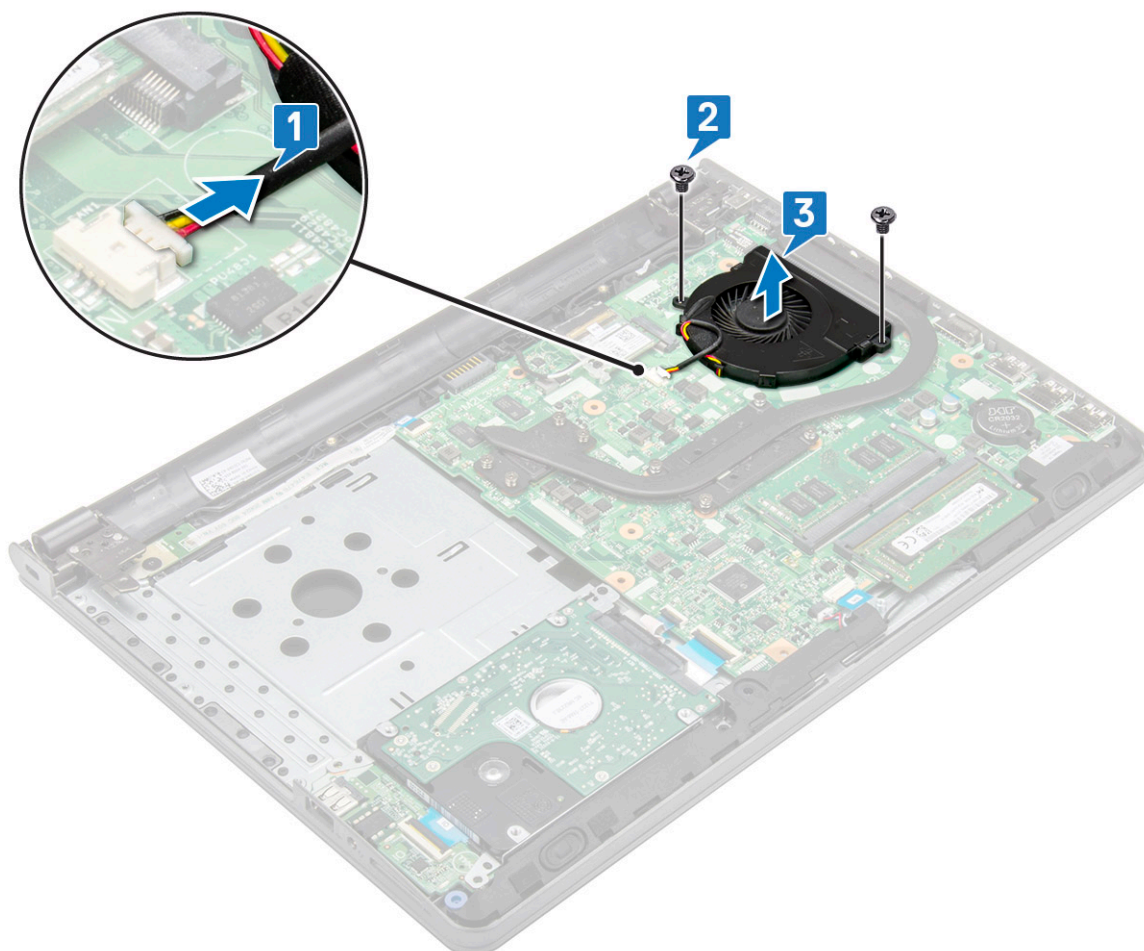
1. Alignez les vis du dissipateur de chaleur sur les trous de vis de la carte système.
2. Serrez les vis imperdables pour le fixer à la carte système.  
**REMARQUE : Serrez les vis selon l'ordre indiqué par les numéros [1, 2, 3, 4].**
3. Installez les éléments suivants :

- a) Cache de fond
  - b) Clavier
  - c) Lecteur optique
  - d) Batterie
4. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Ventilateur système

### Retrait du ventilateur système

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
3. Pour retirer le ventilateur système :
  - a) Débranchez de la carte système le câble du connecteur du ventilateur système [1].
  - b) Retirez les 2 vis (M2x5) qui fixent le ventilateur système à l'ordinateur [2].
  - c) Soulevez le ventilateur système et retirez-le du châssis [3].



### Installation du ventilateur système

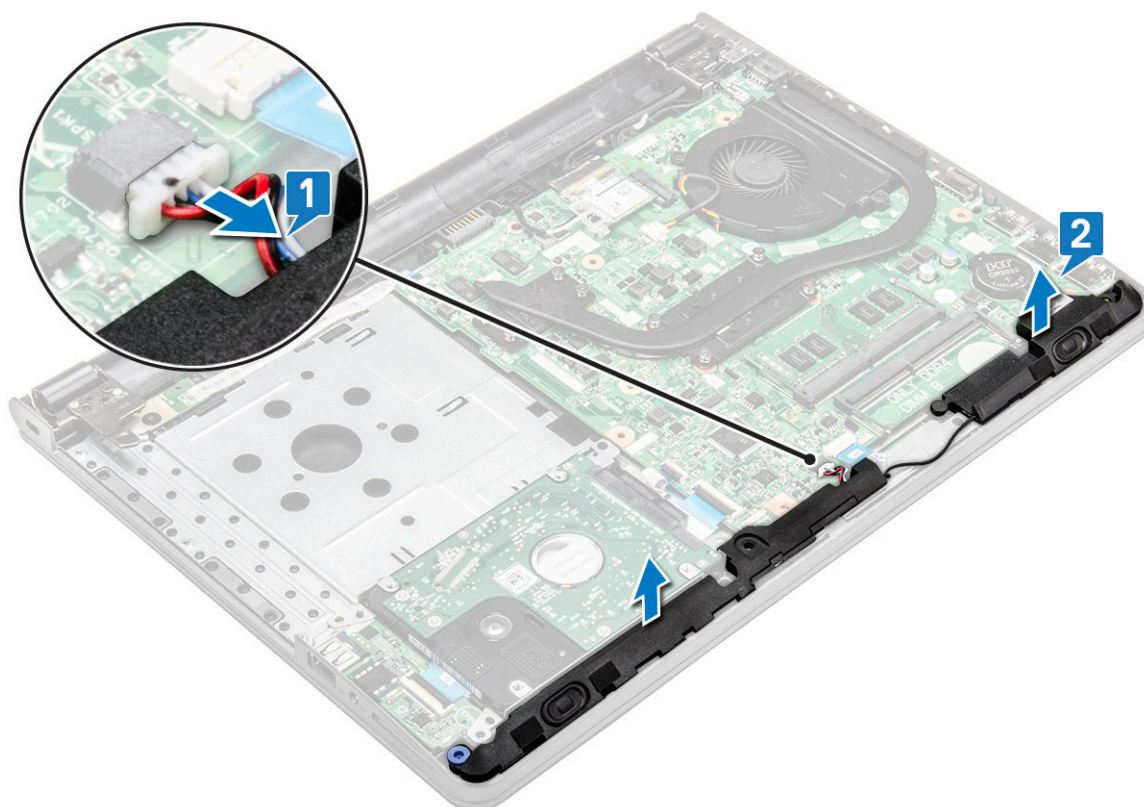
1. Alignez le ventilateur du système avec le châssis.

- Fixez le ventilateur du système à l'ordinateur à l'aide des 2 vis (M2x5).
- Connectez le câble du connecteur du ventilateur système au connecteur de la carte système.
- Installez les éléments suivants :
  - Cache de fond
  - Clavier
  - Lecteur optique
  - Batterie
- Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Haut-parleur

### Retrait des haut-parleurs

- Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- Retirez :
  - Batterie
  - Lecteur optique
  - Clavier
  - Cache de fond
- Pour retirer les haut-parleurs :
  - Débranchez le câble des haut-parleurs de l'ordinateur [1].
  - Retirez les haut-parleurs de l'ordinateur [2].



### Installation des haut-parleurs

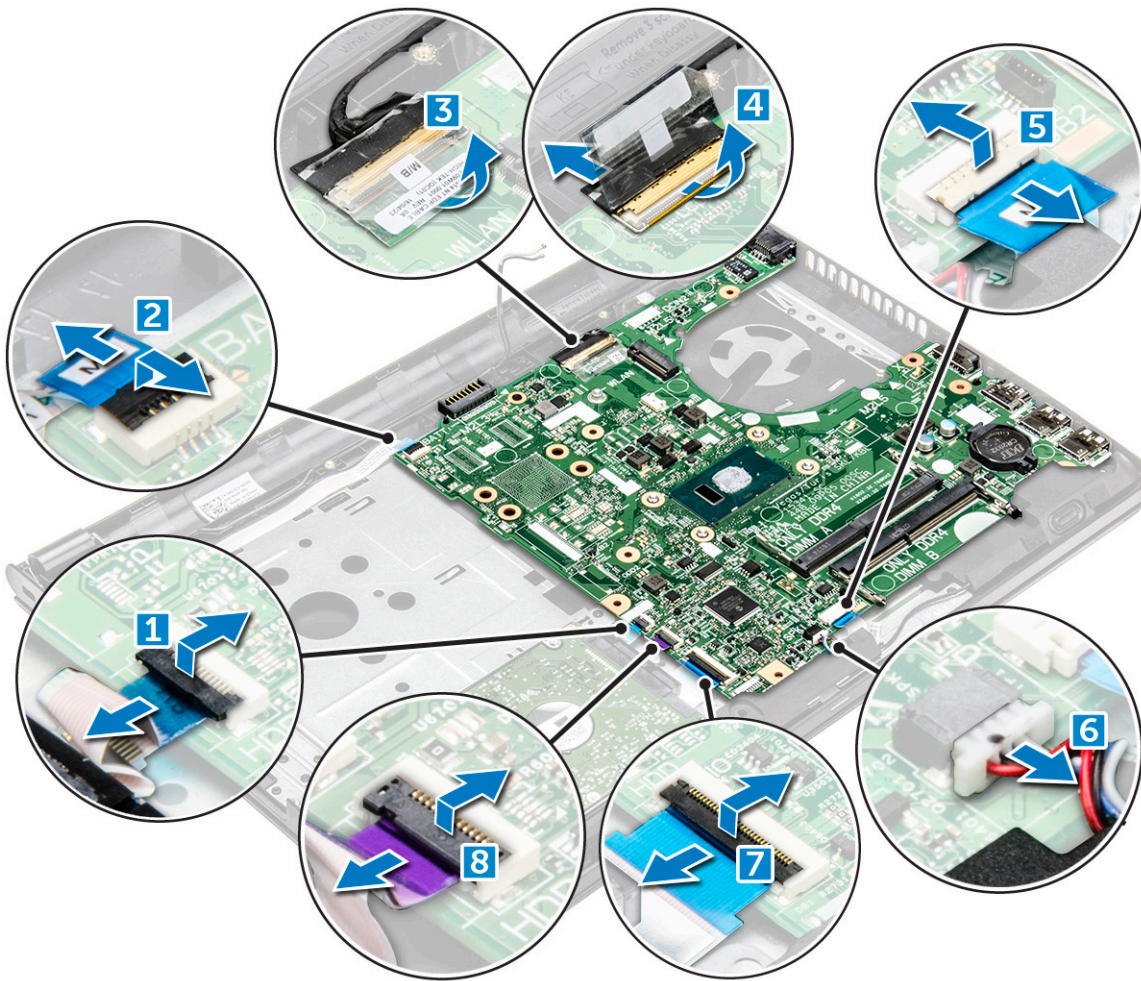
- Insérez les haut-parleurs dans leur emplacement sur l'ordinateur.
- Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.
- Installez les éléments suivants :

- a) [Cache de fond](#)
  - b) [Clavier](#)
  - c) [Lecteur optique](#)
  - d) [Batterie](#)
4. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

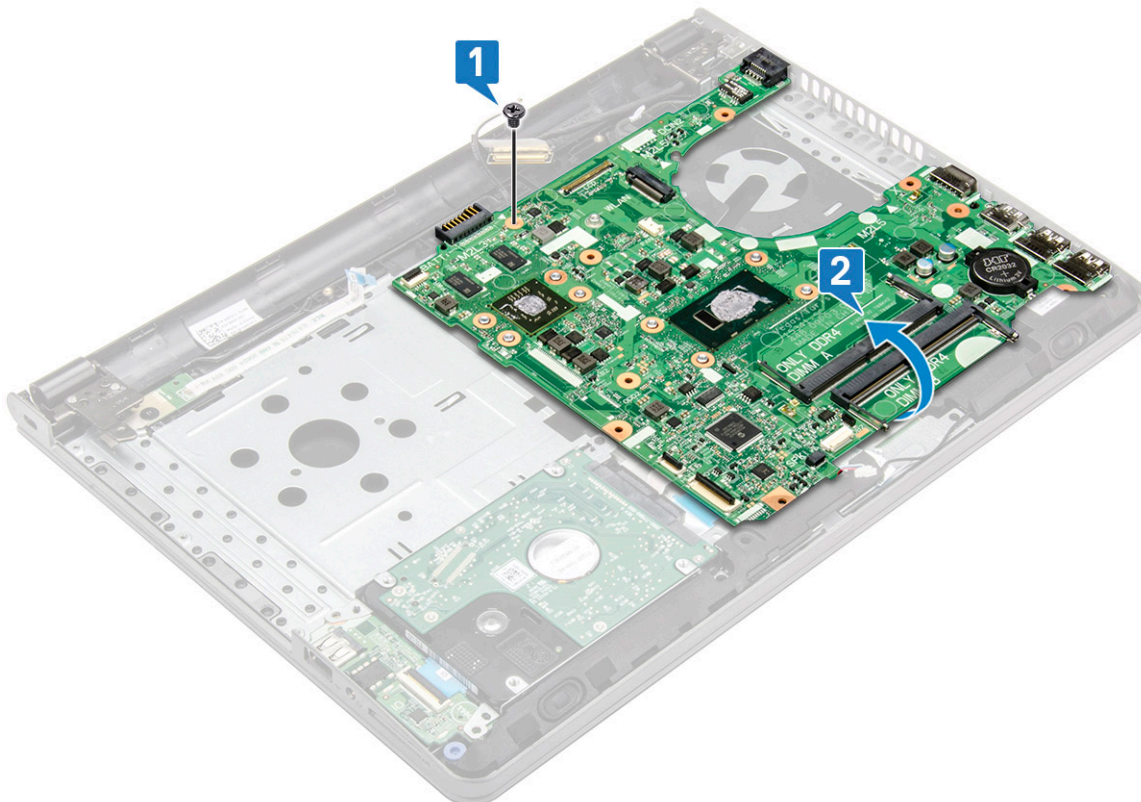
## Carte système

### Retrait de la carte système

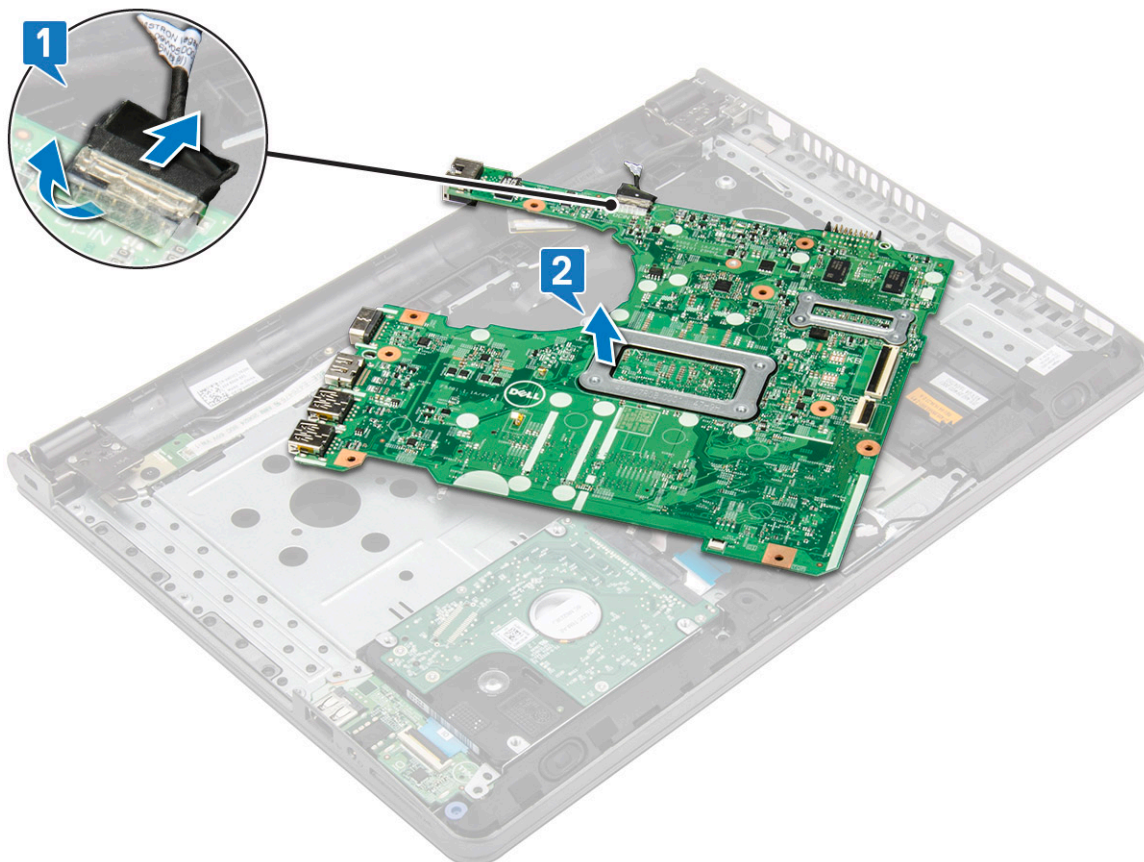
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)
  - e) [Assemblage du disque dur](#)
  - f) [carte WLAN](#)
  - g) [Barrette de mémoire](#)
  - h) [Dissipateur de chaleur](#)
  - i) [Ventilateur système](#)
3. Soulevez la patte de verrouillage pour débrancher les câbles suivants
  - a) connecteur de disque dur [1]
  - b) connecteur d'alimentation [2]
  - c) retirez le ruban adhésif [3]
  - d) soulevez la languette de fixation et débranchez le câble eDP [4]
  - e) haut-parleur (5)
  - f) connecteur du pavé tactile [6]
  - g) connecteur d'E/S [7]
  - h) connecteur du lecteur d'empreintes digitales [8]



4. Retirez la vis (M2x3) fixant la carte système à l'ordinateur [1] et soulevez la carte système [2].



5. Retournez la carte système.
6. Pour retirer la carte système :
  - a) Décollez le ruban adhésif blanc et déconnectez le câble d'alimentation [1].
  - b) Retirez la carte système de l'ordinateur [2].



