



# Logi Bolt

Récepteur *USB-C* pour des connexions  
sans fil sécurisées et robustes

logitech®

## Sommaire

|                                                                                           |          |                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Une nouvelle norme pour une connectivité sans fil robuste et sécurisée de Logitech</b> | <b>3</b> | <b>Recommandations pour le déploiement et l'optimisation des performances des produits sans fil Logi Bolt</b> | <b>10</b> |
| <b>La technologie sans fil Logi Bolt en un clin d'œil</b>                                 | <b>3</b> | Options de connexion pour votre récepteur <i>USB-C</i> Logi Bolt                                              |           |
| À la base de la technologie sans fil Logi Bolt—le protocole <i>Bluetooth®</i> Low Energy  |          | Comment coupler des dispositifs supplémentaires à un récepteur <i>USB-C</i> Logi Bolt                         |           |
| Une connectivité fiable, même dans les environnements sans fil encombrés                  |          | Garantir un espace suffisant entre plusieurs configurations Logi Bolt                                         |           |
| Technologie de consommation d'énergie optimisée                                           |          | Détermination de la densité maximale d'utilisateurs                                                           |           |
| Couplage de plusieurs dispositifs Logi Bolt à un seul récepteur                           |          | Recommandations pour les configurations d'ordinateur portable                                                 |           |
| <b>Sécurité et chiffrement</b>                                                            | <b>6</b> | Optimisation de votre environnement sans fil                                                                  |           |
| La technologie Logi Bolt est entièrement chiffrée et conforme à la norme FIPS             |          | <b>Connexion via <i>Bluetooth®</i></b>                                                                        | <b>16</b> |
| Connexion LESC (LE Secure Connection)                                                     |          | <b>La promesse Logitech</b>                                                                                   | <b>17</b> |
| Protection des mises à jour de sécurité grâce au DFU anti-restauration                    |          | <b>Annexe</b>                                                                                                 | <b>17</b> |
| <b>Caractéristiques et performances</b>                                                   | <b>8</b> |                                                                                                               |           |
| Spécifications techniques du protocole sans fil Logi Bolt                                 |          |                                                                                                               |           |

# Une nouvelle norme pour une connectivité sans fil sécurisée et robuste de Logitech

Vos périphériques sans fil Logi Bolt ont été livrés et sont prêts à être déployés. Mais comment devez-vous procéder? Ce guide présente les meilleures pratiques et fournit des recommandations visant à optimiser les performances des produits sans fil Logi Bolt dans l'environnement de votre lieu de travail.

## La technologie sans fil Logi Bolt en un clin d'œil

Logi Bolt est le protocole de connectivité sans fil nouvelle génération de Logitech. En plus d'améliorer la sécurité, la fiabilité et les performances des connexions sans fil, les ingénieurs de Logitech ont été chargés de veiller à ce que la technologie fonctionne sur plusieurs systèmes d'exploitation tout en améliorant l'expérience de l'utilisateur final. Développé à partir de la technologie sans fil *Bluetooth®* Low Energy, Logi Bolt intègre différentes mesures de sécurité conçues pour réduire les risques liés à la vulnérabilité dans les environnements professionnels et de télétravail.

### À la base de la technologie sans fil Logi Bolt—le protocole *Bluetooth* Low Energy

Lorsque les ingénieurs Logitech ont entrepris de développer un protocole sans fil nouvelle génération, la première étape a consisté à choisir un socle technologique capable de soutenir l'architecture du protocole. Le choix de la technologie *Bluetooth* Low Energy s'est avéré logique. Norme sans fil internationale pour une connectivité simple et sécurisée, le *Bluetooth* Low Energy est la technologie la plus récente du *Bluetooth* Special Interest Group, dont Logitech est membre. *Bluetooth* SIG est une communauté



Logitech MX Keys Mini for Business et Logitech MX Master 3S for business

internationale regroupant plus de 40 000 sociétés qui assurent la préservation et l'innovation de la technologie *Bluetooth*. Cette société promeut l'extension de la technologie sans fil *Bluetooth* en favorisant la collaboration entre ses membres en vue de créer et d'améliorer les caractéristiques et de faciliter l'interopérabilité de *Bluetooth* au niveau mondial via un programme de qualification de produit.

