BLACK BOX

BROCHURE
KVM SUR IP

Emerald®
KVM sur IP

Plateforme KVM haute performance

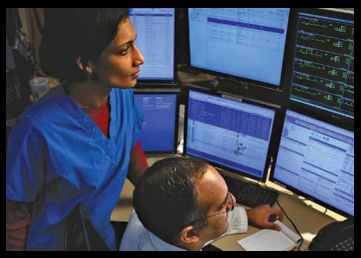
EN SAVOIR PLUS BLACKBOX.COM/EMERALD

La plate-forme primée d'extension et de commutation matricielle KVM sur IP Emerald®, développée et fabriquée par Black Box®, ouvre une nouvelle ère dans la technologie KVM - éliminant les performances sacrifiées, les solutions compromises et les réseaux fracturés. Emerald peut être utilisé comme une extension point à point ou un système de commutation matricielle KVM basé sur IP qui prend en charge les signaux vidéo HD et 4K au pixel près, USB 2.0 haut débit et l'audio analogique bidirectionnel. Il fournit également un accès aux machines physiques et virtuelles via RDP/RemoteFX ou PCoIP. Avec Emerald, vous êtes prêt pour l'avenir, quelle que soit sa forme.

Idéal pour un large éventail de secteurs
La flexibilité et l'évolutivité d'Emerald en font un outil idéal pour divers secteurs, notamment les salles de commande et de contrôle 24/7, l'imagerie médicale et les environnements de surveillance des processus.

Salles de commande et de contrôle

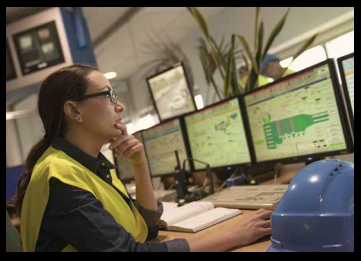
Diffusion et post-production



Soins de santé

Contrôle du trafic aérien et ATM

Sécurité publique



Industriel

Table des matières

Avantages du système Emerald ..... **Page 3**
Points forts du système Emerald ..... **Page 4**
Extendeurs Emerald ..... **Page 6**
- Emerald 4K ..... **Page 6**
- Emerald PE ..... **Page 7**
- Emerald SE ..... **Page 8**
- Emerald DESKVUE ..... **Page 9**
- Emerald ZeroU ..... **Page 10**
- Emerald RemoteApp ..... **Page 10**

Boxilla® Gestionnaire KVM ..... **Page 11**
Emerald GE Gateway ..... **Page 12**
Tableau de comparaison d'Emerald ..... **Page 12**

Accessoires Emerald ..... **Page 13**
- Composants du réseau Emerald ..... **Page 14**
- Interrupteurs IP Emerald ..... **Page 14**
- Modules SFP ..... **Page 14**

Câbles optiques actifs et câbles à connexion directe ..... **Page 15**

Produits complémentaires ..... **Page 15**
- ControlBridge® ..... **Page 15**
- Commutateurs Freedom II KM ..... **Page 16**

Notes ..... **Page 17**

Avantages d'Emerald

Extension point à point ou commutation matrix
Commencez par une simple extension point à point et faites évoluer votre système vers une matrice KVM haute performance. Combinez les émetteurs et récepteurs HD et 4K , connectez-les à un commutateur IP et ajoutez le Boxilla®, notre gestionnaire KVM, à votre système au-delà de 32 unités.

Vidéo Pixel-Perfect 4K 60 Hz sur IP
Étendez et commutez des vidéos HD (DVI) ou 4K (DisplayPort™ 1.2) au pixel près, l'USB 2.0 à grande vitesse et l'audio analogique bidirectionnel. Choisissez parmi cinq paramètres de compression vidéo pour équilibrer la qualité vidéo et la consommation de bande passante.

Accès à la machine virtuelle
Fournit un accès KVM rapide au niveau du BIOS aux machines virtuelles à partir de tous les modèles de récepteurs Emerald®. Emerald prend en charge les produits VMware® et Microsoft® utilisant RDP/RemoteFX ou PCoIP/PCoIP Ultra sans nécessiter de récepteurs supplémentaires. Pour le partage de VM, utilisez la passerelle Emerald GE qui permet à un maximum de huit récepteurs/utilisateurs Emerald d'accéder à une machine virtuelle et d'y collaborer.

Connectivité Réseau flexible et redondante
Les extendeurs Emerald PE et 4K fournissent des ports réseau redondants qui permettent la transmission de signaux sur CATx, fibre, réseau IP ou même Internet. Les ports réseau redondants permettent un basculement rapide et automatisé en cas de perte d'une connexion.

Gestion KVM primée
Gérez de manière centralisée l'ensemble de votre réseau KVM grâce à la plateforme de gestion KVM conviviale basée sur le web, Boxilla. Surveillez la consommation de la bande passante, contrôlez l'accès des utilisateurs et recevez des alertes automatisées, le tout à partir de votre navigateur web préféré.

Remote App et émetteurs ZeroU
L'application Emerald Remote transforme n'importe quel appareil Windows® 10 ou 11 en un récepteur KVM logiciel, permettant aux utilisateurs de surveiller les appareils à distance et sans matériel supplémentaire. Utilisez les émetteurs ZeroU alimentés par USB pour économiser de l'espace précieux dans le rack.

Riche ensemble d'API pour un contrôle avancé
Utilisez ControlBridge®, Lawo VSM, ou tout autre système de contrôle tiers pour passer d'une source à l'autre ou pour sélectionner les préréglages de l'application. Cela permet un fonctionnement simple et flexible - même dans des salles de contrôle complexes - et une gestion complète du système Emerald.

Composants système fiables et interopérables
La famille de produits Emerald se compose d'une variété de modèles d'extendeurs qui sont entièrement interopérables les uns avec les autres, qu'ils utilisent la vidéo HD ou 4K . D'autres composants optionnels pour améliorer votre système KVM , tels que des interrupteurs IP 1, 10 ou 100 Gbit/s, des modules SFP(+), une rallonge USB 2.0 commutable, des kits de montage, des adaptateurs d'interface et un concentrateur d'alimentation central, sont également disponibles.