## Installation de la carte système

1. Branchez le câble d'alimentation.
2. Collez le ruban adhésif blanc.
3. Retournez la carte système.
4. Alignez la carte système avec les trous de vis sur l'ordinateur.
5. Serrez la vis (M2x3) pour fixer la carte système à l'ordinateur.
6. Branchez les câbles suivants à la carte système.
  - a) Connecteur du disque dur
  - b) connecteur de la tablette tactile
  - c) connecteur de haut-parleur
  - d) connecteur d'E/S
  - e) connecteur eDP
  - f) connecteur d'alimentation
  - g) connecteur d'empreintes digitales
7. Installez les éléments suivants :
  - a) Ventilateur système
  - b) Dissipateur de chaleur
  - c) Barrette de mémoire
  - d) carte réseau sans fil
  - e) Assemblage du disque dur
  - f) Cache de fond
  - g) Clavier

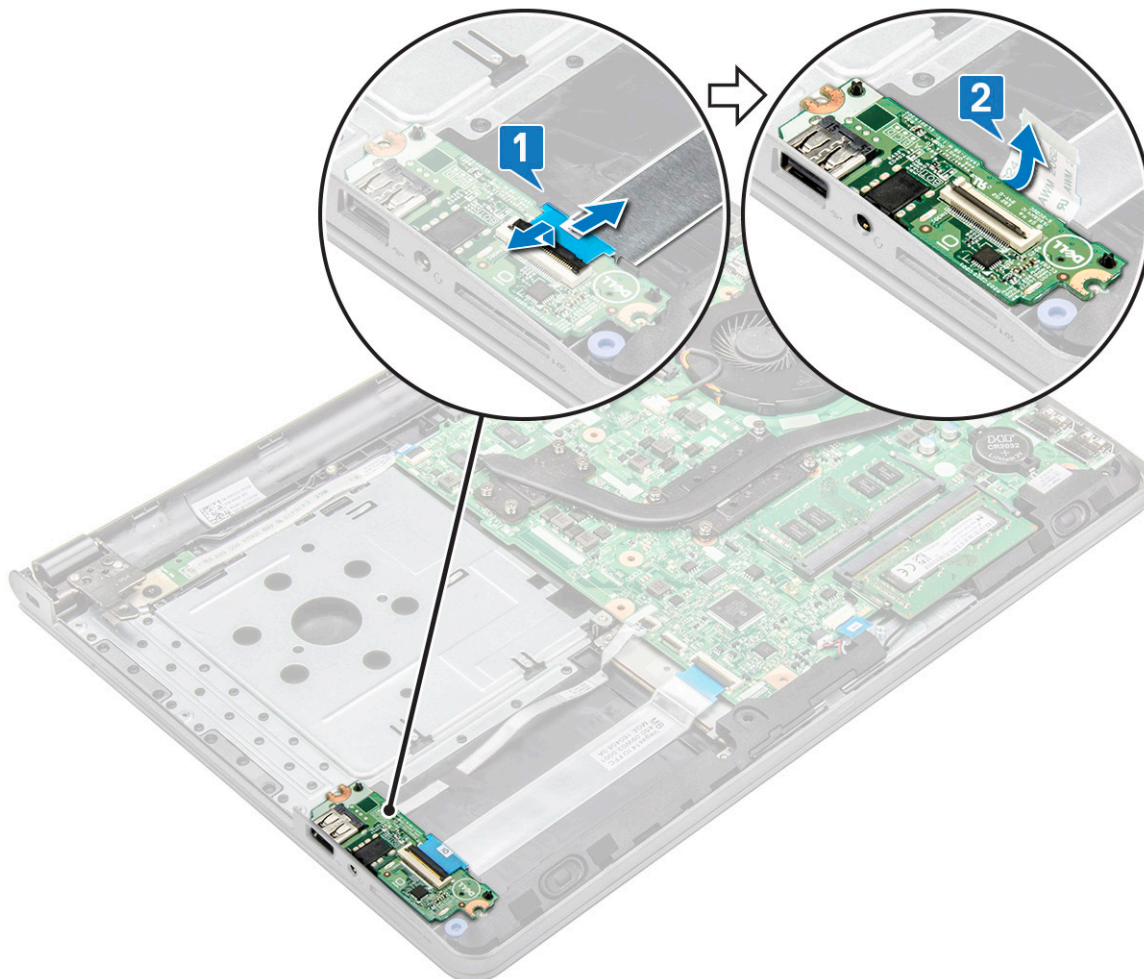
- h) Lecteur optique
- i) Batterie

8. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Carte d'entrée/sortie

### Retrait de la carte d'entrée/sortie

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
  - e) Assemblage du disque dur
3. Pour retirer la carte d'entrée/sortie (carte d'E/S) :
  - a) Débranchez le câble de la carte d'E/S [1].
  - b) Soulevez la carte d'E/S et retirez-la de l'ordinateur [2]



### Installation de la carte d'entrée/sortie

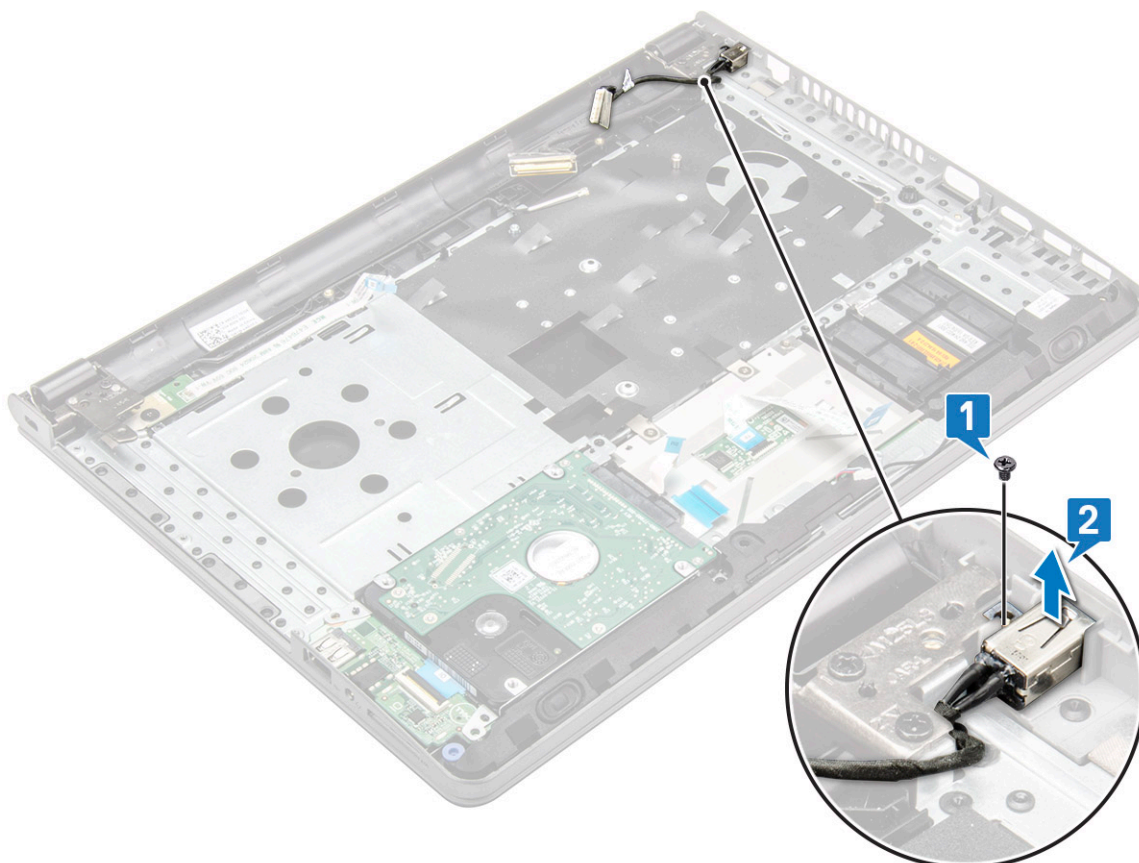
1. Placez la carte d'E/S sur l'ordinateur.
2. Connectez son câble à la carte d'E/S.

3. Installez les éléments suivants :
  - a) [Assemblage du disque dur](#)
  - b) [Cache de fond](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Lecteur optique](#)
  - e) [Batterie](#)
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Port du connecteur d'alimentation

### Retrait du connecteur d'alimentation

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)
  - e) [Assemblage du disque dur](#)
  - f) [carte WLAN](#)
  - g) [Barrette de mémoire](#)
  - h) [Dissipateur de chaleur](#)
  - i) [Ventilateur système](#)
  - j) [Pile bouton](#)
  - k) [Carte système](#)
3. Pour retirer le connecteur d'alimentation :
  - a) Retirez la vis (M2x3) qui fixe le connecteur d'alimentation à l'ordinateur [1].
  - b) Soulevez le connecteur d'alimentation [2].



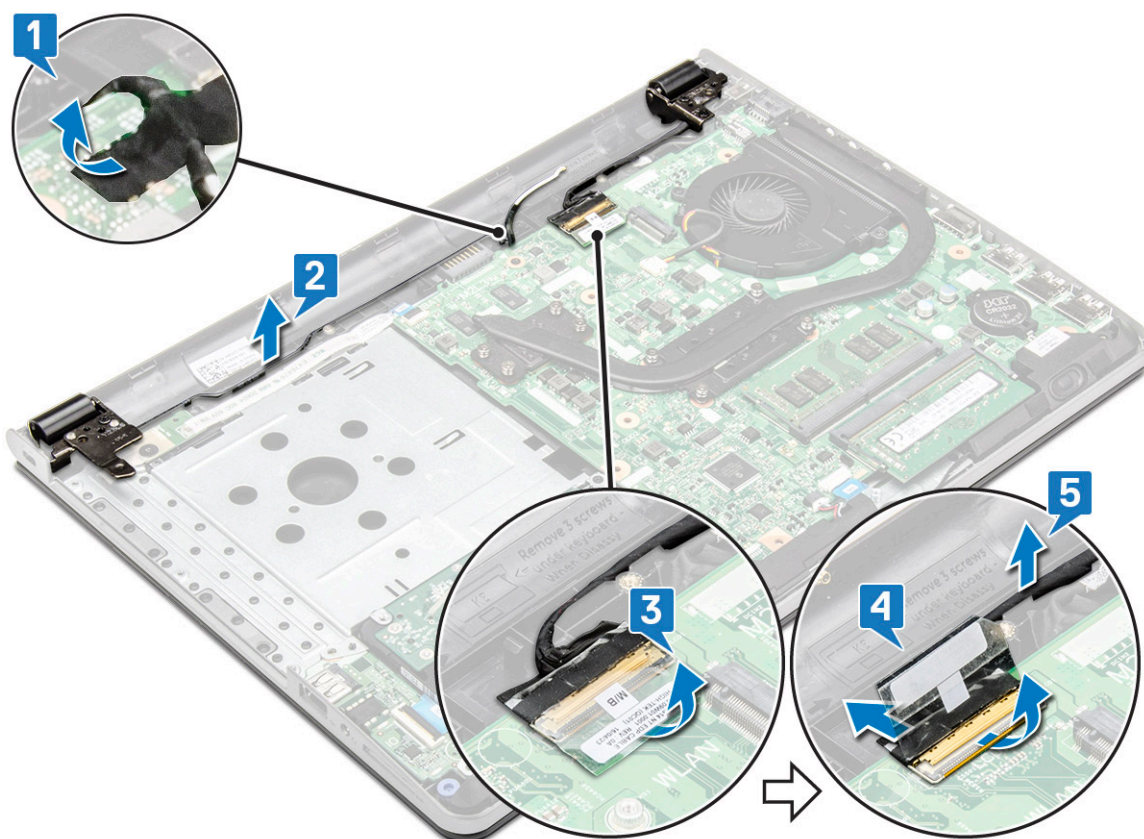
# Installation du connecteur d'alimentation

1. Insérez le connecteur d'alimentation dans son logement sur l'ordinateur.
2. Fixez le connecteur d'alimentation à l'ordinateur à l'aide de la vis (M2x3).
3. Installez les éléments suivants :
  - a) Carte système
  - b) Pile bouton
  - c) Ventilateur système
  - d) carte réseau sans fil
  - e) Barrette de mémoire
  - f) Dissipateur de chaleur
  - g) Assemblage du disque dur
  - h) Cache de fond
  - i) Clavier
  - j) Lecteur optique
  - k) Batterie
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Assemblage d'écran

## Retrait de l'ensemble écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
  - e) Assemblage du disque dur
  - f) carte WLAN
3. Pour retirer l'assemblage d'écran :
  - a) Retirez le câble WLAN [1].
  - b) Décollez le ruban adhésif blanc [2].
  - c) Soulevez la languette de fixation [3].
  - d) Déconnectez le câble eDP [4].