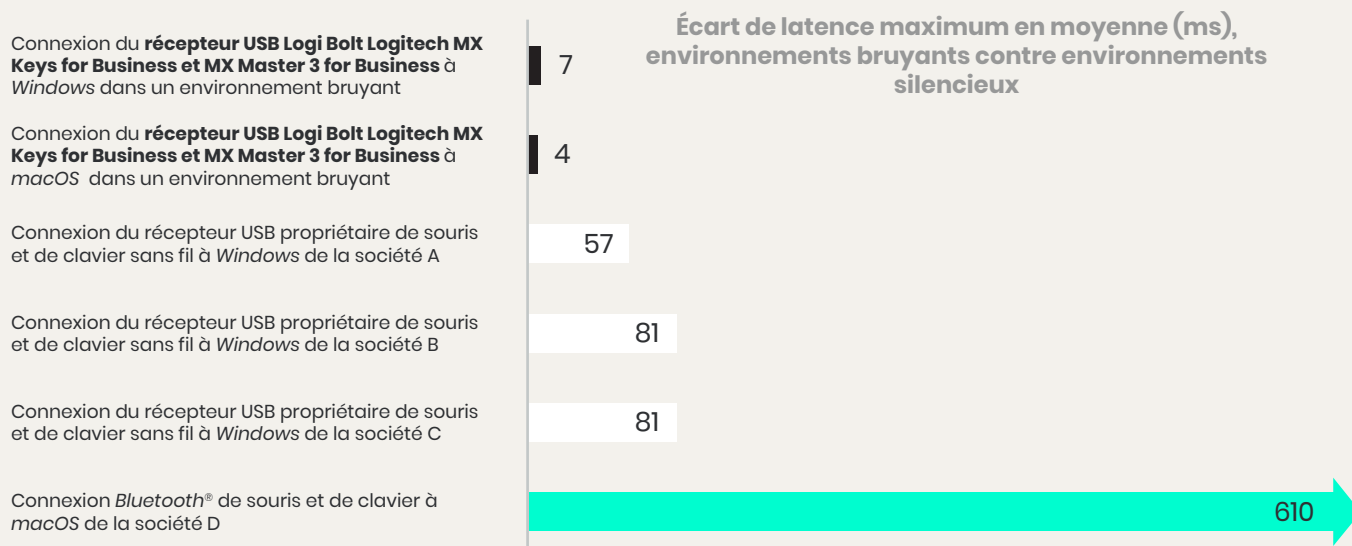
### Des connexions fiables, même dans les environnements sans fil encombrés

La technologie *Bluetooth* a maintes fois prouvé sa capacité à coexister avec d'autres technologies sans fil dans la même bande de fréquences de 2,4 GHz. Cela inclut notamment les points d'accès Wi-Fi et les dispositifs *Bluetooth* et *Bluetooth Low Energy* couramment utilisés tels que les casques, les téléphones mobiles et autres dispositifs sans fil dotés d'un protocole propriétaire. Même

s'il est pratique, ce niveau de compatibilité élevé a bien souvent un coût: la faible réactivité des dispositifs se traduit par une certaine latence. Cela s'explique à la fois par la puissance insuffisante de la liaison RF du récepteur du dispositif et par l'inefficacité des sauts de fréquence.

Logi Bolt résout ce problème en intensifiant le bilan de la puissante liaison RF qui traverse le bruit ambiant et surmonte ainsi la majorité des interférences. Par ailleurs, les dispositifs Logi Bolt tirent parti d'un algorithme propriétaire qui aide à améliorer l'efficacité des sauts de fréquence. Il en résulte une latence réduite, généralement inférieure à 8 millisecondes. Dans les environnements particulièrement bruyants, ce nombre est susceptible d'augmenter en fonction de l'intensité, du type et du volume global des interférences, mais en général, les utilisateurs de dispositifs Logi Bolt connaîtront une latence négligeable.

## Une connexion Logi Bolt utilisant un récepteur USB Logi Bolt fonctionne nettement mieux que d'autres protocoles dans les environnements congestionnés (bruyants)





## Technologie de consommation d'énergie optimisée

Les souris et claviers sans fil Logi Bolt utilisent des paramètres *Bluetooth* Low Energy (BLE) optimisés, notamment un débit de données amélioré de 2 Mbits/s et un intervalle de connexion minimal de 7,5 ms pour une expérience utilisateur sans la moindre latence. Pourtant, malgré la puissance de connexion augmentée, aucune perte de puissance n'a été observée avec des dispositifs Logi Bolt.

## Couplage de plusieurs dispositifs Logi Bolt à un seul récepteur

Il est possible de coupler jusqu'à six dispositifs Logi Bolt au total à un seul récepteur *USB-C* Logi Bolt avec trois connexions actives simultanées. Un logo Logi Bolt, généralement situé sous le dispositif (la face posée sur la surface du bureau), confirme sa compatibilité avec un récepteur Logi Bolt.

La possibilité de coupler jusqu'à six dispositifs à un seul récepteur Logi Bolt avec trois connexions actives est particulièrement pratique pour les employés disposant de kits séparés de dispositifs sans fil: un ensemble pour le bureau, un autre pour le télétravail et parfois un troisième ensemble pour leurs déplacements. Seul l'ordinateur portable doit être transporté, le récepteur Logi Bolt doit rester branché à tout moment pendant que l'utilisateur se déplace d'un endroit à un autre.

Pour les utilisateurs souhaitant des fonctionnalités supplémentaires (comme la personnalisation des touches et des paramètres spécifiques aux applications<sup>1</sup>), Logi Options+, un logiciel Logitech supplémentaire, est disponible en téléchargement gratuit et peut être déployé en masse.