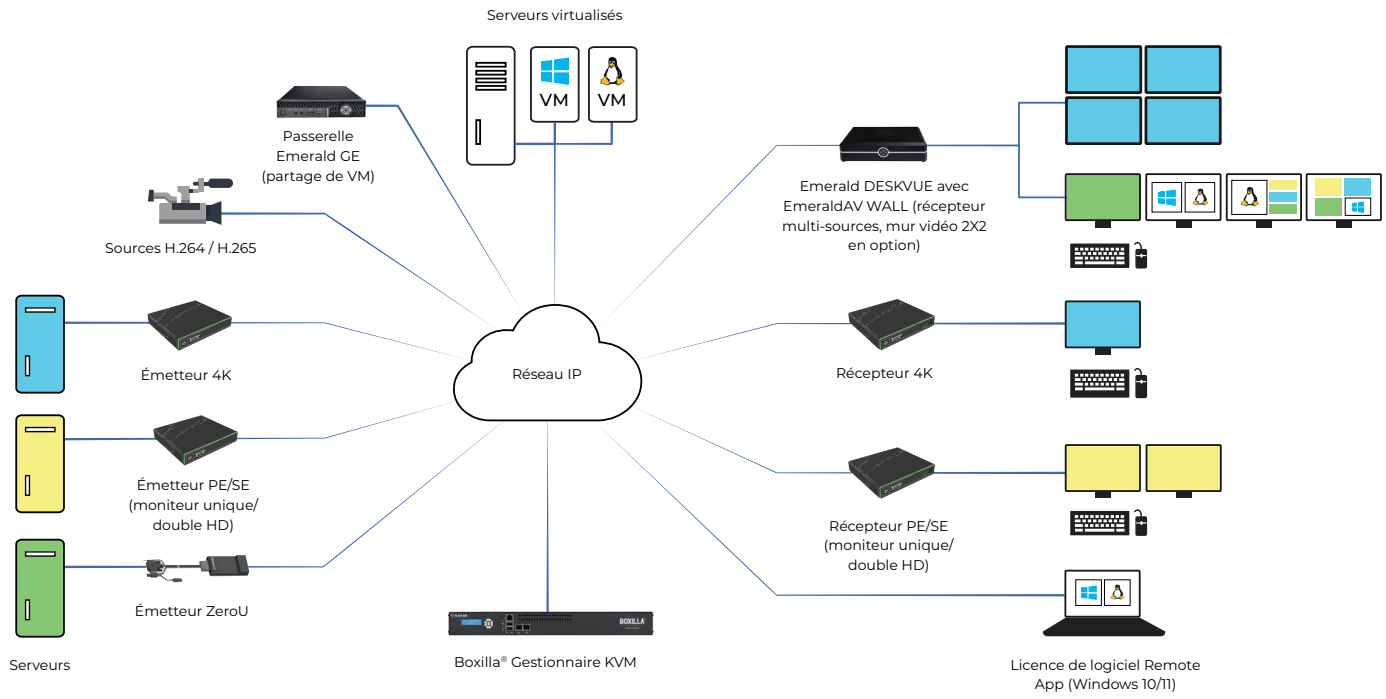


Fig 1. : La configuration de commutation de la matrice Emerald connecte plusieurs PC sources, machines virtuelles et postes de travail d'utilisateurs.

Les points importants du système Emerald

Vidéo de haute qualité avec une faible consommation de bande passante

Les récepteurs et émetteurs Emerald® offrent des résolutions vidéo jusqu'à 4K 60 Hz au pixel près. L'interface graphique de gestion vous permet de choisir parmi cinq paramètres de compression vidéo, dont une compression élevée (35 Mbps, 1080p à 60 fps) et une compression parfaite (450 Mbps, 1080p à 60 fps). Pour une transmission vidéo 4K à 60 Hz 4:4:4 au pixel près, une connexion à 10 Gbps est nécessaire.

Connectivité des machines virtuelles

Avec Emerald, la connectivité VM est portée à un tout autre niveau. Accédez à VMware® et à Microsoft® VM via RDP 8.1/Remote FX ou PCoIP/PCoIP Ultra en temps réel et offrez une expérience utilisateur de haute qualité quelle que soit la distance. En ajoutant les machines virtuelles à une configuration matricielle, plusieurs utilisateurs peuvent basculer de manière transparente entre divers bureaux physiques et virtuels sans remarquer la différence. La connexion des VM au commutateur IP Emerald élimine le besoin d'unités de transmission supplémentaires. Si une collaboration plus avancée est nécessaire, ajoutez la passerelle Emerald GE au réseau Emerald et autorisez jusqu'à huit utilisateurs à accéder simultanément à la même VM.

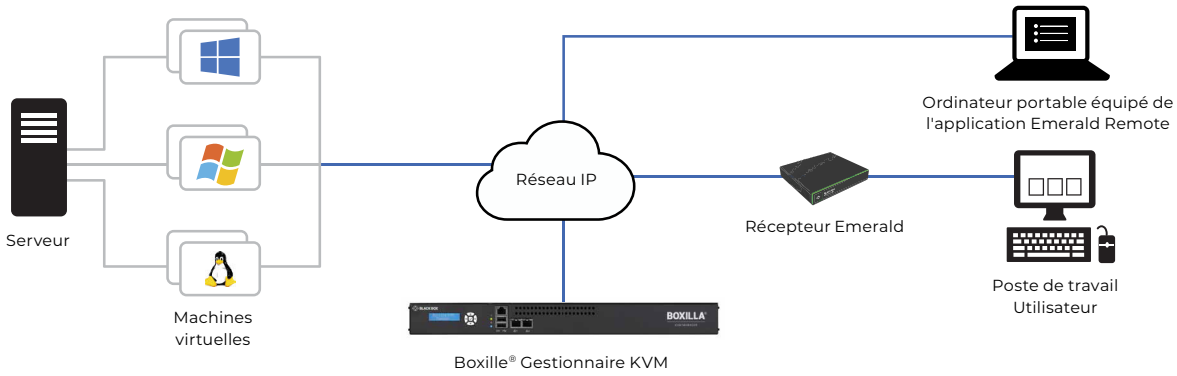


Fig.2 : Machines virtuelles connectées dans une matrice KVM Emerald

EN SAVOIR PLUS BLACKBOX.COM/EMERALD

Résilience et Gestion de Réseau

Pour un fonctionnement sans faille et une disponibilité maximale, Emerald® assure la résilience du réseau à tous les niveaux - jusqu'au basculement complet d'une salle de contrôle vers une salle de contrôle de secours. Si votre système nécessite plus de ports, il vous suffit d'ajouter ou de mettre en cascade des commutateurs IP.

- Les connecteurs réseau redondants (Emerald PE et 4K) permettent un basculement instantané en cas de défaillance d'une connexion réseau.
- Utilisez l'alimentation centrale pour surveiller l'état de l'alimentation de vos appareils et fournir une alimentation redondante.
- Les extendeurs Emerald PE prennent en charge l'alimentation par Ethernet (PoE) pour une redondance d'alimentation supplémentaire au niveau du extendeur.
- Ne manquez jamais un événement critique ou ne manquez pas de bande passante grâce au tableau de bord d'état KVM étendu et aux alertes automatisées de Boxilla.