4. Retournez l'ordinateur.



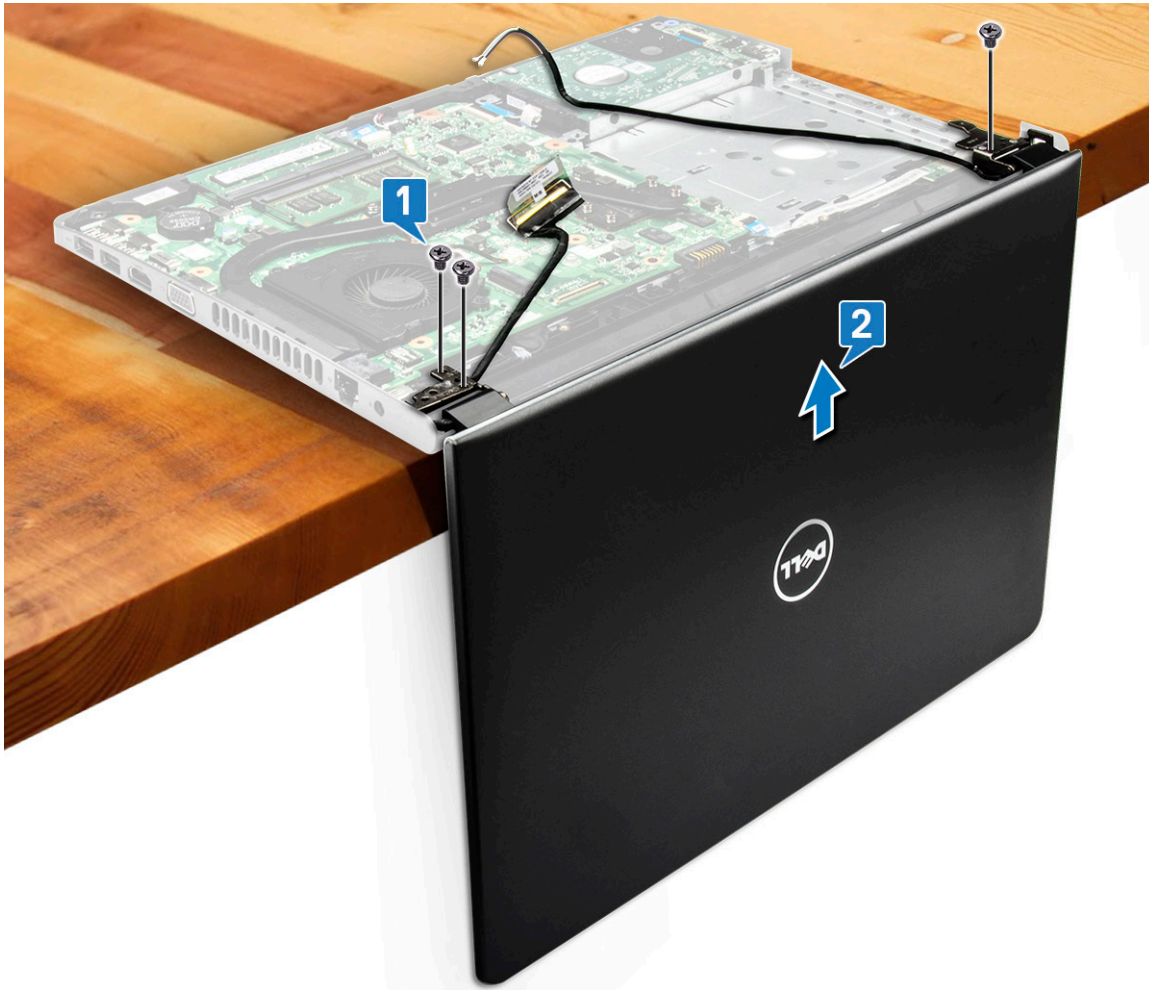
**i REMARQUE :**

**Tenez fermement le système lorsqu'il est placé dans cette position.**

5. Pour retirer l'assemblage d'écran :

**REMARQUE :** Placez le châssis sur le bord d'une table avec le clavier orienté vers le bas.

- a) Retirez les 3 vis (M2,5x8) et soulevez la charnière d'écran fixées à l'ordinateur [1].
- b) Soulevez et retirez l'ensemble écran [2].



**REMARQUE :**

Tenez fermement l'ensemble écran lorsque vous le placez à un angle de 90 degrés par rapport au repose-mains, pour éviter de l'endommager

## Installation de l'assemblage d'écran

1. Alignez l'ensemble écran avec le châssis.
2. Acheminez les câbles WLAN et de l'ensemble écran dans le passe-pattes de fixation.
3. Serrez les 3 vis (M2,5x8) des charnières pour fixer l'assemblage d'écran.
4. Installez les éléments suivants :
  - a) [carte réseau sans fil](#)
  - b) [Assemblage du disque dur](#)
  - c) [Cache de fond](#)
  - d) [Clavier](#)
  - e) [Lecteur optique](#)
  - f) [Batterie](#)
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Cadre d'écran

**i** REMARQUE : Panneau d'écran non tactile

## Retrait du cadre d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
  - e) Assemblage du disque dur
  - f) carte WLAN
  - g) Assemblage d'écran
3. Pour déconnecter le cadre de l'écran :
  - a) À l'aide d'une pointe en plastique, dégager les languettes situées sur les bords pour dégager le cadre d'écran de l'assemblage d'écran.
  - b) Retirez le cadre de l'écran de l'ensemble écran.



## Installation du cadre d'écran

1. Placez le cadre d'écran sur l'ensemble écran.
2. Appuyez sur les bords du cadre d'écran jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans l'assemblage d'écran.
3. Installez les éléments suivants :
  - a) Assemblage d'écran
  - b) carte réseau sans fil
  - c) Assemblage du disque dur
  - d) Cache de fond

- e) Clavier
- f) Lecteur optique
- g) Batterie

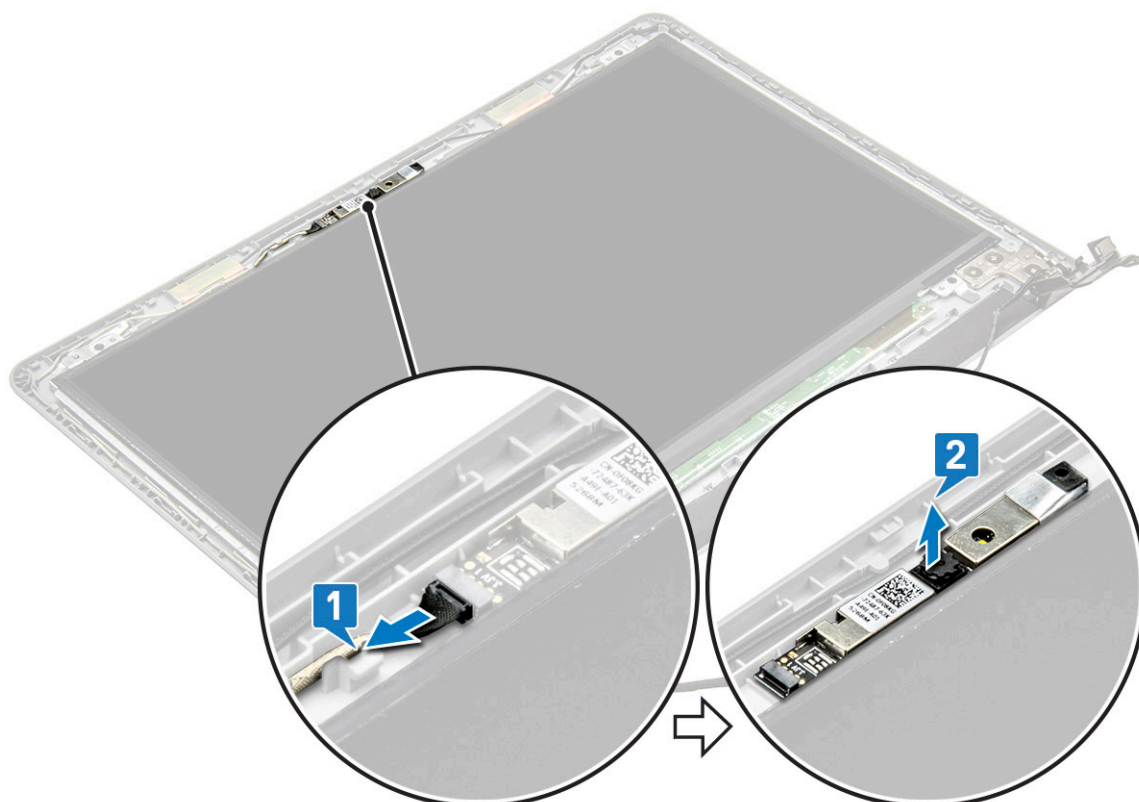
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Caméra

**REMARQUE : Panneau d'écran non tactile**

### Retrait de la webcam

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
  - e) Assemblage du disque dur
  - f) carte WLAN
  - g) Assemblage d'écran
  - h) Cadre d'écran
3. Pour retirer la webcam :
  - a) Déconnectez son câble de la caméra [1].
  - b) Retirez la caméra de l'ensemble écran [2].



### Installation de la webcam

1. Insérez la caméra dans le logement situé sur l'ensemble écran.
2. Connectez le câble de la caméra.

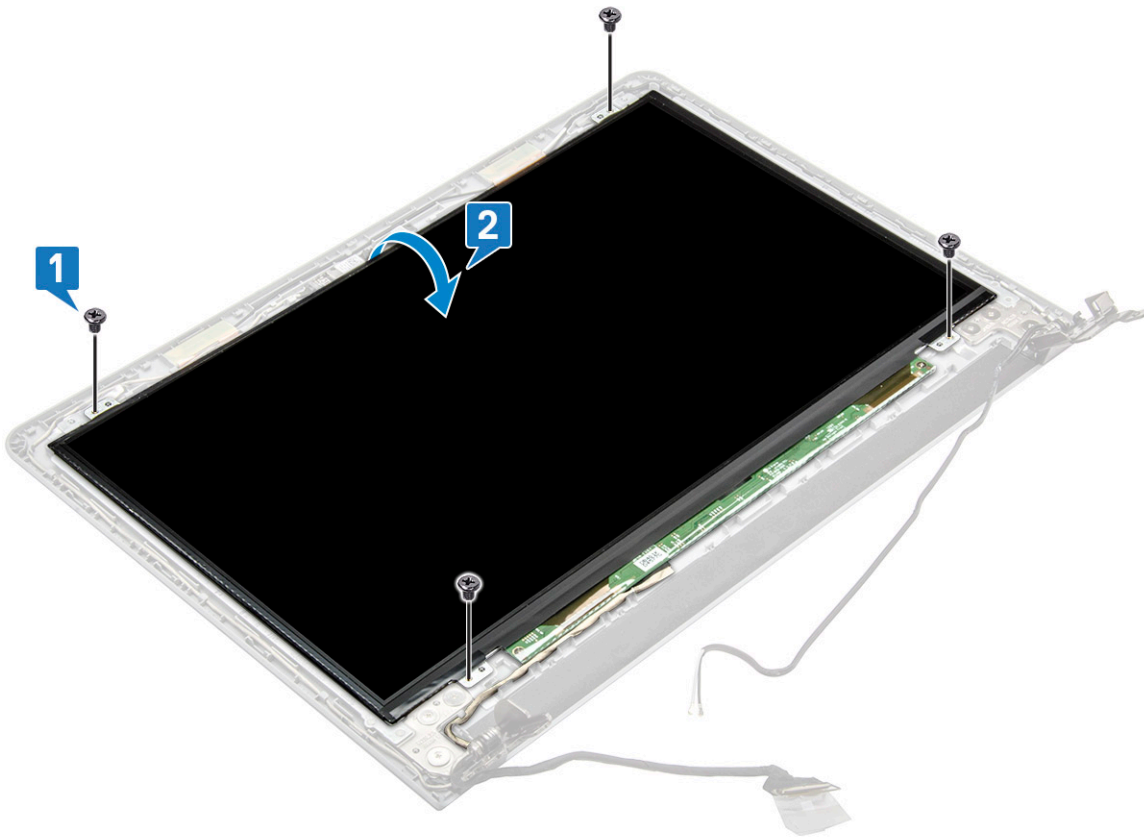
3. Installez les éléments suivants :
  - a) Cadre d'écran
  - b) Assemblage d'écran
  - c) carte réseau sans fil
  - d) Assemblage du disque dur
  - e) Cache de fond
  - f) Clavier
  - g) Lecteur optique
  - h) Batterie
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Panneau d'écran

 **REMARQUE : Panneau d'écran non tactile**

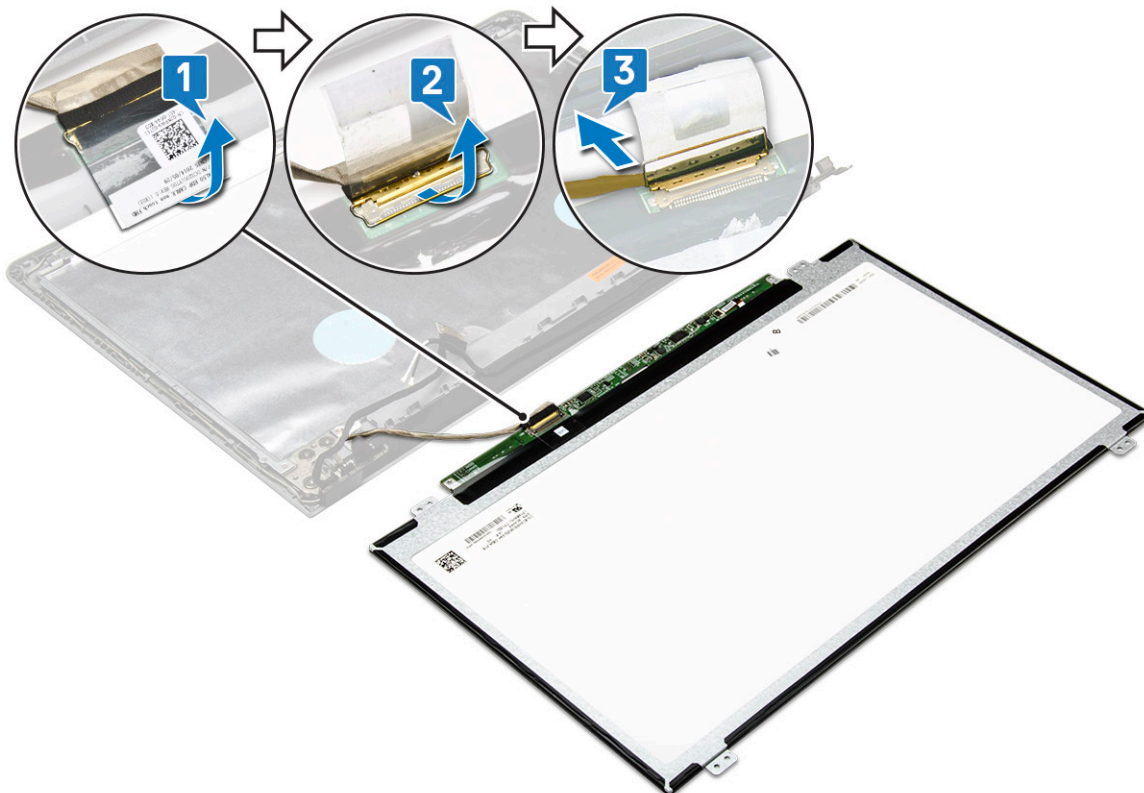
### Retrait du panneau d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
  - e) Assemblage du disque dur
  - f) carte WLAN
  - g) Assemblage d'écran
  - h) Cadre d'écran
3. Pour retirer le panneau d'affichage :
  - a) Retirez les 4 vis (M2x3) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage d'écran [1].
  - b) Soulevez le panneau d'écran pour accéder aux câbles en dessous [2].



4. Pour débrancher le câble :

- a) Retirez la bande adhésive qui fixe le câble eDP au panneau d'écran [1].
- b) Soulevez la patte de verrouillage et retirez le câble eDP [2].
- c) Retirez le panneau d'écran de l'ordinateur [3].