<sup>1</sup> La fonctionnalité dans Options+ peut varier selon le produit.



## Sécurité et chiffrement

### La technologie Logi Bolt est entièrement chiffrée et conforme à la norme FIPS

Logi Bolt a été conçu pour contribuer à réduire les risques de cyberattaques tout en répondant aux inquiétudes grandissantes concernant la sécurité induites par des effectifs de plus en plus mobiles, le télétravail étant le meilleur exemple. Il a été conçu avec le mode de sécurité *Bluetooth 1*, niveau 4 (également connu sous le nom de mode de connexion sécurisé uniquement) compatible FIPS (Federal Information Processing Standards)<sup>2</sup>. En d'autres termes, Logi Bolt contribue à renforcer la sécurité grâce au chiffrement. Le niveau 4 utilise le couplage chiffré LESC (Authenticated LE Secure Connections) et plus spécifiquement, les chiffrements ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman P-256) et AES-128-CCM. Cette procédure garantit qu'un produit sans fil Logi Bolt et son récepteur *USB-C* Logi Bolt peuvent uniquement communiquer entre eux.



Logitech Signature M650 for Business

<sup>2</sup> FIPS (Federal Information Processing Standards) est un ensemble de normes de sécurité des données et des systèmes informatiques créé par la Division de sécurité informatique du NIST (National Institute of Standards) qui s'applique aux systèmes informatiques d'agences nationales non militaires et aux sous-traitants du gouvernement. Les organisations doivent accepter ces normes pour recevoir l'homologation FIPS. De nombreuses entreprises privées ont volontairement adopté les normes FIPS comme référence pour leur sécurité.

## Connexion LESC (LE Secure Connection)

La communication entre les souris et claviers sans fil et le récepteur USB est toujours chiffrée. Les produits sans fil Logi Bolt sont préalablement couplés à leur récepteur USB Logi Bolt en usine, afin d'être immédiatement prêts à l'emploi. Les clés de chiffrement requises par les souris et claviers liés sont également préprogrammées à l'usine.

Les récepteurs *USB-C* Logi Bolt appliquent le mode Connexion sécurisée uniquement. Le couplage implique l'authentification de l'identité des deux dispositifs, le chiffrement du lien et le calcul de clés de chiffrement pour que la sécurité soit établie/rétablie à la connexion/reconnexion. Pour authentifier une connexion au moment du couplage, Logi Bolt utilise une clé d'accès LESC qui exige une série de clics, une mesure de sécurité commune sur les claviers, mais qui sera étendue bientôt aux souris Logi Bolt sur la plupart des systèmes d'exploitation d'entreprise, une première de ce secteur. La méthode de clé d'accès est supérieure aux connexions LE traditionnelles en raison de sa résilience améliorée face aux attaques par interception.

## Protection des mises à jour de sécurité grâce au DFU anti-restauration

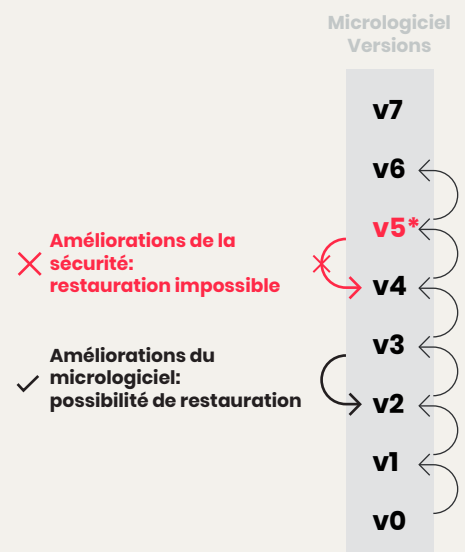
Pour aider les responsables informatiques surmenés à maintenir le niveau de sécurité de l'entreprise avec un effectif de plus en plus dispersé, Logitech a équipé Logi Bolt de mesures de sécurité en libre-service offrant un contrôle centralisé.

Lors d'une tentative de couplage, l'utilisateur reçoit une alerte de nouveau dispositif. En cas de besoin, les mises à jour de micrologiciel ne concernant pas la sécurité peuvent être annulées par l'utilisateur ou un responsable informatique. Les mises à jour de sécurité, cependant, sont définitives et ne peuvent pas être annulées.



Clavier en deux parties Logitech Ergo K860 for Business et Logitech Lift for Business

## DFU anti restauration



## LOGI BOLT

### Garde la restauration DFU en tant que fonction

Lorsqu'elle n'est pas relative aux améliorations de sécurité.

### Interdit l'annulation de la restauration pour les mises à jour de sécurité

En cas de mise à jour de sécurité, si le dispositif est mis à niveau, l'opération ne peut pas être annulée.