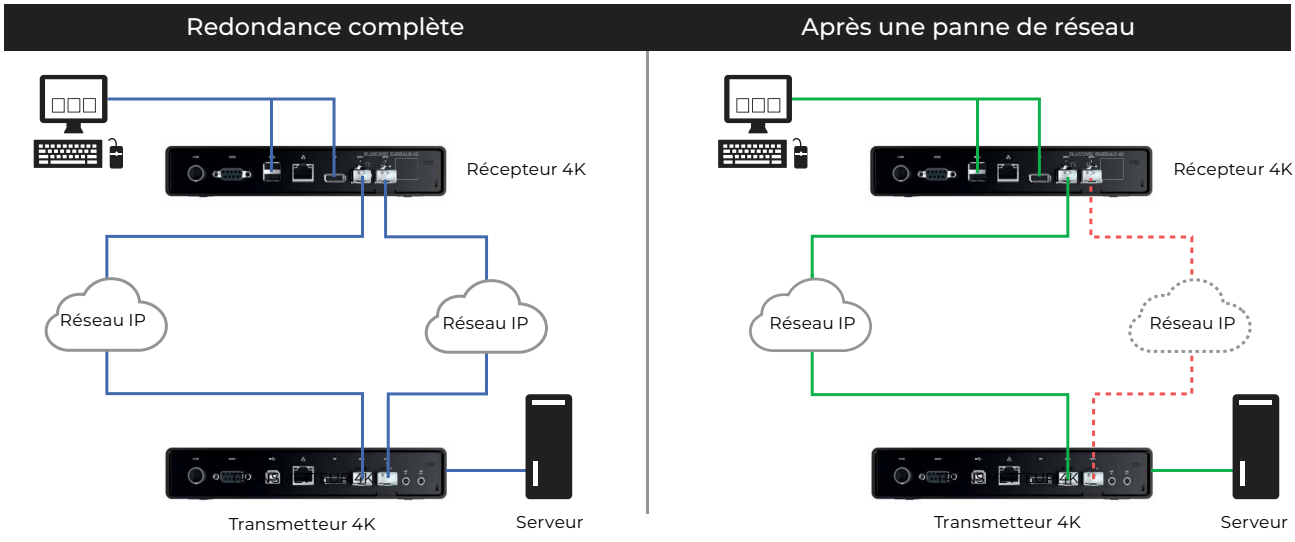


Fig. 3 : Les chemins redondants du réseau assurent la sécurité des opérations.

Famille de produits Emerald KVM sur IP

Emerald 4K

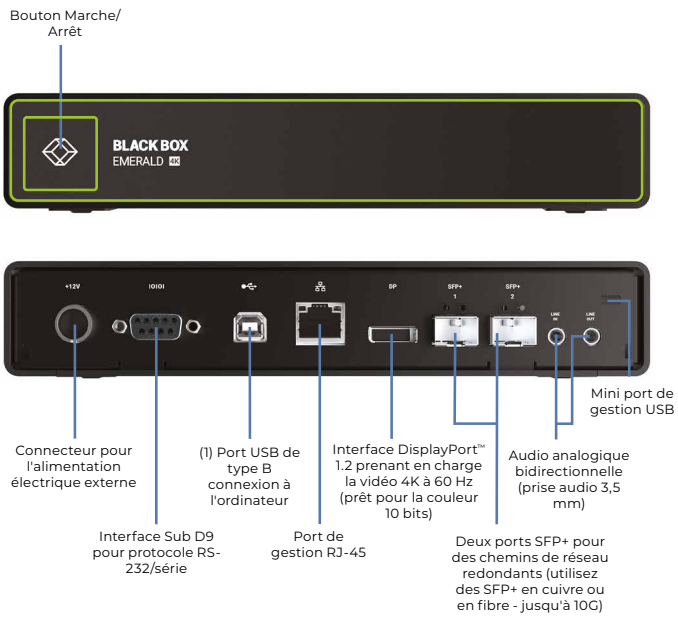
Les émetteurs et récepteurs Emerald® 4K connectent les utilisateurs et les ordinateurs par le biais d'une connexion point à point ou d'un réseau de commutation matriciel KVM basé sur IP. Les unités KVM 4K prennent en charge diverses résolutions vidéo jusqu'à 4K, des périphériques USB 2.0 à grande vitesse et l'audio stéréo analogique bidirectionnel via des ports SFP+ redondants. Emerald permet d'accéder à distance, au niveau du BIOS, à des machines physiques et virtuelles.

- Commutez et étendez jusqu'à la vidéo 4K parfaite au pixel près (compression sans perte, couleur 10 bits prête), l'audio analogique bidirectionnel et jusqu'à quatre périphériques USB (HID et/ou USB 2.0 transparent à grande vitesse), tels que des claviers, des souris, des tablettes Wacom®, des interfaces tactiles et des lecteurs flash.
- Connectez les unités Emerald 4K Receiver à tout autre type d'unité Emerald Transmitter (PE, SE et ZeroU) ainsi qu'à des machines virtuelles dans un seul système. Tous les modèles 4K et HD sont entièrement interopérables les uns avec les autres.
- La fonction EDID pass-through prend en charge une large gamme de résolutions, garantissant un affichage correct des signaux vidéo à tout moment.
- Créez une matrice KVM prenant en charge jusqu'à 32 points d'extrémité via l'interface de gestion intégrée, ou utilisez le Boxilla® KVM Manager pour créer des matrices encore plus grandes.
- Transmettez les signaux KVM sur IP et accédez en toute sécurité aux appareils critiques par le biais d'un réseau étendu ou d'Internet.
- Accédez en temps réel aux machines virtuelles via RDP 8.1/ RemoteFX ou PCoIP.
- La technologie OS-agnostic vous permet de connecter n'importe quel système, y compris Windows®, Mac OS®, ou Linux®.
- Connexion via deux ports réseau pour un fonctionnement à sécurité intégrée.
- Fournit un support Active Directory.
- Prend en charge des distances d'extension allant jusqu'à 100 mètres sur CATx, 300 mètres sur fibre multimode ou 10 kilomètres sur fibre monomode.
- Combinez avec les extendeurs USB commutables (EMD100USB) pour étendre et commuter les signaux USB 2.0 jusqu'à 480 Mbps.
- Également disponible sous forme de kit TX/RX comprenant des modules SFP+ (EMD4000-KIT)

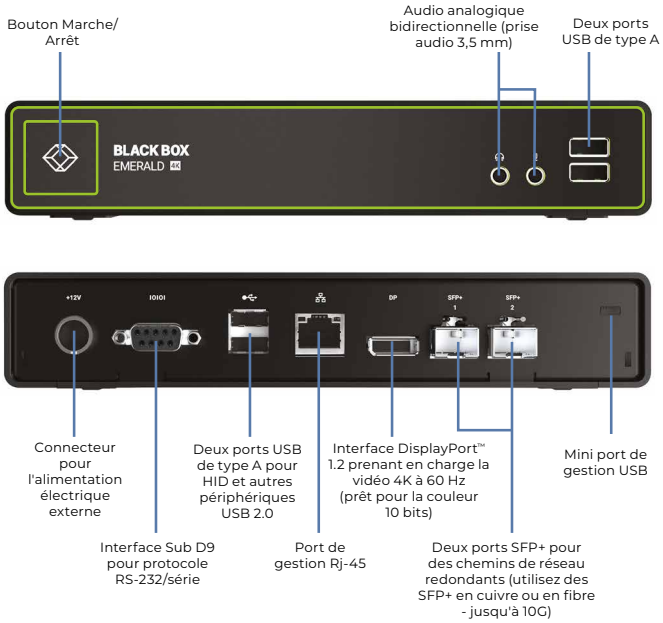
Spécifications techniques et interfaces d'Emerald 4K