## Installation du panneau d'affichage

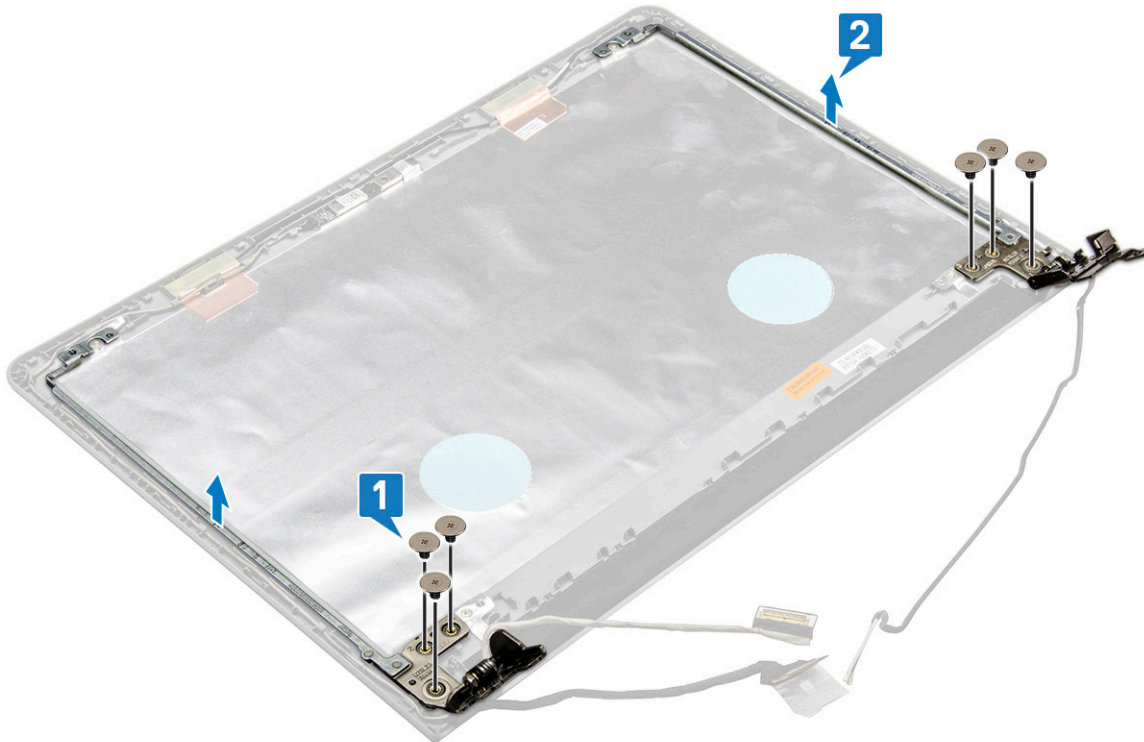
1. Connectez le câble eDP au panneau d'écran.
2. Collez la bande adhésive pour fixer le câble d'écran.
3. Placez l'écran sur l'ensemble de l'écran.
4. Serrez les 4 vis (M2x3) pour fixer le panneau d'écran sur l'assemblage de l'écran.
5. Installez les éléments suivants :
  - a) [Cadre d'écran](#)
  - b) [Assemblage d'écran](#)
  - c) [carte réseau sans fil](#)
  - d) [Assemblage du disque dur](#)
  - e) [Cache de fond](#)
  - f) [Clavier](#)
  - g) [Lecteur optique](#)
  - h) [Batterie](#)
6. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Charnières de l'écran

 **REMARQUE : Panneau d'écran non tactile**

## Retrait des charnières d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) [Batterie](#)
  - b) [Lecteur optique](#)
  - c) [Clavier](#)
  - d) [Cache de fond](#)
  - e) [Assemblage du disque dur](#)
  - f) [carte WLAN](#)
  - g) [Assemblage d'écran](#)
  - h) [Cadre d'écran](#)
  - i) [Panneau d'écran](#)
3. Pour retirer les charnières :
  - a) Retirez les 6 vis (M2,5x2,5) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage d'écran [1].
  - b) Retirez les charnières d'écran [2].



## Installation des charnières d'écran

1. Serrez les 6 vis (M2,5x2x5) pour fixer les charnières d'écran à l'assemblage d'écran.
2. Installez les éléments suivants :
  - a) Panneau d'écran
  - b) Cadre d'écran
  - c) Assemblage d'écran
  - d) carte réseau sans fil
  - e) Assemblage du disque dur
  - f) Cache de fond
  - g) Clavier
  - h) Lecteur optique
  - i) Batterie
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Pavé tactile

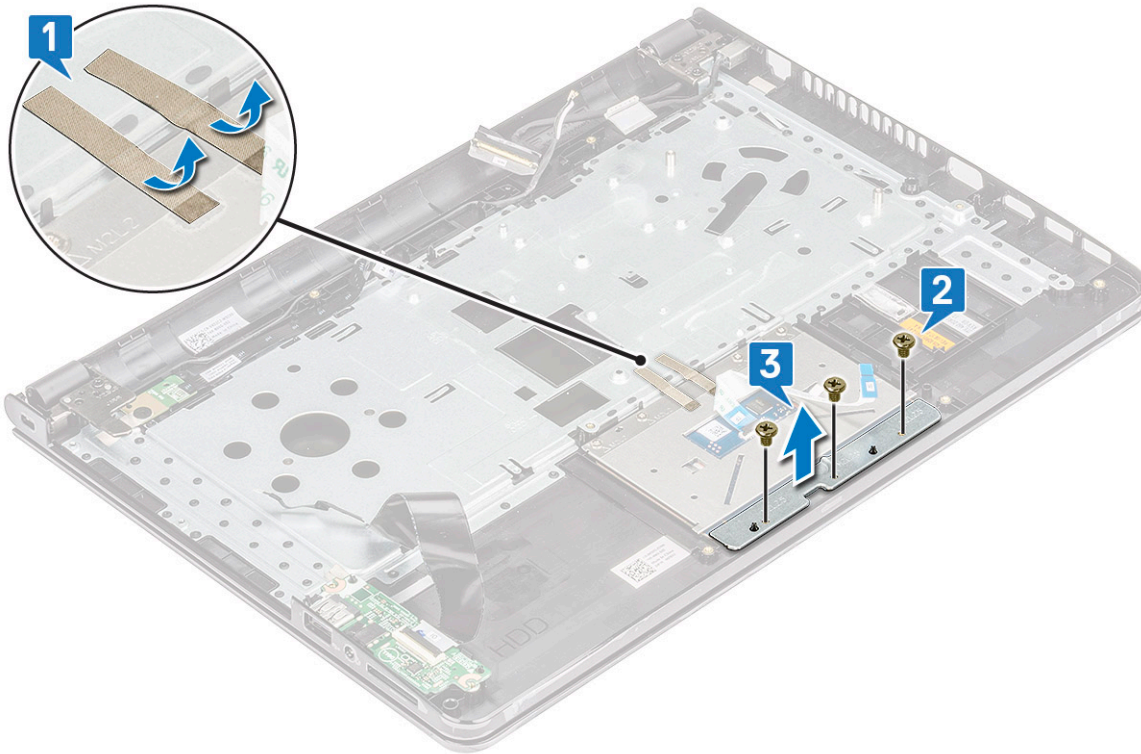
### Retrait du pavé tactile

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier
  - d) Cache de fond
  - e) Assemblage du disque dur
  - f) carte WLAN
  - g) Barrette de mémoire

- h) Haut-parleur
- i) Dissipateur de chaleur
- j) Ventilateur système
- k) Carte système

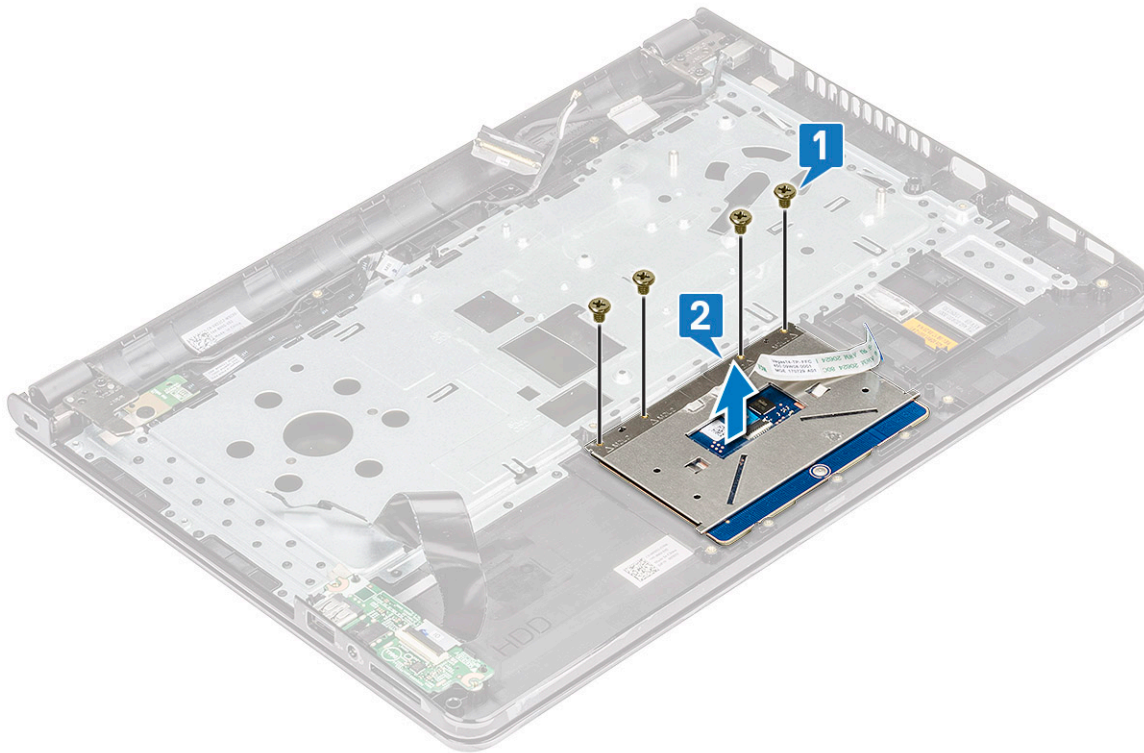
**3.** Retirez le support de vis.

- a) Retirez les bandes conductrices [1].
- b) Retirez les trois vis (M2x2,5) [2].
- c) Soulevez le support de vis retirez-le [3].



**4.** Retrait de la carte du pavé tactile.

- a) Retirez les quatre vis (M2x2) [1].
- b) Soulevez et retirez la carte du pavé tactile [2].



## Installation du pavé tactile

1. Placez la carte du pavé tactile dans son emplacement.
2. Remettez en place les 4 vis (M2xL2) qui fixent la carte du pavé tactile.
3. Remettez en place les 3 vis (M2x2,5) et fixez le support de vis.
4. Remettez en place les rubans adhésifs conducteurs.
5. Installez les éléments suivants :
  - a) Carte système
  - b) Ventilateur système
  - c) Dissipateur de chaleur
  - d) Haut-parleur
  - e) Barrette de mémoire
  - f) carte WLAN
  - g) Assemblage du disque dur
  - h) Cache de fond
  - i) Clavier
  - j) Lecteur optique
  - k) Batterie
6. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Repose-mains

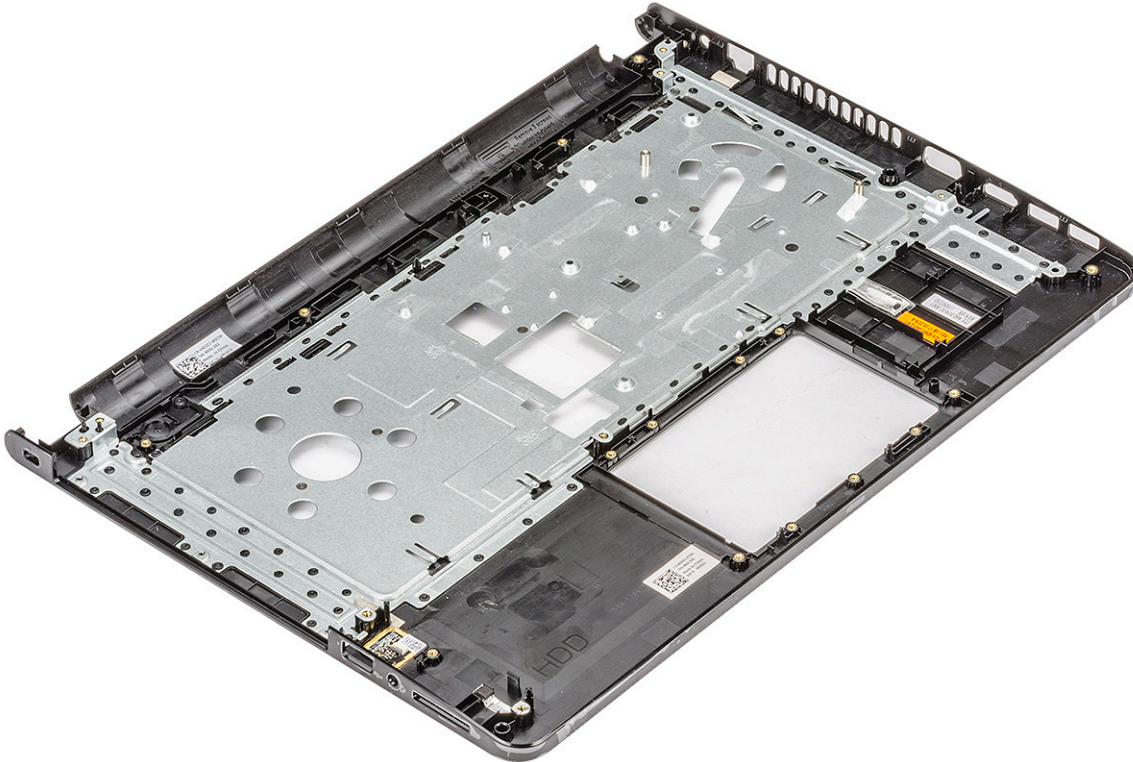
### Retrait du repose-mains

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a) Batterie
  - b) Lecteur optique
  - c) Clavier

- d) Cache de fond
- e) Assemblage du disque dur
- f) Lecteur d'empreintes digitales
- g) carte WLAN
- h) Barrette de mémoire
- i) Dissipateur de chaleur
- j) Ventilateur système
- k) Carte système
- l) Cartes d'entrée/sortie
- m) Assemblage d'écran

**i** **REMARQUE :** Le composant restant est le repose-mains.

3. Dégagez l'ensemble du repose-mains de l'ordinateur.



## Installation du repose-mains

1. Placez le repose-mains sur l'ordinateur.
2. Installez les éléments suivants :
  - a) Assemblage d'écran
  - b) Cartes d'entrée/sortie
  - c) Carte système
  - d) Ventilateur système
  - e) Dissipateur de chaleur
  - f) Barrette de mémoire
  - g) carte réseau sans fil
  - h) Lecteur d'empreintes digitales
  - i) Assemblage du disque dur
  - j) Cache de fond
  - k) Clavier
  - l) Lecteur optique
  - m) Batterie
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)

# Technologies et composants

Ce chapitre décrit les technologies et les composants disponibles dans le système.

## Sujets :

- HDMI 1.4
- Fonctions USB

## HDMI 1.4

Cette rubrique explique la technologie HDMI 1.4 et ses fonctionnalités, ainsi que ses avantages.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) est une interface audio/vidéo tout numérique standard de données non compressées. HDMI fait office d'interface entre une source audio/vidéo numérique compatible, telle qu'un lecteur de DVD ou encore un ampli A/V et un écran audio et/ou vidéo numérique compatible tel qu'un téléviseur numérique (DTV). Les applications prévues pour l'HDMI sont les téléviseurs et les lecteurs DVD. La réduction des câbles et la protection du contenu constituent l'avantage principal de cette technologie. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

 **REMARQUE : HDMI 1.4 fournira une prise en charge de l'audio 5.1 canaux.**

## HDMI 1.4 Fonctionnalités

- **HDMI Ethernet Channel** : ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leurs périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé
- **Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé
- **3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans les jeux et les applications home cinéma
- **Content Type (Type de contenu)** : signalisation en temps réel des types de contenu entre l'écran et les périphériques source, permettant à une TV d'optimiser ses paramètres de photo en fonction du type de contenu
- **Additional Color Spaces (Espaces colorimétriques supplémentaires)** : ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques supplémentaires utilisés en photographie numérique et dans le cadre des graphiques générés par ordinateur
- **Prise en charge de la 4K** : permet des résolutions vidéo bien au-delà du 1080p, prenant en charge des affichages de nouvelle génération qui rivalisent avec les systèmes de cinéma numérique utilisés dans un grand nombre de salles de cinéma
- **Connecteur micro-HDMI** : nouveau, connecteur plus petit pour téléphones et autres appareils portables, prenant en charge des résolutions vidéo allant jusqu'à 1080p
- **Connexion système automobile** : de nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres de l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une authentique qualité HD

## Avantages des ports HDMI

- **Qualité** : HDMI transfère de l'audio et de la vidéo numériques non compressés, permettant d'obtenir une qualité et une netteté d'image extrêmes
- **Faible coût** : HDMI fournit la qualité et les fonctionnalités d'une interface numérique tout en prenant également en charge de manière économique et simple des formats vidéo non compressés
- **Audio HDMI** prend en charge plusieurs formats audio, allant de la stéréo standard au son surround multicanal
- HDMI combine la vidéo et l'audio multicanal sur un seul et même câble, ce qui élimine le coût, la complexité et la confusion inhérents à la multiplicité des câbles actuellement utilisés dans les systèmes A/V
- HDMI prend en charge les communications entre la source vidéo (lecteur de DVD, par exemple) et la TV numérique

# Fonctions USB

La spécification USB (Universal Serial Bus) a été créée en 1996. Elle simplifie considérablement la connexion entre les ordinateurs hôtes et les périphériques tels que les souris, les claviers externes, les pilotes externes et les imprimantes.