# Caractéristiques et performances

## Spécifications techniques du protocole sans fil Logi Bolt

### Dispositifs sans fil Logi Bolt:

- USB Type-C.
- *Bluetooth* Low Energy 5.0 ou version ultérieure.
- Compatibilité ascendante avec des hôtes *Bluetooth* 4.0 ou version ultérieure en cas de connexion *Bluetooth* directe.
- La classe de puissance du *Bluetooth* est la classe 2, avec une portée de fonctionnement de la transmission d'environ 10 mètres dans la ligne de vision. Cette plage dépendra des conditions d'utilisation et de l'environnement.

|                                   |                                                                  | Souris Logi Bolt                                                                                                                         | Clavier Logi Bolt                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Mode de sécurité <i>Bluetooth</i> | Couplé avec un récepteur USB Logi Bolt.                          | Mode de sécurité 1 - Niveau de sécurité 4                                                                                                | Mode de sécurité 1 - Niveau de sécurité 4                                  |
|                                   | Se connecte directement à l'ordinateur hôte via <i>Bluetooth</i> | Mode de sécurité 1 - Niveau de sécurité 2 (si l'ordinateur hôte le permet)                                                               | Mode de sécurité 1 - Niveau de sécurité 3 (si l'ordinateur hôte le permet) |
| Authentification                  | Couplé avec un récepteur USB Logi Bolt.                          | Clé d'accès à 10 clics (soit une entropie de 2 <sup>10</sup> )                                                                           | Clé d'accès à 6 chiffres (soit une entropie de 2 <sup>10</sup> )           |
|                                   | Se connecte directement à l'ordinateur hôte via <i>Bluetooth</i> | Le couplage Just Works est utilisé selon les normes du secteur, car il n'existe pas de norme de couplage par clé d'accès pour les souris | Une clé d'accès est demandée conformément aux normes du secteur            |



Logitech MX Anywhere 3S for Business



# Caractéristiques et performances

|                                   | Paramètre                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Récepteur USB Type-C                                                  | Récepteur USB Type-A   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Transmission Paramètres           | Bande de fréquence radio                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,4 GHz ISM                                                           |                        |
|                                   | Se connecte directement à l'ordinateur hôte via Bluetooth                                                                                                                                                                                                                                          | Jusqu'à 37 avec saut de fréquence (identique au Bluetooth Low Energy) |                        |
|                                   | Puissance de transmission nominale du dispositif (dBm)                                                                                                                                                                                                                                             | 4-10 (identique au Bluetooth Low Energy)                              |                        |
|                                   | Portée: Récepteur USB Logi Bolt (pieds/m)                                                                                                                                                                                                                                                          | 33/10                                                                 |                        |
|                                   | Puissance totale rayonnée du récepteur USB (mW) (L'augmentation de TRP permet d'améliorer la résistance aux interférences, telles que le Wi-Fi <sup>3</sup> , le Bluetooth, les caméras de surveillance analogiques RF et les protocoles propriétaires d'autres marques dans la bande des 2,4 GHz) | 2                                                                     | 0,6                    |
|                                   | Exposition aux interférences en poursuite continue (= pourcentage typique de temps pendant lequel le canal radio est utilisé, et susceptible d'entrer en conflit avec d'autres trafics radio)                                                                                                      | 2,5 %                                                                 |                        |
| Réactivité                        | Bande passante: crête, brute (rafales de Mbit/s)                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                     |                        |
|                                   | Taux de rapport de souris (rpts/s)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 133 (1 rapport toutes les 7,5 ms)                                     |                        |
|                                   | Vitesse de frappe du clavier (touches/s)                                                                                                                                                                                                                                                           | 25                                                                    |                        |
|                                   | Latence dans un environnement dégagé (ms)                                                                                                                                                                                                                                                          | < 8                                                                   |                        |
|                                   | Latence suivant une fonction de charge (ms)                                                                                                                                                                                                                                                        | < 300                                                                 |                        |
|                                   | Latence suivant un mode d'alimentation faible (ms)                                                                                                                                                                                                                                                 | Selon la mise en œuvre                                                |                        |
| Fonctionnalités de l'architecture | Chiffrement du clavier et de la souris                                                                                                                                                                                                                                                             | Oui (AES-CCM-128 bits)                                                |                        |
|                                   | Capacité en aval                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Oui                                                                   |                        |
|                                   | Bande passante en aval (kbits/s)                                                                                                                                                                                                                                                                   | Jusqu'à 20                                                            |                        |
|                                   | Nombre de produits sans fil par récepteur USB Logi Bolt                                                                                                                                                                                                                                            | Jusqu'à 6 produits sans fil Logi Bolt                                 |                        |
|                                   | Compatibilité totale avec les logiciels en option <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                     | Oui <sup>5</sup>                                                      |                        |
| Conception durable                | Fabriquée avec du plastique recyclé                                                                                                                                                                                                                                                                | Plastiques: 85 % de matériaux recyclés post-consommation <sup>6</sup> | -                      |
| Général                           | Dimensions (hauteur x largeur x épaisseur):                                                                                                                                                                                                                                                        | 7,0 x 12,85 x 14,1 mm (Conforme aux normes de dimension USB-C)        | 6,11 x 14,4 x 18,65 mm |
|                                   | Poids                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,97 g                                                                | 1,68 g                 |