Code produit	Têtes vidéo	Résolution maximale	Ports USB	Ports de réseau	Série/Analogique Audio	Connecteurs d'alimentation
EMD4000T	(1) DisplayPort™ 1.2	4096 X 2160 at 60 Hz	(1) USB 2.0 Type B	(1) RJ-45, (2) SFP+	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A
EMD4000R	(1) DisplayPort™ 1.2	4096 X 2160 at 60 Hz	(4) USB 2.0 Type A	(1) RJ-45, (2) SFP+	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A

Émetteur Emerald 4K (EMD4000T)



Récepteur Emerald 4K (EMD4000R)



Emerald PE

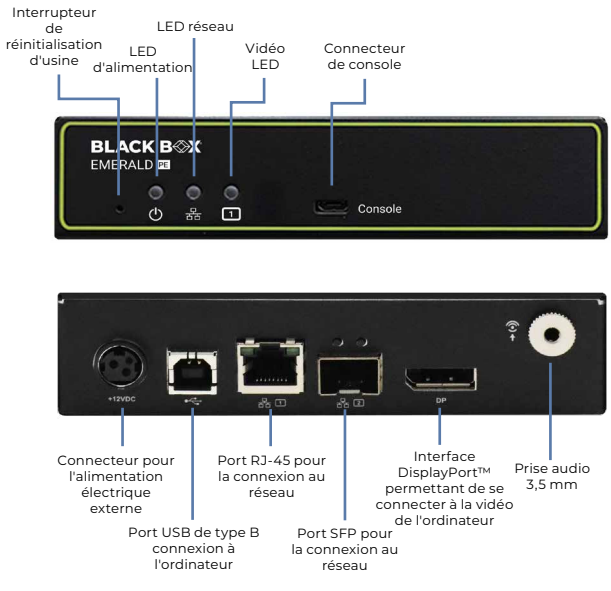
Les émetteurs et récepteurs Emerald® PE sont des extendeurs idéaux pour les clients qui recherchent des performances KVM supérieures, une redondance du système et une vidéo HD d'une clarté cristalline. Étendez et commutez des vidéos DVI ou DisplayPort™ au pixel près jusqu'à 1920 x 1200 à 60 Hz, des périphériques USB 2.0 à haut débit et de l'audio stéréo analogique bidirectionnel via des ports réseau redondants. Avec un ensemble de fonctionnalités similaires à celles des unités Emerald 4K , ces extendeurs sont idéaux pour les applications critiques 24h/24 et 7j/7, notamment la surveillance des processus, la production de diffusion et l'imagerie médicale. Emerald PE est disponible en version simple écran ou double écran.

- Commutez et étendez jusqu'à une vidéo HD parfaite au pixel près (compression sans perte), un son analogique bidirectionnel et jusqu'à quatre périphériques USB.
- Connectez les unités Emerald PE Transmitter avec n'importe quel type de récepteur Emerald (4K et SE) ainsi qu'avec des machines virtuelles dans un seul système. Tous les modèles 4K et HD sont entièrement interopérables les uns avec les autres.
- La fonction EDID pass-through prend en charge une large gamme de résolutions, garantissant un affichage correct des signaux vidéo à tout moment.
- Choisissez parmi cinq paramètres de compression vidéo pour équilibrer la qualité vidéo et la consommation de bande passante.
- Transmettez les signaux KVM sur IP et accédez en toute sécurité aux appareils critiques par le biais d'un réseau étendu ou d'Internet.
- Accédez en temps réel aux machines virtuelles via RDP 8.1/ RemoteFX.
- Connexion via deux ports réseau - (1) RJ-45 et (1) SFP - pour un fonctionnement à sécurité intégrée.
- Prolongez les signaux KVM de 100 mètres sur CATx, 300 mètres sur fibre multimode ou 10 kilomètres sur fibre monomode.

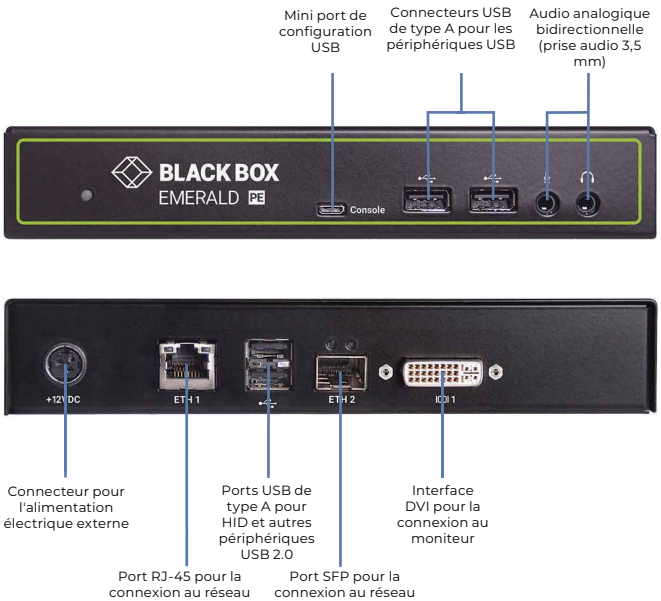
Spécifications techniques et interfaces d'Emerald PE

Code produit	Têtes vidéo	Support PoE	Résolution maximale	Ports USB	Ports de réseau	Série/Analogique Audio	Connecteurs d'alimentation
EMD2000PE-T-R2	(1) DVI	Oui	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 Type B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A
EMD2000PE-R-P	(1) DVI	Oui	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 Type A	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A
EMD2002PE-T-R2	(2) DVI	Oui	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 Type A	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A
EMD2002PE-R-P	(2) DVI	Oui	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 Type A	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A
EMD2000PE-DP-T	(1) DisplayPort™	Non	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 Type B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A
EMD2002PE-DP-T	(2) DisplayPort	Non	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 Type B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) DB9, (2) prise audio 3,5 mm	(1) 12 VDC, 3A

Émetteur Emerald PE (EMD2000PE-T-R2)



Récepteur Emerald PE (EMD2000PE-R-P)