**Tableau 2. Évolution de l'USB**

| Type                  | Taux de transfert de données | Catégorie      | Année d'apparition |
|-----------------------|------------------------------|----------------|--------------------|
| USB 2.0               | 480 Mbit/s                   | Vitesse élevée | 2000               |
| USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 | 5 Gbit/s                     | SuperSpeed     | 2010               |
| USB 3.1 Gen 2         | 10 Gbit/s                    | SuperSpeed     | 2013               |

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Pendant des années, la technologie USB 2.0 s'est fermement établie comme le standard d'interface de facto dans le monde de l'informatique, avec environ 6 milliards d'unités vendues. Aujourd'hui, les besoins en termes de débit sont encore plus grands, avec l'augmentation sans précédent de la vitesse de fonctionnement du matériel informatique et des besoins en bande passante. La technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a enfin trouvé la réponse aux attentes des utilisateurs, avec un temps de traitement théoriquement 10 fois plus rapide que la technologie précédente. Pour résumer, la technologie USB 3.1 Gen 1 offre les caractéristiques suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 5 Gbit/s)
- Augmentation de la puissance maximale du bus et de la consommation de courant du périphérique pour mieux répondre aux besoins des périphériques gros consommateurs d'énergie
- Nouvelles fonctions de gestion de l'alimentation
- Transferts de données en full duplex et prise en charge de nouveaux types de transferts
- Compatibilité ascendante avec USB 2.0
- Nouveaux connecteurs et câble

Les rubriques ci-dessous abordent une partie des questions fréquemment posées concernant la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

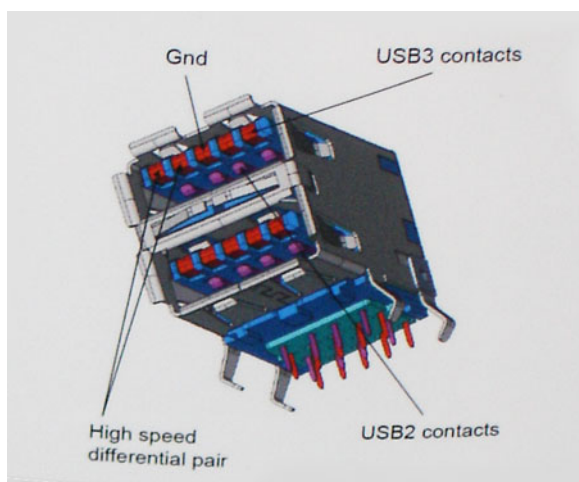


## Vitesse

Il existe actuellement 3 modes de débit définis par les dernières caractéristiques de la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, à savoir SuperSpeed (vitesse supérieure), Hi Speed (haute vitesse) et Full Speed (pleine vitesse). Le nouveau mode SuperSpeed offre un taux de transfert de 4,8 Gbit/s. La spécification conserve les modes HiSpeed et FullSpeed, plus connus respectivement sous les noms USB 2.0 et 1.1. Ces modes plus lents fonctionnent toujours à 480 Mbit/s et 12 Mbit/s respectivement et sont conservés pour préserver une compatibilité descendante.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 atteint des performances beaucoup plus élevées via les modifications techniques ci-dessous :

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la photo ci-dessous)
- L'USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en ajoute quatre (deux paires de signaux différentiels [réception et transmission]), soit un total combiné de huit connexions dans les connecteurs et le câblage.
- L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilise l'interface de données bidirectionnelle à la place du semi-duplex de l'USB 2.0, d'où une bande passante 10 fois plus élevée (en théorie).



Face à une demande de plus en plus exigeante en matière de transfert de données avec des contenus vidéo haute définition, les périphériques de stockage dont la capacité se compte en téraoctets, les appareils photo numériques qui cumulent les mégapixels, etc., la technologie USB 2.0 n'est peut-être plus assez rapide. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne peut atteindre la vitesse de transfert maximale théorique de 480 Mbit/s. Le débit réel des transferts de données avoisine les 320 Mbit/s (40 Mo/s). De même, les connexions USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous observerons sans doute un taux maximal de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 offre déjà un taux 10 fois supérieur à l'USB 2.0.

## Applications

La technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ouvre la voie et laisse de la marge aux périphériques pour offrir une expérience générale améliorée. Là où la vidéo USB était à peine tolérable précédemment (du point de vue de la résolution maximale, de la latence et de la compression vidéo), il est facile d'imaginer qu'avec une bande passante 5 à 10 fois plus élevée, les solutions vidéo USB devraient fonctionner bien mieux. Les technologies Single-Link DVI exigent un débit de près de 2 Gbit/s. Alors que la limite était fixée à 480 Mbit/s, 5 Gbit/s s'avèrent bien plus prometteurs. Avec un débit annoncé de 4,8 Gbit/s, ce standard se frayera un chemin jusqu'à certains produits qui n'étaient pas dans le territoire de la technologie USB, tels que les systèmes de stockage RAID externes.

Voici une liste de quelques produits USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SuperSpeed disponibles :

- Disques durs externes pour ordinateurs de bureau USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques durs pour ordinateurs portables USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Adaptateurs et stations d'accueil pour disques USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs et disques Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques SSD USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Systèmes RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédias
- Gestion de réseau
- Cartes adaptateur et hubs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Compatibilité

La bonne nouvelle est que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a été soigneusement conçue dès le départ pour coexister pacifiquement avec l'USB 2.0. Tout d'abord, tandis que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et, par conséquent, de nouveaux câbles pour tirer profit du débit accru offert par le nouveau protocole, le connecteur conserve sa forme rectangulaire et les quatre contacts USB 2.0 sont au même emplacement qu'auparavant. Cinq nouvelles connexions servant au transport des données reçues et transmises sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 et entrent en contact uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

# Caractéristiques du système

## Caractéristiques techniques

Cette rubrique répertorie les caractéristiques techniques de votre ordinateur.

**Tableau 3. Caractéristiques techniques 3478**

| Numéro de modèle          | Vostro 3478  |
|---------------------------|--|
| Gamme de processeurs      | Processeurs Intel Core de 8e génération  |
| Système d'exploitation    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 10 Famille 64 bits</li> <li>Microsoft Windows 10 Professionnel 64 bits</li> <li>Microsoft Windows 10 Éducation 64 bits (Bid Desk)</li> <li>Ubuntu 16.04 LTS 64 bits</li> </ul>  |
| Mémoire                   | 2 logements DDR4 2 400 MHz prenant en charge jusqu'à 16 Go   |
| Jeu de puces              | Intégré au processeur  |
| Carte graphique           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel UHD 620 intégrée</li> <li>AMD Radeon 520 avec 2 Go de mémoire vRAM GDDR5</li> </ul>   |
| Affichage                 | WLED 14 pouces HD (1 366 x 768) (16:9) non tactile avec technologie antireflet, 200 cd/m <sup>2</sup>  |
| Options de stockage       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Disque dur de 500 Go SATA à 5 400 tr/min</li> <li>Disque dur de 500 Go SATA à 7 200 tr/min</li> <li>Disque dur de 1 To SATA à 5 400 tr/min</li> <li>Disque dur de 1 To SATA à 7 200 tr/min</li> <li>Disque SSD de 128 Go</li> <li>Disque SSD de 256 Go</li> </ul>   |
| Multimédia                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Haut-parleurs intégrés de haute qualité</li> <li>Prise jack universelle pour casque</li> <li>Un microphone numérique intégré</li> <li>Webcam vidéo HD intégrée</li> </ul>   |
| Options de batterie       | Lithium-ion à 4 cellules (40 Wh) <ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur : 37,5 mm (1,47 pouce)</li> <li>Largeur : 270 mm (10,63 pouces)</li> <li>Poids : 0,25 kg (0,56 livre)</li> <li>Hauteur : 20 mm (0,78 pouce)</li> <li>Tension : 14,8 VCC</li> </ul>  |
| Adaptateur d'alimentation | <ul style="list-style-type: none"> <li>E4 45 W               <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension d'entrée : de 100 à 240 VCA</li> <li>Courant d'entrée (max.) : 1,3 A</li> <li>Fréquence d'entrée : 50 Hz à 60 Hz</li> <li>Courant de sortie : 2,31 A (en continu)</li> <li>Tension de sortie nominale : 19,5 VCC</li> <li>Poids (kg) : 0,27</li> </ul> </li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Numéro de modèle</b>                      | <b>Vostro 3478</b>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions (h x l x p en pouces) : 0,87 x 2,6 x 4,17</li> <li>• Plage de températures : 0 °C à 40 °C</li> <li>• En fonctionnement : 32 °F à 104 °F</li> <li>• Stockage : <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 °C à 70 °C</li> <li>-40 °F à 158 °F</li> </ul> </li> <li>• E4 65W <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension d'entrée : de 100 à 240 VCA</li> <li>• Courant d'entrée (max.) : 1,7 A</li> <li>• Fréquence d'entrée : 50 Hz à 60 Hz</li> <li>• Courant de sortie : 3,34 A (en continu)</li> <li>• Tension de sortie nominale : 19,5 VCC</li> <li>• Poids (kg) : 0,29</li> <li>• Dimensions (h x l x p en pouces) : 1,1 x 1,9 x 4,3</li> <li>• Plage de températures : 0 °C à 40 °C</li> <li>• En fonctionnement : 32 °F à 104 °F</li> <li>• Stockage : <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 °C à 70 °C</li> <li>-40 °F à 158 °F</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |
| Connectivité                                 | Réseau local Ethernet 10/100/1000 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Options LAN sans fil : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptateur sans fil Qualcomm bibande QCA9377 802.11ac (1x1) + Bluetooth 4.1</li> <li>• Adaptateur sans fil Qualcomm bibande QCA61x4A 802.11ac (2x2) + Bluetooth 4.1</li> </ul> </li> </ul>   |
| Ports, emplacements et châssis               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ports USB 3.1 Gen 1, 1 port USB 2.0 , 1 port HDMI 1.4 , 1 port VGA</li> <li>• RJ-45</li> <li>• Lecteur de carte mémoire SD 3.0</li> <li>• Prise jack universelle (prise en charge de prise jack internationale pour casque + entrée mic téléphone + entrée ligne)</li> <li>• Lecteur d'empreintes digitales (en option)</li> </ul>   |
| Périphérique d'entrée                        | Pointage unique, sans rétro-éclairage avec pavé tactile cliquable (sans boutons) conforme au modèle Precision   |
| Conformité réglementaire et environnementale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ENERGY STAR 6.1 (inclut les systèmes d'exploitation Windows et Ubuntu)</li> <li>• EPEAT Registered.</li> </ul>   |

**Tableau 4. Caractéristiques de l'écran du modèle 3478**

|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| <b>Affichage</b>                | <b>14,0"– HD non tactile</b> |
| Type                            | HD antiéblouissant           |
| Luminance/luminosité (standard) | HD 200 cd/m <sup>2</sup>     |
| Diagonale                       | 14 pouces                    |
| Résolution Native               | HD 1 366 x 768               |
| mégapixels (millions de pixels) | HD 1,05                      |
| pixel par pouce (PPP)           | 112 (HD)                     |

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <b>Affichage</b>               | <b>14,0" – HD non tactile</b> |
| Rapport de contraste (minimum) | 300:1 (HD)                    |
| Taux de rafraîchissement       | 60 Hz                         |
| Angle de vue horizontal        | HD +40/-40 degrés             |
| Angle de vue vertical          | HD +10/-30 degrés             |
| Pas de pixel                   | HD 0,226 mm                   |
| Consommation électrique (max.) | HD 3 W                        |

## Combinaisons de touches de raccourci

Tableau 5. Combinaisons de touches de raccourci

| Combinaison de touches avec Fn | Fonction                                       |
|--------------------------------|--|
| Fn + Échap                     | Basculement Fn                                 |
| Fn + F1                        | Haut-parleur mise en sourdine                  |
| Fn + F2                        | Baisser le volume                              |
| Fn + F3                        | Augmenter le volume                            |
| Fn + F4                        | Revenir en arrière ou lire la piste précédente |
| Fn + F5                        | Lire ou mettre en pause                        |
| Fn + F6                        | Avancer ou lire la piste suivante              |
| Fn + F8                        | Basculer l'affichage                           |
| Fn + F9                        | Rechercher                                     |
| Fn + F11                       | Diminuer la luminosité du panneau              |
| Fn + F12                       | Augmenter la luminosité du panneau             |
| Fn + touche Accueil            | Accueil  |
| Fn + Fin                       | Fin  |
| Fn + flèche vers le haut       | Page précédente                                |
| Fn + flèche vers le bas        | Page suivante                                  |

# System Setup (Configuration du système)

La configuration système vous permet de gérer le matériel de votre ordinateur portable et de spécifier des options au niveau du BIOS. À partir de System Setup (Configuration du système), vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Changer les paramètres NVRAM après avoir ajouté ou supprimé des matériels
- Afficher la configuration matérielle du système
- Activer ou désactiver les périphériques intégrés
- Définir les seuils de performance et de gestion de l'alimentation
- Gérer la sécurité de l'ordinateur

## Sujets :

- [Séquence de démarrage](#)
- [Touches de navigation](#)
- [Options de configuration du système](#)
- [Flashage du BIOS à partir du menu d'amorçage F12](#)
- [Mise à jour du BIOS dans Windows](#)
- [Mot de passe système et de configuration](#)

## Séquence de démarrage

La séquence de démarrage permet d'ignorer l'ordre des périphériques de démarrage défini par la configuration du système et de démarrer directement depuis un périphérique donné (lecteur optique ou disque dur, par exemple). Pendant l'auto test de démarrage (POST), lorsque le logo Dell s'affiche, vous pouvez :

- Accéder à la configuration du système en appuyant sur la touche <F2>
- Afficher le menu de démarrage à affichage unique en appuyant sur la touche <F12>

Ce menu contient les périphériques à partir desquels vous pouvez démarrer, y compris l'option de diagnostic. Les options du menu de démarrage sont les suivantes :

- Removable Drive (Unité amovible (si disponible))
- STXXXX Drive (Unité STXXXX)
- **REMARQUE : XXXX correspond au numéro d'unité SATA.**
- Lecteur optique (si disponible)
- Disque dur SATA (si disponible)
- Diagnostics

**REMARQUE : Si vous choisissez Diagnostics, l'écran ePSA diagnostics s'affiche.**

L'écran de séquence de démarrage affiche également l'option d'accès à l'écran System Setup (Configuration du système).

## Touches de navigation

**REMARQUE : Pour la plupart des options de Configuration du système, les modifications que vous apportez sont enregistrées mais ne sont appliquées qu'au redémarrage de l'ordinateur.**

| Touches               | Navigation  |
|-----------------------|---|
| <b>Flèche du haut</b> | Permet de revenir au champ précédent.   |
| <b>Flèche du bas</b>  | Permet de passer au champ suivant.  |
| <b>Entrée</b>         | Sélectionne une valeur dans le champ en surbrillance (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ. |

## Touches

**Barre d'espace**

**Onglet**

**Échap**

## Navigation

Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.

Passe au champ suivant.

Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Échap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer le système s'affiche alors.

# Options de configuration du système

 **REMARQUE** : Selon votre ordinateur et les périphériques installés, les éléments répertoriés dans la présente section n'apparaîtront pas forcément tels quels dans votre configuration.