<sup>3</sup> L'algorithme propriétaire de Logitech améliore l'efficacité des sauts de fréquence par rapport à la connexion directe Bluetooth Low Energy. Impact du point d'accès Wi-Fi sur la liaison sans fil dans la bande 2,4 GHz: selon les paramètres du réseau Wi-Fi, les interférences peuvent affecter tous les dispositifs sans fil opérant sur la même bande de fréquence.

<sup>4</sup> Par exemple: personnalisation des touches, défilement fluide et autres fonctionnalités avancées.

<sup>5</sup> Même si tous les produits Logi Bolt sont compatibles avec le logiciel Options+, les fonctionnalités peuvent varier d'un produit à l'autre.

<sup>6</sup> Sauf les plastiques de l'assemblage du circuit imprimé et de l'emballage.

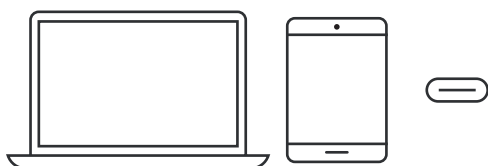
# Recommandations pour le déploiement et l'optimisation des performances des produits sans fil Logi Bolt

## Options de connexion pour votre récepteur **USB-C** Logi Bolt<sup>7</sup>

### Ordinateur hôte/Type de port

### Méthode de connexion

Ordinateur portable/bloc-notes/tablette/téléphone intelligent avec port(s) **USB-C**



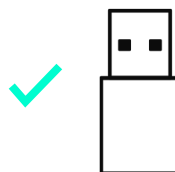
Il est préférable de brancher le récepteur **USB-C** Logi Bolt directement sur le port **USB-C** de l'ordinateur portable/du bloc-notes/de la tablette/du téléphone intelligent<sup>8</sup>.



Ordinateur portable/bloc-notes **sans** port **USB-C**:  
**Cas 1 - Rallonge**



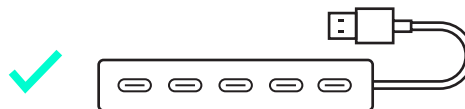
Il est préférable de brancher le récepteur **USB-C** Logi Bolt directement dans le port **USB-A** de l'ordinateur portable/du bloc-notes à l'aide d'un adaptateur **USB-A** Logi.



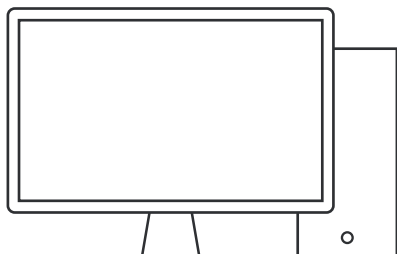
Ordinateur portable/bloc-notes **sans** port **USB-C**:  
**Cas 2 - Station d'accueil et concentrateurs USB-A**



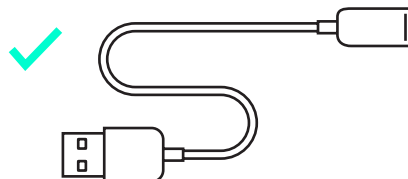
Pour de meilleurs résultats, utilisez une **station d'accueil ou un concentrateurs USB-A de meilleure qualité**. De nombreuses stations d'accueil et de nombreux concentrateurs moins coûteux offrent une protection limitée contre les interférences, ce qui détériore la qualité de la connexion et crée une latence perceptible lors de l'utilisation. Consultez l'annexe pour obtenir la liste des stations d'accueil et concentrateurs recommandés.



Avec un **moniteur externe** ou une **tour de PC**



Pour obtenir de meilleurs résultats, utilisez un **câble USB-C femelle à mâle blindé**. Remarque: les récepteurs branchés à l'arrière des tours de PC ou des grands écrans peuvent ne plus être dans le champ de vision du dispositif sans fil, ce qui peut affecter les performances du lien RF et la robustesse générale.



<sup>7</sup> Le couplage des dispositifs via Logi Options+ (disponible sous Windows et macOS) est nécessaire pour un récepteur **USB-C** Logi Bolt acheté séparément.

<sup>8</sup> Les fonctions de base des périphériques Logitech tels que les claviers et les souris connectés à un ordinateur portable, un bloc-notes etc. sont prises en charge sans logiciel supplémentaire pour les systèmes autres que Windows et macOS.