Emerald SE

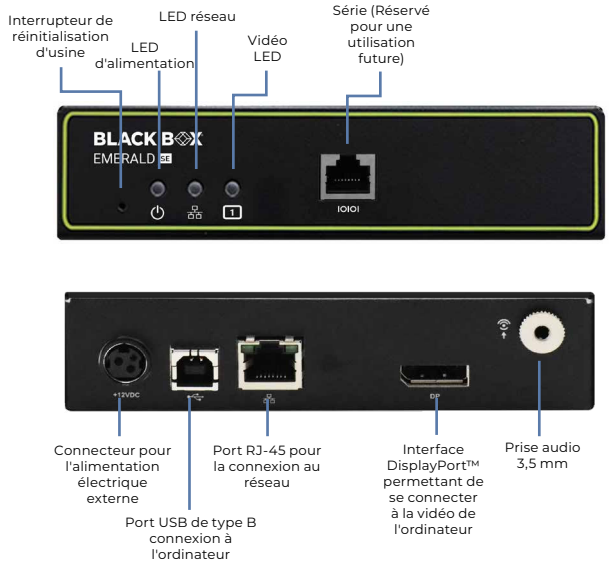
Les émetteurs et récepteurs Emerald® SE sont votre entrée dans le monde du KVM sur IP. Étendez et commutez la vidéo DVI ou DisplayPort™ jusqu'aux résolutions HD, les périphériques USB 2.0 et l'audio stéréo analogique bidirectionnel. Couplez les unités émettrices et réceptrices pour créer une connexion P2P ou construire une configuration de commutation matricielle KVM basée sur IP. Profitez de l'émetteur ZeroU alimenté par USB qui permet d'économiser de l'espace précieux dans le rack. Ou ajoutez des licences pour l'application Emerald Remote App afin de connecter un émetteur Emerald SE directement à n'importe quel appareil Windows® 10 ou 11 - sans avoir besoin d'une unité de réception matérielle supplémentaire. Emerald SE est disponible en version à une ou deux têtes.

- Commutez et étendez jusqu'à la vidéo HD visuellement sans perte et jusqu'à quatre périphériques USB (HID et/ou USB 2.0 transparent à grande vitesse).
- Connectez les unités Emerald SE Transmitter à tout autre type d'unité Emerald Receiver (4K et PE) ainsi qu'à des machines virtuelles dans un seul système. Tous les modèles 4K et HD sont entièrement interopérables les uns avec les autres.
- Choisissez parmi cinq paramètres de compression vidéo pour équilibrer la qualité vidéo et la consommation de bande passante.
- La fonction EDID pass-through garantit que les signaux vidéo s'affichent correctement à tout moment.
- Créez une matrice KVM prenant en charge jusqu'à 32 points d'extrémité via l'interface de gestion intégrée, ou utilisez le Boxilla® KVM Manager pour créer des matrices encore plus grandes.
- Transmettre des signaux sur IP et accéder en toute sécurité à des dispositifs critiques sur un réseau étendu ou sur l'internet avec une consommation de bande passante très faible.
- La technologie OS-agnostic vous permet de connecter n'importe quel système, y compris Windows, Mac OS®, ou Linux®.
- Accédez en temps réel aux machines virtuelles via RDP 8.1/ RemoteFX.
- Prise en charge d'Active Directory (Boxilla requis).
- Prend en charge les distances d'extension point à point jusqu'à 100 mètres sur CATx.
- Les licences Remote App KVM Receiver pour une, cinq, 10 ou 20 connexions sont disponibles (Boxilla requis).
- L'unité ZeroU Transmitter alimentée par USB est disponible et permet d'économiser de l'espace dans le rack.
- Combinez avec les extendeurs USB commutables (EMD100USB) pour étendre et commuter les signaux USB 2.0 jusqu'à 480 Mbps.

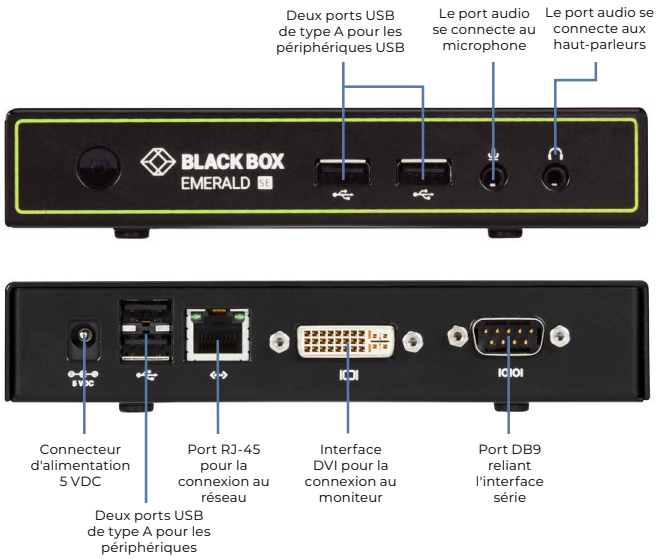
Spécifications techniques et interfaces d'Emerald SE

Code produit	Têtes vidéo	Résolution maximale	PORTS USB	Ports de réseau	Serial/Analog Audio	Connecteurs d'alimentation
EMD2000SE-T-R2	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 Type B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 série, (2) prises audio 3,5 mm	(1) 5 VDC, 4A
EMD2000SE-R	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 Type A	(1) RJ-45	(1) DB9 série, (2) jacks audio 3,5 mm	(1) 5 VDC, 4A
EMD2002SE-R	(2) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(4) USB 2.0 Type A	(1) RJ-45	(1) DB9 série, (2) jacks audio 3,5 mm	(1) 5 VDC, 4A
EMD2000SE-DP-T	(1) DisplayPort™	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 Type B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 série, (2) prises audio 3,5 mm	(1) 5 VDC, 4A
EMD2002SE-DP-T	(2) DisplayPort™	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB 2.0 Type B	(1) RJ-45	(2) prises audio 3,5 mm	(1) 5 VDC, 4A

Emetteur Emerald SE (EMD2000SE-T-R2)



Récepteur Emerald SE (EMD2000SE-R)



Emerald DESKVUE

Les utilisateurs de KVM ont aujourd'hui besoin de visualiser, de surveiller et d'interagir avec plusieurs clients qui peuvent résider sur différents réseaux avec des informations de travail différentes comme le montage post-production, la télévision sur IP, les flux en direct, le courrier électronique et les travaux de rendu.

Emerald® DESKVUE KVM sur IP permet à ces utilisateurs d'aménager leur espace de travail individuel pour une interaction simultanée optimale avec jusqu'à 16 systèmes différents. Il se connecte aux systèmes physiques via les émetteurs Emerald, aux machines virtuelles utilisant RDP, PCoIP, PCoIP ultra, H.264/265 standard et Virtual Network Computing (VNC).