Tableau 6. Onglet Général

| Option                               | Description   |
|--------------------------------------|---|
| Informations sur le système          | <p>Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>System Information (Informations système) : affiche BIOS Version (Version BIOS), Service Tag (Numéro de série), Asset Tag (Numéro d'inventaire), Ownership Tag (Numéro du propriétaire), Manufacture Date (Date de fabrication), Ownership Date (Date d'achat ) et Express Service Code (Code de service express).</li><li>Memory Information (Informations sur la mémoire) : affiche Memory Installed (Mémoire installée), Memory Available (Mémoire disponible), Memory Speed (Vitesse mémoire), Memory Channels Mode (Mode de canaux de mémoire), Memory Technology (Technologie de mémoire), taille DIMM A et DIMM B</li><li>Processor Information (informations processeur) : affiche type de processeur, nombre de coeurs, ID processeur, vitesse horloge en cours, vitesse horloge minimale, vitesse horloge maximale, Cache L2 processeur, Cache L3 processeur, capacité HT, et technologie 64 bits.</li><li>Device Information (Informations sur les périphériques) : SATA-0, SATA-1, LOM MAC Address (adresse LOM MAC), Passthrough MAC address (adresse MAC Passthrough), Video Controller (contrôleur vidéo), dGPU Video Controller (contôleur vidéo dGPU), Video BIOS Version (version du BIOS vidéo), Video Memory (mémoire vidéo), Panel Type (type de panneau d'écran), Native Resolution (résolution native), Audio Controller (contrôleur audio), Wi-Fi Device (périphérique Wi-Fi), Bluetooth Device (périphérique Bluetooth).</li></ul> |
| Battery Information                  | Affiche l'état de la batterie et le type d'adaptateur secteur connecté à l'ordinateur.  |
| Boot Sequence                        | <p>Boot Sequence</p> <p>Permet de modifier l'ordre dans lequel l'ordinateur essaie de trouver un système d'exploitation. L'option disponible est :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Windows Boot Manager (Gestionnaire de démarrage Windows)</li></ul> <p>Par défaut, toutes les options sont sélectionnées. Vous pouvez également désélectionner certaines options ou modifier la séquence de démarrage.</p>  |
|                                      | <p>Boot List Option</p> <p>Permet de modifier l'ordre de démarrage.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Legacy (hérité)</li><li>UEFI (sélectionné par défaut)</li></ul>   |
| Advanced Boot Options                | <p>Cette option vous permet de charger les ROM en option héritée.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM optionnelles héritées)</li><li>Enable Attempt Legacy Boot (activer la tentative de démarrage héritée)</li></ul> <p>Par défaut, l'option <b>Enable Legacy Option ROMs</b> (activer les ROM en option héritée) est activée.</p>  |
| Sécurité du chemin de démarrage UEFI | <p>Ces options déterminent si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin (si défini) lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Always, except internal HDD (Toujours, sauf disque dur interne)</li><li>Always (Toujours)</li></ul>  |

| Option    | Description   |
|-----------|---|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Never (Jamais)</li> </ul> L'option Always, except internal HDD (Toujours, sauf disque dur interne) est activée par défaut. |
| Date/Time | Permet de modifier la date et l'heure.  |

**Tableau 7. System Configuration (Configuration du système)**

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| Integrated NIC        | Permet de configurer le contrôleur réseau intégré. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Désactivé)</li> <li>· Enabled (Activé)</li> <li>· w/PXE activé : cette option est activée par défaut.</li> </ul>   |
| SATA Operation        | Permet de configurer le contrôleur de disque SATA interne. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Désactivé)</li> <li>· AHCI : option activée par défaut</li> </ul>  |
| Disques               | Permet de configurer les disques SATA internes. Tous les disques sont activés par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>· SATA-0 : option activée par défaut</li> <li>· SATA-1 : option activée par défaut</li> </ul>   |
| SMART Reporting       | Ce champ contrôle si des erreurs de disque dur pour les disques intégrés sont rapportées pendant le démarrage du système. Cette technologie fait partie de la spécification SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Cette option est désactivée par défaut. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable SMART Reporting (activer la création de rapports SMART)</li> </ul>   |
| USB Configuration     | Ce champ permet de configurer le contrôleur USB intégré. Si l'option Boot Support (Prise en charge du démarrage) est activée, le système peut démarrer à partir de tout appareil de stockage de masse USB (HDD, clé de mémoire, disquette).<br>Si le port USB est activé, le périphérique connecté à ce port est activé également et disponible pour le système d'exploitation.<br>Si le port USB est désactivé, le système d'exploitation ne peut pas détecter le périphérique connecté à ce port. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Boot Support (Activer la prise en charge du démarrage) : option activée par défaut.</li> <li>· Enable External USB Port (Activer le port USB externe) : option est activée par défaut.</li> </ul> <p><b>REMARQUE : Le clavier et la souris USB fonctionnent toujours dans la configuration BIOS indépendamment de ces paramètres.</b></p> |
| Audio                 | Vous permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Microphone (activer le microphone)</li> <li>· Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne)</li> </ul> <p><b>REMARQUE : Tous les périphériques sont activés par défaut.</b></p>  |
| Miscellaneous Devices | Permet d'activer ou de désactiver les périphériques suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Camera (activer la webcam)</li> <li>· Enable Secure Digital(SD) Card (Activer la carte SD [Secure Digital])</li> </ul> <p><b>REMARQUE : Tous les périphériques sont activés par défaut.</b></p>  |

**Tableau 8. Vidéo**

| Option                                     | Description   |
|--|---|
| LCD Brightness (luminosité de l'écran LCD) | Permet de configurer la luminosité de l'écran selon la source d'alimentation (sur batterie ou sur secteur).<br><b>i</b> <b>REMARQUE : le paramètre Video (Vidéo) est visible uniquement lorsqu'une carte vidéo est installée dans le système.</b> |

**Tableau 9. Security (Sécurité)**

| Option                        | Description  |
|-------------------------------|--|
| Admin Password                | Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe d'administrateur (admin).<br><b>i</b> <b>REMARQUE : Vous devez paramétrer le mot de passe de l'administrateur avant de configurer le mot de passe du système ou du disque dur. La suppression du mot de passe de l'administrateur entraîne la suppression automatique du mot de passe du système et de celui du disque dur.</b><br><b>i</b> <b>REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement.</b><br>Paramètre par défaut : Not set (Non configuré) |
| System Password               | Vous permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe système.<br><b>i</b> <b>REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement.</b><br>Paramètre par défaut : Not set (Non configuré)   |
| Internal HDD-0 Password       | Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe du disque dur interne du système.<br><b>i</b> <b>REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement.</b><br>Paramètre par défaut : Not set (Non configuré)   |
| Strong Password               | Permet d'appliquer l'option de toujours définir des mots de passe sécurisés.<br>Paramètre par défaut : Enable Strong Password (activer les mots de passe sécurisés) n'est pas sélectionné.<br><b>i</b> <b>REMARQUE : Si l'option Strong Password (mot de passe sécurisé) est activée, les mots de passe administrateur et système doivent contenir au moins 8 caractères dont un en majuscule et un en minuscule.</b>  |
| Password Configuration        | Permet de déterminer la longueur minimale et maximale des mots de passe administrateur et système.   |
| Password Bypass               | Permet d'activer ou de désactiver l'autorisation d'ignorer le mot de passe du système et du disque dur interne quand ils sont définis. Les options disponibles sont les suivantes :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Désactivé)</li> <li>· Reboot bypass (ignorer au redémarrage)</li> </ul> Réglage par défaut : Disabled (Désactivé)  |
| Password Change               | Permet d'activer ou de désactiver l'autorisation des mots de passe du système et du disque dur quand le mot de passe d'administrateur est configuré.<br>Paramètre par défaut : Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les changements de mot de passe non administrateur) activé  |
| Non-Admin Setup Changes       | Cette option vous permet de déterminer si la modification de la configuration est autorisée ou non lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Si cette option est désactivée, les options de configuration sont verrouillées avec le mot de passe administrateur.   |
| UEFI Capsule Firmware Updates | Permet de contrôler si le système autorise les mises à jour du BIOS par le biais des mises à jour des capsules UEFI. Paramètre par défaut : Enable (activer)   |
| TPM 2.0 Security              | Permet d'activer ou de désactiver le Trusted Platform Module (module de plateforme sécurisée) lors du POST. Les options disponibles sont les suivantes :   |

| Option  | Description  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>TPM On (activé par défaut)</li> <li>Clear (effacer)</li> <li>PPI Bypass for Enabled Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes activées)</li> <li>PPI Bypass for Disabled Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivées)</li> <li>Attestation Enable (Activer) (option par défaut)</li> <li>Stockage de la clé activé (option par défaut)</li> <li>SHA-256 (activé par défaut)</li> <li>Disabled (Désactivé)</li> <li>Enabled (Activé)</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Pour effectuer une mise à niveau ou la rétrogradation de TPM 1.2/2.0, téléchargez le module TPM wrapper (logiciel).</p> |
| Computrace  | <p>Vous permet d'activer ou de désactiver le logiciel optionnel Computrace. Les options possibles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deactivate (désactiver)</li> <li>Disable (mise hors service)</li> <li>Activate (activer)</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Les options <b>Activate</b> et <b>Disable</b> activent et désactivent de manière permanente la fonction et aucune autre modification n'est autorisée.</p> <p>Paramètre par défaut : Deactivate (désactiver)</p>  |
| CPU XD Support  | <p>Permet d'activer le mode Execute Disable (exécution de la désactivation) du processeur.</p> <p>Enable CPU XD Support (activer la prise en charge XD du processeur) : valeur par défaut</p>  |
| Admin Setup Lockout   | <p>Vous permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans le programme de configuration lorsqu'un mot de passe d'administrateur est configuré.</p> <p>Réglage par défaut : Enable Admin Setup Lockout (activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur) n'est pas sélectionné.</p>   |
| Master Password Lockout   | <p>Lorsqu'elle est activée, cette option désactive la prise en charge du mot de passe principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Master Password Lockout (Verrouiller le mot de passe principal)</li> </ul> <p>Paramètre par défaut : Enable Master Password Lockout (Activer le verrouillage du mot de passe principal) est désactivé</p>   |
| SMM Security Mitigation (Réduction des risques de sécurité SMM) | <p>Cette option permet d'activer ou de désactiver les protections supplémentaires pour la sécurité du SMM de l'UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Master Password Lockout (Verrouiller le mot de passe principal)</li> </ul> <p>Paramètre par défaut : SMM Security Mitigation (Réduction des risques de sécurité SMM) est désactivé</p>  |

**Tableau 10. Secure Boot (Démarrage sécurisé)**

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| Secure Boot Enable    | <p>Permet d'activer ou de désactiver l'option Secure Boot (Amorçage sécurisé).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Désactivé)</li> <li>Enabled (Activé)</li> </ul> <p>Réglage par défaut : l'option est désactivée</p>   |
| Expert Key Management | <p>Permet de manipuler les bases de données de clés de sécurité uniquement si le système est en mode personnalisé. L'option <b>Enable Custom Mode (Activer le mode personnalisé)</b> est désactivée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK</li> </ul> |

| Option | Description  |
|--------|--|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Si vous activez le <b>Custom Mode (Mode personnalisé)</b>, les options applicables à <b>PK, KEK, db et dbx</b> apparaissent. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (Enregistrer sous un fichier)</b> : enregistre la clé dans un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>• <b>Replace from File (Remplacer à partir d'un fichier)</b> : remplace la clé actuelle par une clé obtenue à partir d'un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>• <b>Append from File (Ajouter à partir d'un fichier)</b> : ajoute une clé à la base de données actuelle à partir d'un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>• <b>Delete (Supprimer)</b> : supprime la clé sélectionnée.</li> <li>• <b>Reset All Keys (Réinitialiser toutes les clés)</b> : réinitialise les clés selon les paramètres par défaut.</li> <li>• <b>Delete All Keys (Supprimer toutes les clés)</b> : supprime toutes les clés.</li> </ul> <p><b>REMARQUE</b> : Si vous désactivez le <b>Custom Mode (Mode personnalisé)</b>, toutes les modifications effectuées seront effacées et les clés seront restaurées selon les paramètres par défaut.</p> |

**Tableau 11. Options de l'écran d'extension Intel Software Guard**


| Option   | Description  |
|--|--|
| Intel SGX Enable                                   | <p>Ce champ permet de fournir un environnement sécurisé pour l'exécution de code/le stockage des informations sensibles dans le contexte de l'OS principal. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Désactivé)</li> <li>• Enabled (Activé)</li> <li>• Software controlled (Contrôlé par logiciel)</li> </ul> <p>Paramètre par défaut : Software controlled (Contrôlé par logiciel)</p> |
| Enclave Memory Size (Taille de la mémoire Enclave) | <p>Cette option définit le paramètre <b>SGX Enclave Reserve Memory Size (Taille de la mémoire de réserve Enclave SGX)</b>. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 Mo</li> <li>• 64 Mo</li> <li>• 128 Mo</li> </ul> <p>Paramètre par défaut : 128 Mo</p>  |

**Tableau 12. Performance (Performances)**

| Option  | Description  |
|---|--|
| Multi Core Support (prise en charge du multicœur) | <p>Spécifie si un seul cœur ou tous les cœurs du processeur sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications. Cette option est activée par défaut. Vous permet d'activer ou de désactiver la prise en charge du multicœur pour le processeur. Le processeur installé prend en charge deux cœurs. Si vous activez l'option Prise en charge multicœur, deux cœurs sont activés. Si vous désactivez l'option Prise en charge du multicœur, un cœur est activé.</p> <p>Multi Core Support (prise en charge du multicœur)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul> <p>Paramètre par défaut : All (Tous) est activé.</p> |

| Option                | Description   |
|-----------------------|---|
| Intel SpeedStep       | Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Intel SpeedStep.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep)</li> </ul> Paramètre par défaut : option activée        |
| C States Control      | Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· C States (états C)</li> </ul> Paramètre par défaut : option activée                      |
| Intel TurboBoost      | Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost)</li> </ul> Paramètre par défaut : option activée |
| Contrôle Hyper-Thread | Permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThread du processeur.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Désactivé)</li> <li>· Enabled (Activé)</li> </ul> Paramètre par défaut : option activée        |

**Tableau 13. Power Management (Gestion de l'alimentation)**

| Option                                | Description  |
|---------------------------------------|--|
| AC Behavior                           | Permet d'activer ou de désactiver l'option de mise sous tension automatique de l'ordinateur lorsque celui-ci est connecté à un adaptateur secteur.<br>Paramètre par défaut : Wake on AC (Éveil sur CA) non activé  |
| Enable Intel Speed Shift Technology   | Cette option permet d'activer ou de désactiver la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. Cette option permet au système d'exploitation de sélectionner automatiquement les performances de processeur appropriées.<br>Paramètre par défaut : l'option Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift) est activée.  |
| Auto On Time                          | Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Désactivé (par défaut)</li> <li>· Every Day (chaque jour)</li> <li>· Weekdays (jours de semaine)</li> <li>· Select Days (sélectionner des jours)</li> </ul>   |
| USB Wake Support                      | Active l'option qui permet aux périphériques USB de sortir le système de l'état de veille.<br> <b>REMARQUE : Cette fonction n'opère que lorsque l'adaptateur secteur est raccordé. Si l'adaptateur secteur est retiré pendant l'état de veille, la configuration du système met hors tension tous les ports USB pour préserver la batterie.</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable USB Wake Support (activer la prise en charge de l'éveil par USB)</li> </ul> Réglage par défaut : l'option est désactivée |
| Wake on LAN                           | Permet d'activer ou de désactiver la fonction qui rallume l'ordinateur quand cette fonction est déclenchée par un signal LAN.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Désactivé) : option activée par défaut</li> <li>· LAN Only (LAN uniquement)</li> </ul>   |
| Advanced Battery Charge Configuration | L'option Advanced Battery Charge Configuration (Configuration avancée de la charge de la batterie) optimise l'état de fonctionnement de la batterie, tout en prenant en charge une utilisation intensive au cours de la journée.   |

| Option                               | Description   |
|--------------------------------------|---|
| Primary Battery Charge Configuration | <p>Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptative (charge adaptative)</li> <li>· Standard (charge standard) : charge complètement votre batterie selon un temps de charge standard</li> <li>· Primarily AC use (utilisation principale du CA)</li> <li>· Personnalisée</li> </ul> <p>Si l'option Custom Charge (charge personnalisée) est sélectionnée, il vous est possible de configurer le début et la fin de la charge.</p> <p>Paramètre par défaut : l'option <b>Adaptive (Adaptatif)</b> activée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE : Les modes de charge ne sont pas tous disponibles pour tous les types de batteries. Pour activer cette option, désactivez l'option Advanced Battery Charge Configuration (Configuration avancée de la charge de la batterie).</b></p> |