## Comment coupler des dispositifs supplémentaires à un récepteur USB-C Logi Bolt

Afin de simplifier la configuration immédiate par le service informatique pour l'utilisateur final, les produits sans fil Logi Bolt sont préalablement couplés à leur récepteur USB Logi Bolt en usine. Le processus de couplage préalable inclut la génération des clés de chiffrement requises pour la liaison des souris et claviers. Vous pouvez utiliser le logiciel Logi Options+ pour coupler les produits sans fil Logi Bolt à un autre récepteur USB Logi Bolt. Si tous les produits sans fil et le récepteur USB arborent le logo Logi Bolt, vous pouvez utiliser Logi Options+ pour coupler n'importe quelle configuration comprenant jusqu'à six dispositifs Logi Bolt compatibles à un seul récepteur USB Logi Bolt, avec un total de trois connexions actives à la fois.

Lorsque le logiciel Logitech détecte qu'un deuxième récepteur USB Logi Bolt a été branché, un assistant contextuel guide l'utilisateur tout au long du processus de migration de tous les dispositifs compatibles Logi Bolt au premier récepteur USB Logi Bolt. Lorsque le couplage est terminé, vous pouvez retirer le deuxième récepteur USB Logi Bolt, ce qui libérera un port USB.

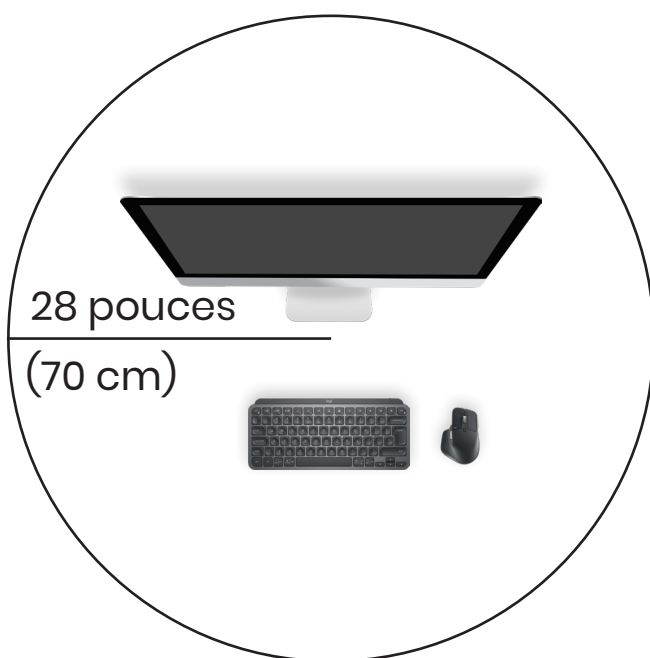
Logi Options+ est disponible en téléchargement gratuit à l'adresse **[logitech.com/optionsplus](https://logitech.com/optionsplus)**



Logitech MX Keys Combo for Business | Gen 2 (MX Keys for Business, MX Master 3S for Business, MX Palm Rest)

## Garantir un espace suffisant entre plusieurs configurations Logi Bolt

L'espace autour chaque configuration Logi Bolt ne doit pas être inférieur à 70 centimètres, la règle générale consistant à attribuer 2 mètres carrés à chaque utilisateur.



## Détermination de la densité d'utilisateurs maximale

Le nombre maximum d'utilisateurs dans un espace alloué est calculé en divisant la surface totale en mètres carrés par 2. Par exemple, dans une salle ayant une superficie de 100 mètres carrés, le nombre maximum de configurations Logi Bolt qui doivent être déployées est de 50.

## Pour tirer le maximum de votre déploiement, Logitech recommande de tenir compte des éléments suivants lors de la configuration:

Une configuration Logi Bolt (clavier et souris) nécessite un certain espace libre de toute interférence afin d'assurer une liaison radio optimale entre les dispositifs et l'hôte associé.

Il convient de ne pas dépasser la densité de dispositifs recommandée, ou le nombre de connexions Logi Bolt capables d'exister dans une zone spécifique.

La distance entre un dispositif Logi Bolt et son récepteur, ainsi que la présence d'objets métalliques ou d'autres objets denses à proximité dans le champ de vision peut également affecter la qualité de la liaison radio.

La coexistence d'autres systèmes de transmission d'ondes radio dans la même zone, comme le Wi-Fi (intégré dans l'hôte et les points d'accès), peut entraver le déploiement de dispositifs sans fil supplémentaires.