Le récepteur Emerald DESKVUE - qui fait partie de la famille Emerald KVM et du Boxilla® KVM Manager - permet aux utilisateurs de personnaliser leur propre espace de travail en connectant un seul clavier, une souris, de l'audio et jusqu'à quatre moniteurs 4K, l'un des quatre prenant en charge le 5K. Les informations de chaque système peuvent être positionnées sur les écrans avec des dispositions prédéfinies et des fenêtres librement déplaçables. Pour interagir avec chaque système, il suffit de déplacer la souris sur la fenêtre. Chaque opérateur dispose d'une connaissance de la situation et d'un contrôle grâce à un espace de travail personnalisé.

- Interagir avec jusqu'à 16 systèmes simultanément.
- Connexion à des systèmes physiques via des émetteurs Emerald et à des machines virtuelles via RDP, PCoIP (Ultra), H.264/5 et VNC.
- Placez et dimensionnez librement vos systèmes sur un maximum de quatre moniteurs 4K (un moniteur peut être 5K) ; visualisez-les et interagissez avec eux de la manière la plus efficace.
- Fixez jusqu'à quatre écrans HDMI™ avec des résolutions allant jusqu'à 5120 x 1440, ou travaillez avec des moniteurs incurvés ultra-larges.
- Fournit un KVM sur IP hautement sécurisé.
- Intégration complète avec les Extenders Emerald et le gestionnaire KVM Boxilla pour la configuration, la surveillance et l'authentification des périphériques.

EmeraldAV WALL est une fonctionnalité logicielle de DESKVUE qui affiche une source unique à partir d'un poste utilisateur Emerald DESKVUE sur un mur vidéo 2x2. Tout utilisateur Emerald peut contrôler la source cible et partager le résultat avec le groupe.

- Envoyez du contenu à partir d'une source unique vers un mur vidéo 2x2.
- S'intègre parfaitement à Emerald et Boxilla.
- Expandable, add further video wall displays through additional Emerald DESKVUE/AV WALL units.
- Moins complexe, le traitement du mur vidéo est contrôlé par le Gestionaire KVM Boxilla KVM.

Pour en savoir plus, consultez le site
blackbox.com/deskvue ▸

Code produit	Description
EMD5004-R	Récepteur Emerald DESKVUE 4K/moniteur quadruple

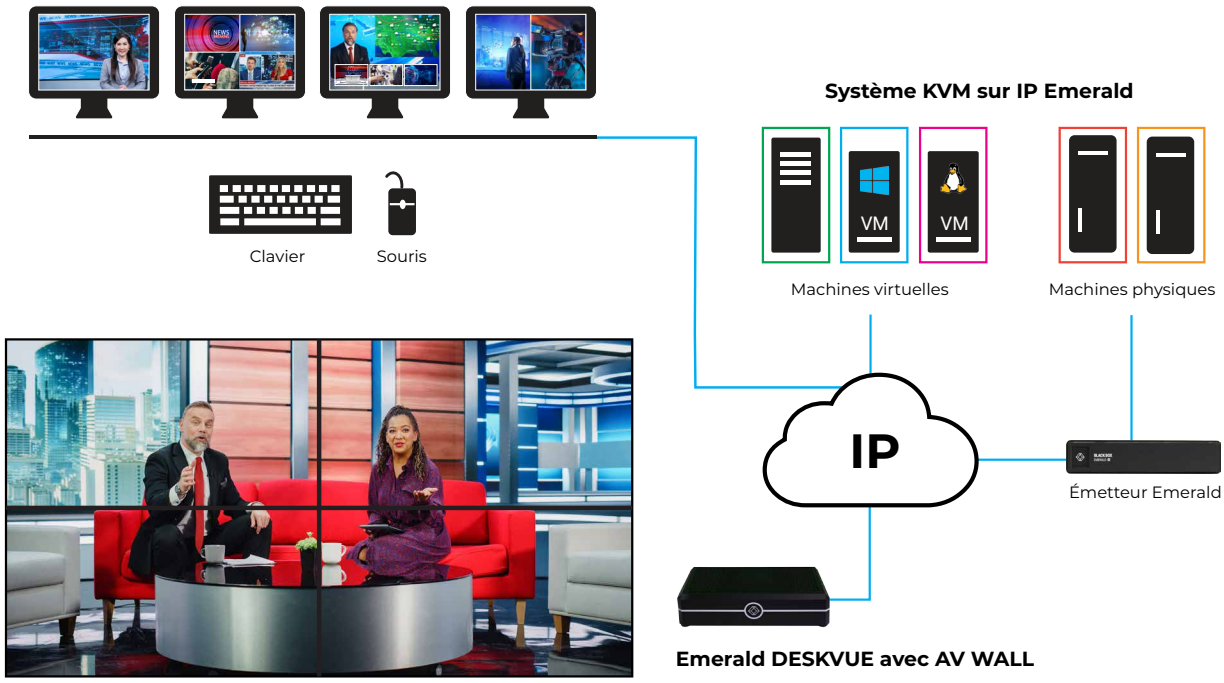
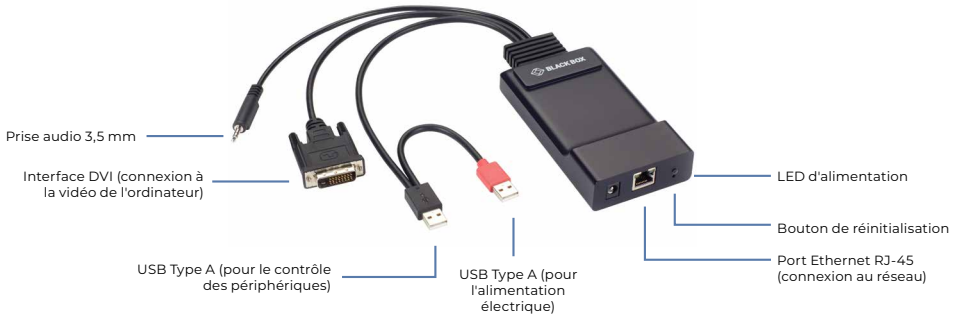


Fig. 5 : Schéma conceptuel EmeraldAV WALL combiné avec Emerald et Emerald DESKVUE

Émetteurs Emerald ZeroU

Le petit facteur de forme Emerald® ZeroU DVI ou DisplayPort™ Transmitters ne consomme aucun espace de rack, ce qui vous permet d'ajouter plus d'équipements informatiques critiques à votre centre de données. Ces émetteurs fonctionnent avec tous les récepteurs Emerald pour offrir une expérience de bureau transparente partout sur un réseau TCP/IP, tout en permettant au matériel d'être hébergé en toute sécurité dans un centre de données d'entreprise. Ils prennent en charge la vidéo Full HD 1080p sans perte visuelle, l'audio et l'USB pour les périphériques HID. Le modèle DisplayPort™ prend en charge l'audio DisplayPort™ intégré.

- Les émetteurs à facteur de forme réduit sont à peine plus grands que le téléphone portable moyen d'aujourd'hui.
- Connectez les émetteurs Emerald ZeroU avec n'importe quel type de récepteur Emerald (4K, PE et SE) dans un seul système. Tous les modèles 4K et HD sont entièrement interopérables les uns avec les autres.
- Prend en charge les vidéos HD DVI ou DisplayPort™ jusqu'à 1920 x 1200 à 60 Hz.
- L'alimentation par USB élimine le besoin de câbles supplémentaires.