**Tableau 14. POST Behavior (Comportement POST)**

| Option                                     | Description   |
|--|---|
| Adapter Warnings                           | <p>Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs d'alimentation sont utilisés.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable Adapter Warnings (Activer avertissements adaptateur)</p>   |
| Fn Lock Option                             | <p>Permet aux combinaisons de touches de raccourci &lt;Fn&gt; + &lt;Échap&gt; de faire basculer le comportement principal des touches F1 à F12 entre leurs fonctions standard et secondaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Lock Mode Disable/Standard (mode verrouillage désactivé/standard).</li> <li>· Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire). Cette option est activée par défaut.</li> </ul>   |
| Fastboot                                   | <p>Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant des étapes de compatibilité. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Minimal</li> <li>· Thorough (complet) : option activée par défaut</li> <li>· Automatique</li> </ul>  |
| Extended BIOS POST Time                    | <p>Vous permet d'ajouter un délai de pré-amorçage supplémentaire Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 0 seconds (0 seconde) Cette option est activée par défaut.</li> <li>· 5 secondes.</li> <li>· 10 secondes.</li> </ul>   |
| Full Screen Logo                           | <p>Cette option affiche le logo de plein écran si votre image correspond à la résolution d'écran.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable Full Screen Logo (Activer le logo de plein écran) est désactivé</p>  |
| Warnings and Logo (Avertissements et logo) | <p>Avec l'option Warnings and Logo (Avertissements et logo), le processus d'amorçage se met en pause uniquement si des avertissements ou des erreurs sont détectés, plutôt que de s'arrêter, inviter l'utilisateur à intervenir et attendre que celui-ci ait résolu le problème.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prompt on Warnings and Errors (Invite en cas d'avertissements et d'erreurs) (activé)</li> <li>· Continue on Warnings (Continuer en cas d'avertissements)</li> <li>· Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs)</li> </ul> |

**Tableau 15. Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)**

| Option         | Description  |
|----------------|--|
| Virtualization | Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Virtualization. |

| Option            | Description   |
|-------------------|---|
|                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre par défaut : <b>Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie Intel Virtualization)</b></li> </ul>  |
| VT for Direct I/O | <p>Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM, Virtual Machine Monitor) d'utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel® Virtualization pour les E/S directes.</p> <p>Paramètre par défaut : <b>Enable Intel VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S dirigées)</b></p> |

**Tableau 16. Sans fil**

| Option  | Description   |
|---|---|
| Wireless Switch (commutateur sans fil)                      | <p>Permet de configurer les périphériques sans fil pouvant être contrôlés par le commutateur sans fil. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN (réseau local sans fil)</li> <li>Bluetooth</li> </ul> <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p> |
| Wireless Device Enable (activer les périphériques sans fil) | <p>Permet d'activer ou de désactiver les périphériques internes sans fil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN (réseau local sans fil)</li> <li>Bluetooth</li> </ul> <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p>   |

**Tableau 17. Maintenance**

| Option         | Description   |
|----------------|---|
| Service Tag    | Affiche le numéro de service de l'ordinateur.   |
| Asset Tag      | Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas. Par défaut, cette option n'est pas activée.  |
| BIOS Downgrade | Ce champ contrôle le flashage du micrologiciel du système vers les versions précédentes. Permet la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS (option activée par défaut).     |
| Data Wipe      | Ce champ permet à l'utilisateur d'effacer les données de tous les périphériques de stockage interne.  |
| BIOS Recovery  | Permet de restaurer un BIOS endommagé à partir d'un fichier de récupération situé sur le disque dur principal de l'utilisateur ou sur une clé USB externe. Option activée par défaut. |

**Tableau 18. System Logs (Journaux système)**

| Option         | Description   |
|----------------|---|
| BIOS Events    | Permet de voir et d'effacer les événements POST de configuration du système (BIOS).         |
| Thermal Events | Permet de voir et d'effacer les événements POST (thermiques) de configuration du système.   |
| Power Events   | Permet de voir et d'effacer les événements POST (alimentation) de configuration du système. |

**Tableau 19. SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)**

| Option                     | Description  |
|----------------------------|--|
| Auto OS Recovery Threshold | <p>Vous permet de contrôler le flux du démarrage automatique pour SupportAssist. Les options sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Éteint</li> </ul> |

| Option                    | Description   |
|---------------------------|---|
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 1</li> <li>· 2 (Activé par défaut)</li> <li>· 3</li> </ul> |
| SupportAssist OS Recovery | Vous permet de restaurer SupportAssist OS Recovery (Désactivé par défaut)                           |

## Flashage du BIOS à partir du menu d'amorçage F12

Mise à jour du BIOS de votre système avec un fichier .exe copié sur une clé USB FAT32 depuis le menu d'amorçage F12.

### Mise à jour du BIOS

Vous pouvez exécuter le fichier de mise à jour du BIOS à partir de Windows avec une clé USB amorçable ou depuis le menu d'amorçage F12 du système.

La plupart des systèmes Dell construits après 2012 disposent de cette capacité ; vous pouvez le confirmer en démarrant votre système depuis le menu d'amorçage F12 et en vérifiant si l'option MISE À JOUR FLASH DU BIOS fait partie des options d'amorçage de votre système. Si l'option est répertoriée, alors le BIOS prend en charge cette option de mise à jour.

**REMARQUE :** Seuls les systèmes disposant de l'option Mise à jour flash du BIOS dans le menu d'amorçage F12 peuvent utiliser cette fonction.

### Mise à jour à partir du menu d'amorçage

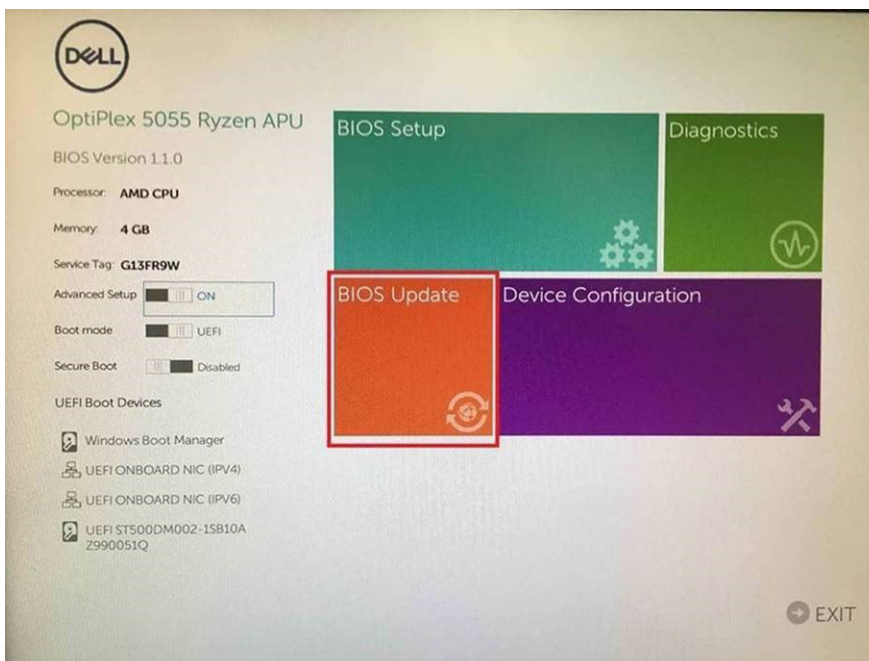
Pour mettre à jour votre BIOS à partir du menu d'amorçage F12, vous devez disposer des éléments suivants :

- Une clé USB utilisant le système de fichiers FAT32 (la clé n'a pas besoin d'être amorçable)
- Le fichier exécutable du BIOS que vous avez téléchargé sur le site web de support Dell et copié à la racine de la clé USB
- Un adaptateur secteur branché sur le système
- Une batterie du système fonctionnelle pour flasher le BIOS

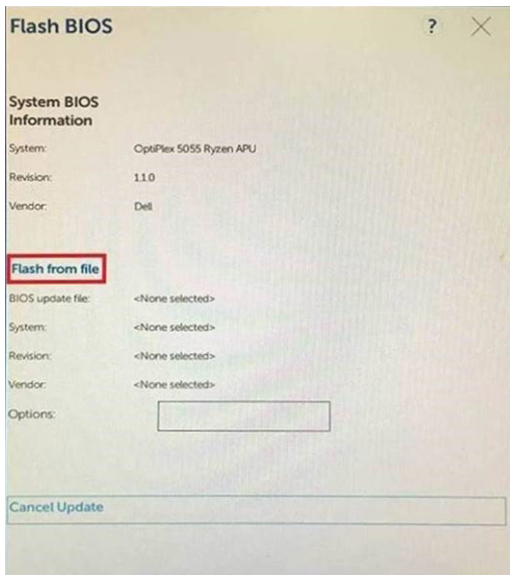
Effectuez les étapes suivantes pour exécuter la mise à jour du BIOS à partir du menu F12 :

**PRÉCAUTION :** Ne mettez pas le système hors tension pendant la procédure de mise à jour du BIOS. Vous risqueriez de faire échouer l'amorçage du système.

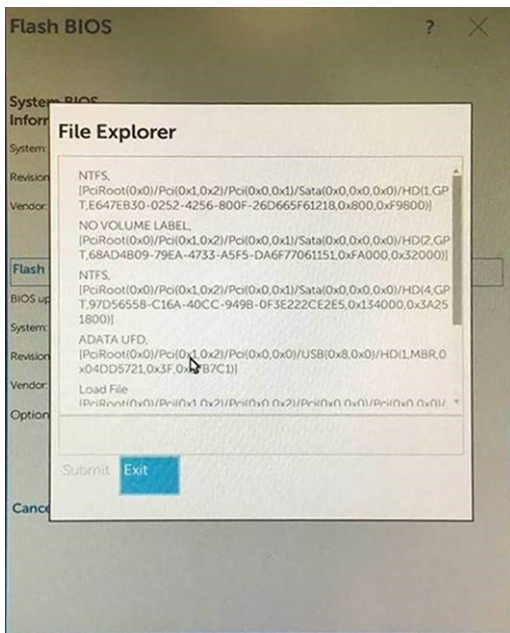
1. Lorsque le système est hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB du système.
2. Mettez le système sous tension et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, mettez en surbrillance l'option Mise à jour du BIOS à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur **Enter**.



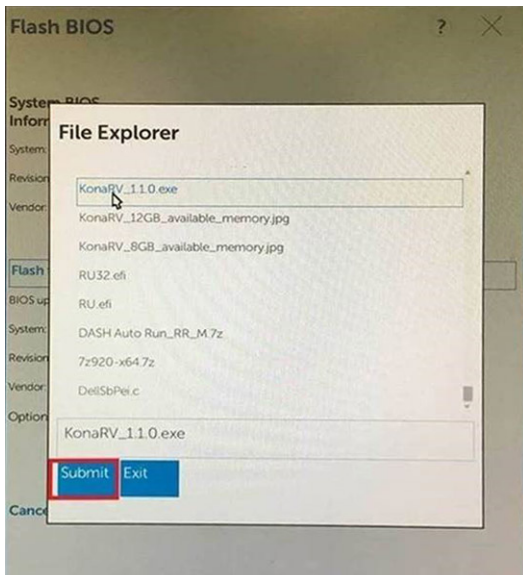
3. Le menu de flashage du BIOS s'ouvre. Cliquez sur **Flasher depuis un fichier**.



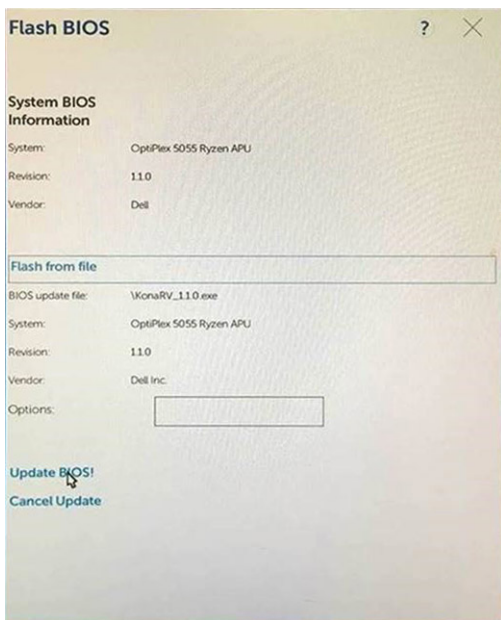
4. Sélectionnez l'appareil USB externe



5. Une fois le fichier sélectionné, double-cliquez sur le fichier cible flash, puis sur Envoyer.



6. Cliquez sur **Update BIOS** ; le système redémarre pour flasher le BIOS.



7. Une fois le processus terminé, le système redémarre. La procédure de mise à jour du BIOS est terminée.

## Mise à jour du BIOS dans Windows

Il est recommandé de mettre à jour votre BIOS (programme de configuration du système) lors du remplacement de la carte système ou si une mise à jour est disponible. Pour les ordinateurs portables, vérifiez que la batterie est complètement chargée et que l'ordinateur est connecté au secteur.

**REMARQUE :** Si BitLocker est activé, il doit être interrompu avant la mise à jour du BIOS du système, puis réactivé lorsque la mise à jour du BIOS est terminée.

1. Redémarrez l'ordinateur.
2. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
  - Entrez le **Service Tag (Numéro de service)** ou le **Express Service Code (Code de service express)**, puis cliquez sur **Submit (Envoyer)**.
  - Cliquez sur **Detect Product (Détecter le produit)** et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
3. Si vous n'êtes pas en mesure de localiser votre numéro de série, cliquez sur **Choose from all products (Sélectionner dans tous les produits)**.
4. Dans la liste **Products (Produits)**, choisissez la catégorie correspondante.

**REMARQUE :** Choisissez la catégorie appropriée pour atteindre la page du produit

- Sélectionnez le modèle de votre ordinateur afin d'afficher la page du **support produit** de votre ordinateur.
- Cliquez sur **Get Drivers (Obtenir des pilotes)** et cliquez sur **Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements)**. La section Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements) s'affiche.
- Cliquez sur **Find it myself (Chercher moi-même)**.
- Cliquez sur **BIOS** pour afficher les versions du BIOS.
- Identifiez le dernier fichier BIOS et cliquez sur **Download (Télécharger)**.
- Sélectionnez le mode de téléchargement privilégié dans **Please select your download method below window (Sélectionner le mode de téléchargement dans la fenêtre ci-dessous)** et cliquez sur **Download File (Télécharger le fichier)**. La fenêtre **File Download (Téléchargement de fichier)** s'affiche.
- Cliquez sur **Save (Enregistrer)** pour enregistrer le fichier sur l'ordinateur.
- Cliquez sur **Run (Exécuter)** pour installer les paramètres BIOS actualisés sur l'ordinateur. Suivez les instructions qui s'affichent.

**REMARQUE :** Il est recommandé de ne pas mettre à jour le BIOS par palier de plus de trois versions à la fois. Par exemple, si vous souhaitez passer de la version 1.0 à la version 7.0 du BIOS, installez d'abord la version 4.0, puis installez la version 7.0.

## Mot de passe système et de configuration

Tableau 20. Mot de passe système et de configuration

| Type de mot de passe          | Description  |
|-------------------------------|--|
| Mot de passe système          | Mot de passe que vous devez entrer pour ouvrir un session sur le système.                              |
| Mot de passe de configuration | Mot de passe que vous devez entrer pour accéder aux paramètres du BIOS de l'ordinateur et les changer. |

Vous pouvez définir un mot de passe système et un mot de passe de configuration pour protéger l'ordinateur.

**PRÉCAUTION :** Les fonctions de mot de passe fournissent un niveau de sécurité de base pour les données de l'ordinateur.

**PRÉCAUTION :** N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il n'est pas verrouillé et qu'il est laissé sans surveillance.

**REMARQUE :** La fonction de mot de passe système et de configuration est désactivée.

## Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

Vous pouvez attribuer un nouveau **Mot de passe système ou admin** uniquement lorsque le statut est en **Non défini**.

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F2 immédiatement après avoir mis l'ordinateur sous tension ou l'avoir redémarré.

- Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur **Entrée**. L'écran **Sécurité** s'affiche.
- Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**. Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
  - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
  - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
  - Seules les minuscules sont acceptées.
  - Seuls les caractères spéciaux suivants sont valides : espace, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
- Appuyez sur Échap. Un message vous invitera à enregistrer les modifications.

- Appuyez sur Y pour les enregistrer.  
L'ordinateur redémarre.

## Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant

Vérifiez que l'**état du mot de passe** est déverrouillé (dans la configuration du système) avant de supprimer ou modifier le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou configuration existant si l'**état du mot de passe** est verrouillé.

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F2 immédiatement après avoir mis l'ordinateur sous tension ou l'avoir redémarré.

- Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité du système** et appuyez sur **Entrée**. L'écran **Sécurité du système** s'affiche.
- Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**État du mot de passe** est **Déverrouillé**.
- Sélectionnez **Mot de passe du système**, modifiez ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur **Entrée** ou la touche Tab.
- Sélectionnez **Mot de passe de configuration**, modifiez ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur **Entrée** ou la touche Tab.