## Recommandations pour les configurations d'ordinateur portable

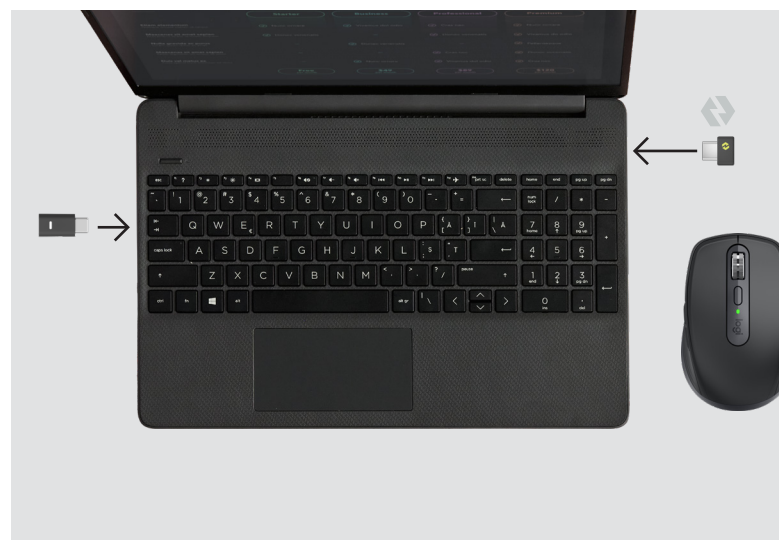
Pour garantir une qualité de liaison fiable, réduisez à un minimum la distance entre les dispositifs Logi Bolt et leur récepteur Logi Bolt désigné. Essayez d'éviter de placer des objets métalliques ou des dispositifs électroniques grand public entre le clavier ou la souris et le récepteur.



Logitech Signature Slim Combo MK950 for Business

Pour un ordinateur de bureau, branchez le récepteur Logi Bolt dans un port **USB-C** du panneau avant de l'ordinateur.

Si un autre récepteur USB est connecté au même ordinateur portable (celui d'un casque, par exemple), éloignez au maximum les deux récepteurs en branchant le deuxième récepteur du côté opposé de l'ordinateur portable, ou utilisez le port USB disponible le plus éloigné.



Pour minimiser les interférences potentielles du Wi-Fi, Logitech recommande de brancher le récepteur Logi Bolt du même côté que la souris pour réduire la distance physique entre le clavier, la souris et le récepteur.

Remarque: Étant donné que la bande 5 GHz n'interfère pas avec les transmissions Logi Bolt, basculer le Wi-Fi local sur la bande 5 GHz (si possible) pourra améliorer la qualité globale de la liaison radio Logi Bolt.



Logitech MK370 Combo for Business

En fin de compte, Logitech comprend que les bureaux sont densément peuplés de personnes occupées, qui se déplacent et que l'on y retrouvera naturellement des configurations peu idéales. Imaginez dix employés rassemblés à la hâte dans une salle de réunion pour aborder un sujet urgent. Les dispositifs Logi Bolt ont été conçus pour les situations du monde réel, et vous garantissent de fonctionner sans latence ni autres problèmes causés par des interférences.

## Optimisation de votre environnement sans fil

### Conseils pour améliorer les performances des dispositifs sans fil fonctionnant dans la bande 2,4 GHz

#### Réduire le nombre de dispositifs connectés au réseau Wi-Fi sur la bande 2,4 GHz

1. Dans la mesure du possible, choisissez LAN filaire pour les bloc-notes insérés dans une base.

2. Choisissez si possible une bande 5 GHz pour réduire les interférences. S'il n'est pas possible de basculer entièrement au Wi-Fi sur la bande 5 GHz, ajustez les paramètres réseau pour le Wi-Fi 2,4 GHz en suivant les recommandations ci-dessous.

#### S'il n'est pas possible de basculer entièrement sur le Wi-Fi sur la bande 5 GHz, ajustez les paramètres réseau pour le Wi-Fi 2,4 GHz

1. Réduisez si possible la puissance en sortie du routeur (une puissance supérieure n'équivaut pas toujours à des performances supérieures) et désactivez la technologie beamforming.

2. Désactivez tous les points de connexion locaux, y compris le partage de connexion des téléphones intelligents.

3. Rapprochez l'ordinateur et les points d'accès.

### Comment réduire les interférences dans la bande 2,4 GHz

#### Déterminez la source des interférences

Les fours à micro-ondes, affichages externes, haut-parleurs, écouteurs sans fil et les transmetteurs vidéo sont réputés pour créer des interférences dans la bande 2,4 GHz.

#### Câbles et dongles USB

Les disques durs externes dotés de câbles blindés de mauvaise qualité, les clés USB et d'autres types de câbles (coaxiaux, sources d'alimentation, etc.) peuvent interférer avec les signaux sans fil.

### Effets du blindage, atténuation et réflexion

#### Matériaux utilisés pour les bâtiments et le mobilier de bureau

1. Le béton armé, les tables en métal et les vitres blindées opposent un puissant effet de blindage aux signaux sans fil.

2. L'eau, les briques et certains plastiques ont un impact moyen sur les signaux sans fil.

3. D'autres matériaux, comme le bois et le verre standard, ont un impact minimal sur les signaux sans fil.

#### Surfaces réfléchissantes dans les environnements intérieurs

Les signaux sans fil peuvent se refléter sur certaines surfaces, ce qui les affaiblit et crée des interférences. Conserver un champ de vision entre les routeurs et les dispositifs sans fil peut atténuer ce problème.