Code produit	Têtes vidéo	Résolution maximale	PORTS USB	Ports de réseau	Audio	Connecteurs d'alimentation
EMD200DV-T	(1) DVI	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB HID et (1) USB pour l'alimentation électrique	(1) RJ-45	(1) prise audio de 3,5 mm	(1) 5 VDC, 4A
EMD200DP-T	(1) DisplayPort™	1920 X 1200 at 60 Hz	(1) USB HID et (1) USB pour l'alimentation électrique	(1) RJ-45	Audio DisplayPort™ intégré	(1) 5 VDC, 4A

Application Emerald Remote App

Emerald Remote App est une application KVM avec licence qui permet l'accès à distance aux ordinateurs par le biais des transmetteurs Emerald PE et Emerald SE et l'utilisation de machines virtuelles à partir de n'importe quel appareil Windows® 10 ou 11 en résolution full HD. Grâce à l'application Remote, plusieurs connexions peuvent être lancées simultanément, ce qui rend la surveillance à distance des appareils connectés encore plus flexible. Il suffit d'ajouter une licence pour une, cinq, 10 ou 20 connexions à votre Boxilla® KVM Manager.

- Fournit une connexion KVM logicielle sécurisée à partir de PC ou d'ordinateurs portables basés sur Windows® 10/11.
- Prend en charge les résolutions vidéo jusqu'à 1920 x 1200, l'audio et l'USB HID.
- Ouvrez jusqu'à 9 connexions simultanément pour gérer et visualiser plusieurs sources.

Code produit	Description
EMDRM1-LIC	Emerald Remote App - licence pour une connexion
EMDRM5-LIC	Emerald Remote App - licence pour cinq connexions
EMDRM10-LIC	Emerald Remote App - licence pour 10 connexions
EMDRM20-LIC	Emerald Remote App - licence pour 20 connexions
EMDRMDEMO-LIC	Emerald Remote App - Licence de démonstration de 30 jours pour quatre connexions

- Accéder aux ressources KVM via VPN.
- Enregistrer l'emplacement et la taille des fenêtres de connexion.
- Connexion aux unités Emerald PE, SE et ZeroU Transmitter ainsi qu'aux machines virtuelles.
- La technologie OS-agnostic vous permet de connecter n'importe quel système, y compris Windows, Mac OS®, ou Linux®.
- Nécessite Boxilla KVM Manager pour la gestion des licences.

Téléchargez gratuitement la démo de l'application à distance à l'adresse suivante **blackbox.com/emerald ›**

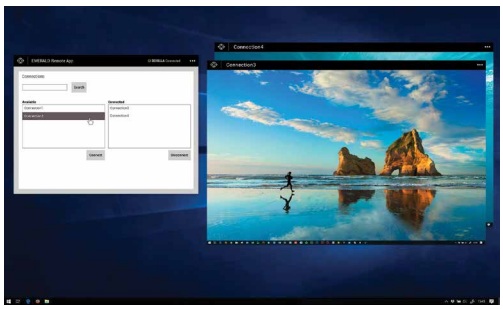


Fig. 5 : L'application à distance exécute plusieurs connexions KVM simultanément

Gestionnaire KVM Boxilla

Boxilla® est une appliance de gestion KVM centralisée qui permet la gestion et la surveillance à distance de l'ensemble du réseau KVM de l'entreprise. Lorsqu'il est connecté à une matrice KVM Emerald®, Boxilla fournit une interface graphique conviviale basée sur le Web qui permet aux utilisateurs de détecter automatiquement et de connecter de nouveaux points d'extrémité, de mettre à jour le micrologiciel, d'ajuster la consommation de bande passante, de configurer des alertes de sécurité automatisées, et bien plus encore. Boxilla est livré avec plusieurs types de licences pour s'adapter aux différentes tailles de réseaux KVM.

- Gérez les déploiements et les droits d'accès des utilisateurs, surveillez l'état des KVM, mettez à jour les microprogrammes, facilitez le dépannage et assurez la sécurité du réseau, le tout à partir d'un tableau de bord central.
- Il permet la découverte et la configuration automatiques des appareils et l'authentification avancée des utilisateurs.
- Prise en charge d'Active Directory pour l'authentification des utilisateurs et la mise en correspondance avec les groupes.
- Permet les connexions entre plusieurs systèmes KVM Black Box®, tels que DKM et Emerald.
- Les deux ports réseau permettent de gérer le Boxilla via un deuxième réseau.
- Ajoutez des dispositifs Boxilla redondants à une matrice KVM pour améliorer la sécurité du réseau.
- Le zonage des récepteurs et des connexions permet aux utilisateurs d'accéder aux ordinateurs cibles en fonction de l'endroit à partir duquel ils se connectent.
- Gérer les systèmes Emerald sur plusieurs sites (NAT).

Pour en savoir plus, visitez le site **blackbox.com/boxilla ▸**

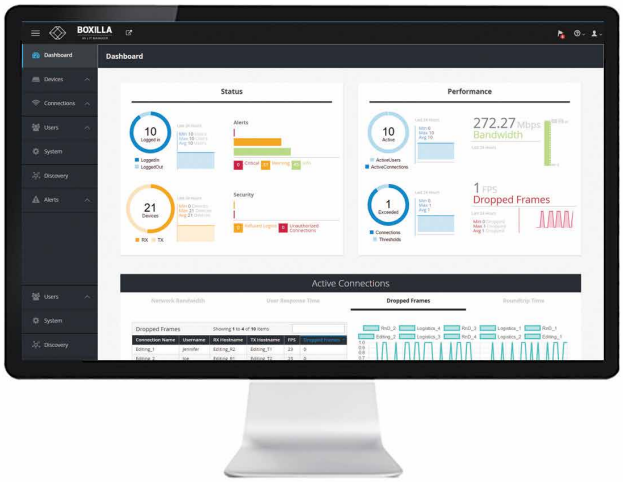
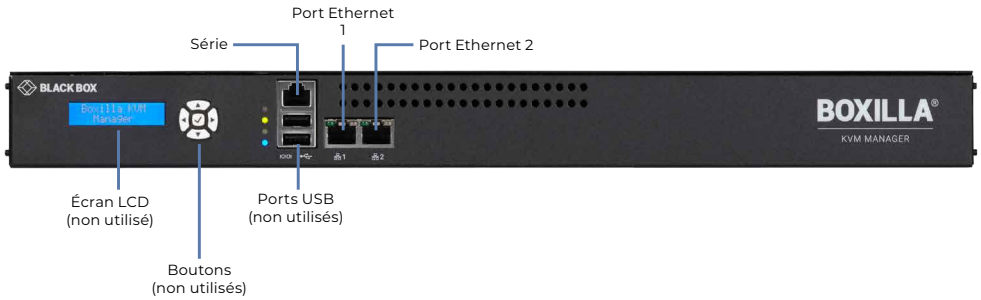


Fig. 6 : L'interface utilisateur de Boxilla basée sur un navigateur web



Code produit	Description
BXAMGR-R2	Plate-forme de gestion KVM prenant en charge 25 points d'extrémité
BXAMGR-R2-X(1)	Plate-forme de gestion KVM qui supports 75, 125, 225, 325, ou un nombre illimité de points d'extrémité
BXAMGR-LIC-X(2)	Licences pour 25, 100, 200, 300 ou un nombre illimité de points d'extrémité supplémentaires en plus de ceux déjà pris en charge par le gestionnaire.
BXAMGR-LICBAK-X (3)	Licences pour 25, 100, 200 ou 300 points d'extrémité actifs et de réserve supplémentaires en plus de ce que le gestionnaire prend déjà en charge.