**REMARQUE :** Si vous modifiez le mot de passe du système et/ou de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimez le mot de passe du système et de configuration, confirmez la suppression quand vous y êtes invité.

- Appuyez sur Échap. Un message vous invitera à enregistrer les modifications.
- Appuyez sur Y pour les enregistrer et quitter la configuration du système.  
L'ordinateur redémarre.

# Logiciels

Ce chapitre répertorie les systèmes d'exploitation pris en charge, ainsi que des instructions sur la manière d'installer les pilotes.

## Sujets :

- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Téléchargement des pilotes Windows
- Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel
- Pilotes de batterie
- Filtre d'événements Intel HID
- Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
- Pilotes de disques
- Carte mémoire Realtek PCI-E
- Pilote du contrôleur graphique
- Pilotes Bluetooth
- Pilotes de réseau
- Audio Realtek
- Pilotes de stockage
- Pilotes de sécurité


## Systèmes d'exploitation pris en charge

Tableau 21. Systèmes d'exploitation pris en charge

| Systèmes d'exploitation pris en charge | Description   |
|--|---|
| Windows                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Professionnel (64 bits)</li> <li>• Microsoft Windows 10 Famille (64 bits)</li> <li>• Microsoft Windows 10 National Academic (64 bits) (Offre Bureau)</li> </ul> |
| Autres                                 | Ubuntu 16.04 LTS 64 bits  |

## Téléchargement des pilotes Windows

1. Allumez l'ordinateur portable.
2. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
3. Cliquez sur **Support produit**, entrez le numéro de série de votre ordinateur portable et cliquez sur **Envoyer**.
 

 **REMARQUE : Si vous ne disposez pas du numéro de série, utilisez la fonction de détection automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur portable.**
4. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.
5. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur portable.
6. Faites défiler la page et sélectionnez le pilote à installer.
7. Cliquez sur **Télécharger le fichier** pour télécharger le pilote pour votre ordinateur.
8. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier du pilote.
9. Double-cliquez sur l'icône du fichier du pilote et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

## Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel

Vérifiez que les pilotes du chipset Intel sont déjà installés sur le système.

**Tableau 22. Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel**

| Avant l'installation   | Après l'installation  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>System devices               <ul style="list-style-type: none"> <li>ACPI Fixed Feature Button</li> <li>ACPI Lid</li> <li>ACPI Processor Aggregator</li> <li>ACPI Sleep Button</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>Charge Arbitration Driver</li> <li>Composite Bus Enumerator</li> <li>Dell Diag Control Device</li> <li>Dell System Analyzer Control Device</li> <li>High precision event timer</li> <li>Intel(R) Integrated Sensor Solution</li> <li>Intel(R) Management Engine Interface</li> <li>Intel(R) Power Engine Plug-in</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64</li> <li>Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller</li> <li>Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED</li> <li>Intel(R) Virtual Buttons</li> <li>Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914</li> <li>ISS Dynamic Bus Enumerator</li> <li>Legacy device</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant System</li> <li>Microsoft System Management BIOS Driver</li> <li>Microsoft UEFI-Compliant System</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>System devices               <ul style="list-style-type: none"> <li>ACPI Fixed Feature Button</li> <li>ACPI Lid</li> <li>ACPI Power Button</li> <li>ACPI Processor Aggregator</li> <li>ACPI Sleep Button</li> <li>ACPI Thermal Zone</li> <li>Charge Arbitration Driver</li> <li>Composite Bus Enumerator</li> <li>Dell Diag Control Device</li> <li>Dell System Analyzer Control Device</li> <li>High Definition Audio Controller</li> <li>High precision event timer</li> <li>Intel(R) Management Engine Interface</li> <li>Intel(R) Power Engine Plug-in</li> <li>Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT344B</li> <li>Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60</li> <li>Intel(R) Software Guard Extensions Device</li> <li>Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914</li> <li>Legacy device</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant System</li> <li>Microsoft System Management BIOS Driver</li> <li>Microsoft UEFI-Compliant System</li> <li>Microsoft Virtual Drive Enumerator</li> <li>Microsoft Windows Management Interface for ACPI</li> <li>Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Complex</li> <li>Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Complex</li> <li>Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Complex</li> <li>Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21</li> <li>Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D21</li> <li>Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal Subsystem</li> <li>Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (UEFI)</li> <li>NDIS Virtual Network Adapter Enumerator</li> <li>PCI Express Root Complex</li> <li>Plug and Play Software Device Enumerator</li> <li>Programmable interrupt controller</li> <li>Remote Desktop Device Redirector Bus</li> <li>System CMOS/real time clock</li> <li>System timer</li> <li>UMBus Root Bus Enumerator</li> </ul> </li> </ul> |

## Pilotes de batterie

Les derniers pilotes de batterie sont installés sur l'ordinateur.

Tableau 23. Pilotes de batterie

| Avant l'installation  | Après l'installation   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Batteries                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft AC Adapter</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Batteries                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft AC Adapter</li> <li>Microsoft ACPI-Compliant Control Method Battery</li> </ul> </li> </ul> |

## Filtre d'événements Intel HID

Vérifiez si le filtre d'événements Intel HID est déjà installé sur l'ordinateur.

Tableau 24. Filtre d'événements Intel HID

| Avant l'installation   | Après l'installation   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Human Interface Devices                             <ul style="list-style-type: none"> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>I2C HID Device</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Human Interface Devices                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Converted Portable Device Control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant consumer control device</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant system controller</li> <li>HID-compliant touch pad</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant vendor-defined device</li> <li>HID-compliant wireless radio controls</li> <li>I2C HID Device</li> <li>Microsoft Input Configuration Device</li> <li>Portable Device Control device</li> <li>USB Input Device</li> </ul> </li> </ul> |

## Intel Dynamic Platform and Thermal Framework

Vérifiez que la solution Intel Dynamic Platform and Thermal Framework est déjà installée sur l'ordinateur.

**Tableau 25. Intel Dynamic Platform and Thermal Framework**

| Avant l'installation   | Après l'installation  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participa</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participa</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Memory Particip</li> <li>Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Particip</li> </ul> </li> </ul> |

## Pilotes de disques

Pilotes de disques installés sur le système

**Tableau 26. Pilotes de disques**

| Avant l'installation | Après l'installation  |
|----------------------|---|
| Aucun                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Disk drives                             <ul style="list-style-type: none"> <li>TOSHIBA MQ01ABD100</li> </ul> </li> </ul> |

## Carte mémoire Realtek PCI-E

Vérifiez que la carte mémoire Realtek PCI-E est déjà installée sur l'ordinateur.

**Tableau 27. Carte mémoire Realtek PCI-E**

| Avant l'installation  | Après l'installation   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Universal Serial Bus controllers                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)</li> <li>USB Composite Device</li> <li>USB Root Hub (USB 3.0)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Universal Serial Bus controllers                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)</li> <li>Realtek USB 2.0 Card Reader</li> <li>USB Composite Device</li> <li>USB Root Hub (USB 3.0)</li> </ul> </li> </ul> |

## Pilote du contrôleur graphique

Vérifiez que le pilote du contrôleur graphique est déjà installé sur l'ordinateur.

**Tableau 28. Pilote du contrôleur graphique**

| Avant l'installation  | Après l'installation   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Display adapters                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) UHD Graphics 620</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Display adapters                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) UHD Graphics 620</li> <li>Radeon (TM) 520</li> </ul> </li> </ul> |

## Pilotes Bluetooth

Cette plate-forme prend en charge différents pilotes Bluetooth. Voici un exemple.

Tableau 29. Pilotes Bluetooth

| Avant l'installation   | Après l'installation   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Bluetooth Enumerator</li> <li>Microsoft Bluetooth LE Enumerator</li> <li>Microsoft Bluetooth Protocol Support Driver</li> <li>Qualcomm QCA61x4A Bluetooth 4.1</li> </ul> </li> </ul> |

## Pilotes de réseau

Installez les pilotes WLAN et Bluetooth à partir du site de support technique Dell.

Tableau 30. Pilotes de réseau

| Avant l'installation   | Après l'installation   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Network adapters                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth Device (Personal Area Network)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Network adapters                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth Device (Personal Area Network)</li> <li>Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)</li> <li>Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter</li> <li>Realtek PCIe GBE Family Controller</li> <li>WAN Miniport (IKEv2)</li> <li>WAN Miniport (IP)</li> <li>WAN Miniport (IPv6)</li> <li>WAN Miniport (L2TP)</li> <li>WAN Miniport (Network Monitor)</li> <li>WAN Miniport (PPPOE)</li> <li>WAN Miniport (PPTP)</li> <li>WAN Miniport (SSTP)</li> </ul> </li> </ul> |

## Audio Realtek

Vérifiez si les pilotes audio sont déjà installés sur l'ordinateur.

Tableau 31. Audio Realtek

| Avant l'installation  | Après l'installation   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sound, video and game controllers                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Display Audio</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sound, video and game controllers                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel(R) Display Audio</li> <li>Realtek Audio</li> </ul> </li> </ul> |

## Pilotes de stockage

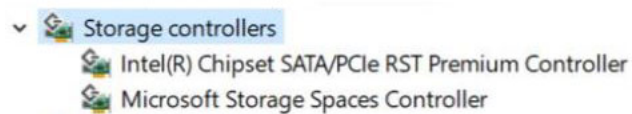
Vérifiez que les pilotes du contrôleur de stockage sont installés sur le système.

**Tableau 32. Pilotes de stockage**

**Avant l'installation**

Aucun

**Après l'installation**



## Pilotes de sécurité

Vérifiez que les pilotes des périphériques de sécurité sont installés sur l'ordinateur.

**Tableau 33. Pilotes de sécurité**

| Avant l'installation | Après l'installation  |
|----------------------|---|
| Aucun                |  A screenshot of the Windows Device Manager window. The 'Security devices' category is expanded, showing one installed device: 'Trusted Platform Module 2.0'. The device has a yellow warning icon next to it, indicating that the driver is not installed or is not working correctly. |

## Dépannage

### Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Les diagnostics ePSA (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. ePSA est intégré au BIOS et il est démarré par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégré offrent un ensemble d'options pour des périphériques ou des groupes de périphériques particuliers, vous permettant de :

Les diagnostics ePSA peuvent être initiés par les boutons FN+PWR pendant que vous mettez l'ordinateur sous tension.

- Exécuter des tests automatiquement ou dans un mode interactif
- Répéter les tests
- Afficher ou enregistrer les résultats des tests
- Exécuter des tests rigoureux pour présenter des options de tests supplémentaires pour fournir des informations complémentaires sur un ou des périphériques défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les problèmes détectés au cours des tests

**REMARQUE :** Certains tests pour des dispositifs spécifiques nécessitent l'interaction de l'utilisateur. Assurez-vous toujours d'être présent au terminal de l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

### Exécution des diagnostics ePSA

Invocuez le démarrage des diagnostics par l'une ou l'autre des méthodes proposées ci-dessous :

1. Mettez l'ordinateur sous tension.
2. Lorsque l'ordinateur démarre, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, utilisez les flèches du haut et du bas pour sélectionner l'option **Diagnostics**, et appuyez sur **Entrée**.

**REMARQUE :** La fenêtre Enhanced Pre-boot System Assessment s'affiche, répertoriant tous les périphériques détectés dans le système. Le diagnostic démarre l'exécution des tests sur tous les périphériques détectés.

4. Appuyez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste. Les éléments détectés sont répertoriés et testés.
  5. Pour lancer un test de diagnostic sur un périphérique donné, appuyez sur Échap, puis cliquez sur **Yes (Oui)** pour arrêter le test de diagnostic en cours.
  6. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (Exécuter les tests)**.
  7. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent. Notez les codes d'erreur et contactez Dell.
- ou
8. Éteignez l'ordinateur.
  9. Maintenez enfoncée la touche Fn, tout en appuyant sur le bouton d'alimentation, puis relâchez les deux.
  10. Répétez les étapes 3 à 7 ci-dessus.

### LED de diagnostic

Cette section est dédiée à la LED de charge de la batterie de votre ordinateur portable, qui offre des capacités de diagnostic.

En effet, les erreurs ne sont pas signalées à l'aide de bips sonores, mais par un clignotement de cette LED (d'abord en orange, puis en blanc). À chaque type d'erreur est associée une séquence de clignotement spécifique. Ces séquences sont répétées en boucle.

**REMARQUE :** Les erreurs sont identifiées par un nombre à deux chiffres. La LED clignote d'abord en orange (entre une et neuf fois) pour indiquer le premier chiffre. Vous avez ensuite une pause de 1,5 seconde pendant laquelle la LED est éteinte. La LED clignote ensuite en blanc (entre une et neuf fois) pour indiquer le second chiffre. La LED s'éteint ensuite pendant trois secondes, puis la séquence de clignotement reprend depuis le début. Chaque clignotement de la LED dure 0,5 seconde.

Le système ne s'éteint pas quand des codes d'erreur de diagnostic sont affichés. Les codes d'erreur de diagnostic prennent le pas sur toute autre utilisation de la LED. Par exemple, sur les ordinateurs portables, les codes de batterie (batterie faible ou panne de la batterie) n'apparaissent pas tant que des codes d'erreur de diagnostic sont affichés :

**Tableau 34. Séquence des voyants**

| Séquence de clignotement |       | Description du problème     | Solution proposée  |
|--------------------------|-------|-----------------------------|--|
| Orang e                  | Blanc |                             |  |
| 2                        | 1     | processeur                  | Défaillance de processeur                                    |
| 2                        | 2     | Carte système, BIOS, ROM    | Carte système : corruption du BIOS ou erreur ROM             |
| 2                        | 3     | mémoire                     | Aucune mémoire/RAM détectée                                  |
| 2                        | 4     | mémoire                     | Défaillance de la mémoire ou de la RAM                       |
| 2                        | 5     | mémoire                     | Mémoire non valide installée                                 |
| 2                        | 6     | Carte système, jeu de puces | Erreur de la carte système ou du jeu de puces                |
| 2                        | 7     | écran                       | Défaillance de l'écran                                       |
| 3                        | 1     | Panne d'alimentation RTC    | Défaut de la pile bouton.                                    |
| 3                        | 2     | PCI/vidéo                   | Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de puces |
| 3                        | 3     | Récupération du BIOS 1      | Image de récupération non trouvée                            |
| 3                        | 4     | Récupération du BIOS 2      | Image de récupération trouvée mais non valide                |

## Réinitialisation de l'horloge temps réel

La fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC) vous permet de récupérer vos systèmes Dell des situations où il n'y a pas d'alimentation, d'auto-test de démarrage (POST) ou de démarrage. Pour lancer la réinitialisation de l'horloge en temps réel sur le système, assurez-vous que le système est hors tension et qu'il est connecté à une source d'alimentation. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 25 secondes, puis relâchez-le. Accédez à [Comment réinitialiser l'horloge temps réel](#).

**REMARQUE :** Si l'alimentation secteur est déconnectée du système au cours du processus ou si le bouton d'alimentation est maintenu enfoncé plus de 40 secondes, le processus de réinitialisation de l'horloge temps réel est abandonnée.


La réinitialisation de l'horloge temps réel réinitialise également le BIOS aux valeurs par défaut, déprovisionne Intel vPro et réinitialise la date et l'heure du système. Les éléments suivants ne sont pas affectés par la réinitialisation de l'horloge temps réel :

- Service Tag (Numéro de série)
- Asset Tag (Numéro d'inventaire)
- Ownership Tag (Étiquette de propriété)
- Admin Password (Mot de passe administrateur)
- System Password (Mot de passe système)
- HDD Password (Mot de passe du disque dur)
- TPM on and Active (TPM activé et Actif)
- Key Databases (Bases de données clés)
- System Logs (Journaux système)

Les éléments suivants peuvent être réinitialisés ou non en fonction de vos paramètres BIOS sélectionnés :

- The Boot List (Liste de démarrage)
- Enable Legacy OROMs (Activer les ROM en option héritée)
- Secure Boot Enable (Activer le démarrage sécurisé)
- Allow BIOS Downgrade (Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS)

# Contacteur Dell

 **REMARQUE** : Si vous ne possédez pas une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, acte de vente ou catalogue de produits Dell.

Dell offre plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. La disponibilité des produits varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région. Pour contacter le service commercial, technique ou client de Dell :

1. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez la catégorie d'assistance.
3. Recherchez votre pays ou région dans le menu déroulant **Choisissez un pays ou une région** situé au bas de la page.
4. Sélectionnez le lien de service ou de support en fonction de vos besoins.