Ce livre blanc de Cisco est une ressource recommandée pour le déploiement et la maintenance des réseaux Wi-Fi:

### Aide-mémoire de dépannage Wi-Fi



## Connexion via *Bluetooth*

Une autre solution de connexion des dispositifs sans fil Logi Bolt à un ordinateur portable consiste à utiliser la technologie *Bluetooth* Low Energy (BLE). Cela peut s'avérer nécessaire si l'ordinateur hôte ne possède aucun port externe.

Une connexion *Bluetooth* directe s'avère également pratique si un utilisateur souhaite connecter simultanément sa souris ou son clavier à plusieurs dispositifs. Par exemple, un utilisateur peut connecter un clavier à son ordinateur portable à l'aide du récepteur Logi Bolt tout en connectant ce même clavier à une tablette ou un téléphone via *Bluetooth*. Certains claviers et certaines souris Logitech disposent de boutons/touches *Easy-Switch* qui permettent à l'utilisateur de basculer rapidement entre ces dispositifs.



Clavier en deux parties Logitech Ergo K860 for Business et  
Trackball sans fil Logitech ERGO M575 for Business

Les dispositifs Logitech dotés de la technologie *Bluetooth* peuvent se connecter à n'importe quel ordinateur hôte doté de la technologie *Bluetooth*. Aucun récepteur USB n'est nécessaire et le couplage est effectué avec l'aide du système d'exploitation de l'ordinateur.



### Caractéristiques de la connexion directe via *Bluetooth*:

- Haute densité: 37 canaux avec la technologie *Bluetooth* Low Energy
- Immunité au Wi-Fi: causée par les sauts de fréquence
- Temps de reconnexion: > 2 secondes (contre 300 ms pour le récepteur USB Logi Bolt)
- Couplage au PC via le système d'exploitation: par rapport au récepteur précouplé pour le récepteur USB Logi Bolt
- Chiffrement AES-128-CCM du signal entre le dispositif et l'ordinateur
- Autonomie longue durée: comme pour tous les dispositifs Logitech, grâce aux fonctionnalités d'optimisation de l'alimentation intégrées aux produits

## La promesse Logitech

Avec Logi Bolt, Logitech s'engage à fournir une sécurité améliorée de qualité professionnelle, un signal puissant, même dans les environnements sans fil encombrés et, grâce à sa compatibilité avec tous les systèmes d'exploitation principaux et toutes les plateformes principales, une facilité de déploiement et de gestion pour les services informatiques.

Pour toute question concernant Logi Bolt ou l'assistance technique, rendez-vous sur [sync.logitech.com/hub/support](https://sync.logitech.com/hub/support)



## Annexe

Les concentrateurs USB et stations d'accueil suivants ont été testés par Logitech pour fonctionner avec Logi Bolt

Récepteurs USB dans des environnements bruyants. Logitech recommande vivement de mettre à jour le micrologiciel de l'un de ces dispositifs avant de l'utiliser avec un PC ou un *MacBook*.

- Logi Dock
- Adaptateur multiport AV numérique USB-C Apple®
- Concentrateur Belkin® USB 3.0 à 4 ports (F4U073)
- Concentrateur de bureau alimenté Belkin® à 4 ports (F4U020)
- Station d'accueil Core Belkin® Thunderbolt™ 3
- Station d'accueil CalDigit® USB-C Pro
- Concentrateur CalDigit® Thunderbolt™ à 4 éléments
- Station d'accueil Dell® WD15
- Concentrateur USB-C à 4 ports Kensington® CH1000
- Station d'accueil Lenovo® ThinkPad Thunderbolt™ 3 de 2e génération
- Station d'accueil Plugable® Thunderbolt™ 3 avec charge de l'hôte de 60 W
- Station d'accueil StarTech.com® Thunderbolt™ 3 (TB3CDK2DP)
- Station d'accueil Targus® Thunderbolt™ 3 8K (DOCK221USZ)
- Transcend® HUB3
- VisionTek® VT4800 – Double écran Thunderbolt™ 3
- WAVLINK® Thunderdock Pro/Thunderdock Pro III – Double station d'accueil Thunderbolt™ 3 4K

**Logitech**  
3930 North First St  
San Jose, CA 95134  
ÉTATS-UNIS  
NASDAQ: LOGI

©2025 Logitech. Logitech, Logi, Logi Bolt, Logi Options +, Easy-Switch et leurs logos sont des marques commerciales ou déposées de Logitech Europe S.A. ou de ses sociétés affiliées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Le mot et les logos *Bluetooth*® sont des marques déposées détenues par Bluetooth SIG, Inc. et sont utilisés par Logitech sous licence. *USB-C* est une marque commerciale d'USB Implementers Forum. *Cisco* est une marque commerciale ou une marque déposée de Cisco et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. *MacBook*, *macOS* et *Apple* sont des marques commerciales d'Apple Inc. *Windows* est une marque commerciale de Microsoft Inc. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété exclusive de leurs détenteurs respectifs.