(1) X = 75, 125, 225, 325, ULT
(2) X = 25, 100, 200, 300, ULT
(3) X = 25, 100, 200, 300

Passerelle Emerald GE

Emerald® GE se connecte simplement au réseau IP Emerald, offrant à de multiples utilisateurs Emerald une connectivité améliorée avec le partage de machines virtuelles (VM) et l'accès à des machines physiques, en économisant les coûts des clients PCoIP/PCoIP Ultra. Jusqu'à huit utilisateurs peuvent accéder et collaborer simultanément sur la même machine virtuelle avec une expérience de bureau transparente, qui n'est pas différente de la connexion à un ordinateur physique. Les utilisateurs bénéficient d'un accès à distance en temps réel et à faible latence, avec une vidéo parfaite sans perte de pixels jusqu'à 4K.

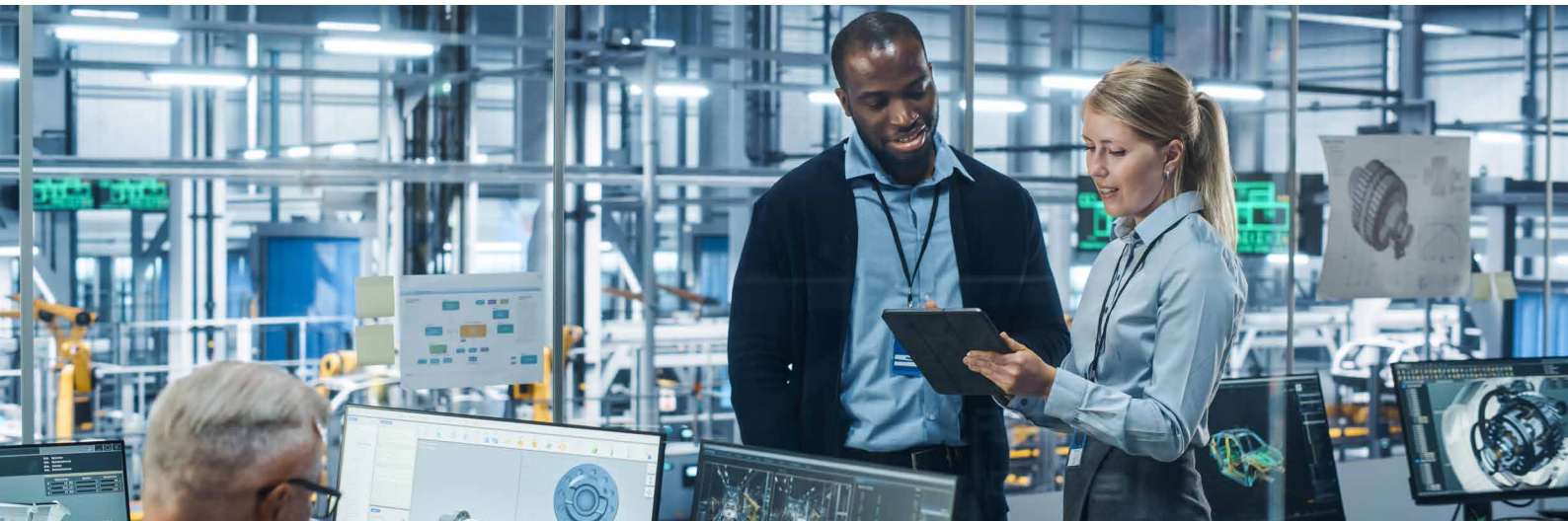
- Meilleure collaboration grâce au partage de la VM - jusqu'à huit utilisateurs.
- Meilleur bureau à distance prenant en charge les protocoles RDP, PCoIP et PCoIP Ultra, offrant une expérience utilisateur transparente et sécurisée avec des vidéos jusqu'à 4K.
- Simplification des flux de travail grâce à l'accès aux ordinateurs physiques et aux machines virtuelles.
- Gestion centralisée et surveillance du système grâce à l'intégration avec le Boxilla® KVM Manager.
- Accès à distance rentable permettant d'économiser les coûts liés à l'utilisation de plusieurs clients PCoIP.

Code produit	Description
EMD3000GE	Passerelle Emerald GE

EMD3000GE

Tableau comparatif d'Emerald

Code produit	Application Emerald Remote App	Emerald ZéroU TX	Emerald SE	Emerald PE	Emerald 4K	Emerald DESKVUE
Résolution vidéo maximale	1920 x 1200 à 60 Hz	1920 x 1200 à 60 Hz (DVI ou DisplayPort™)	1920 x 1200 à 60 Hz (DVI ou DisplayPort™)	1920 x 1200 à 60 Hz (DVI ou DisplayPort™)	4096 x 2160 à 60 Hz (DisplayPort™ 1.2)	(3) 4096 x 2160 à 60 Hz (HDMI™) et (1) 5120 x 1440 (USB-C)
Qualité de la vidéo	Haute qualité ~35fps	Visuellement sans perte	Visuellement sans perte	Un pixel parfait	Un pixel parfait	Visuellement sans perte
Version double moniteurDisponible	—	—	oui	oui	—	Fixer jusqu'à 4 moniteurs
Connecteurs de réseau	—	(1) RJ-45	(1) RJ-45	(1) RJ-45, (1) SFP	(2) SFP+	(2) RJ-45 : (1) 1 Gbps, (1) 2,5 Gbps
Support USB	USB HID	USB HID	Tous les dispositifs USB 2.0	Tous les dispositifs USB 2.0	Tous les dispositifs USB 2.0	Tous les dispositifs USB 2.0
Distance d'extension maximale	Illimité sur IP	· CATx : 100 mètres · IP : illimité	· CATx : 100 mètres · IP : illimité	· CATx : 100 mètres · Fibre : jusqu'à 10 kilomètres IP : illimité		· CATx : 100 mètres · IP : illimité
Support VM	RDP/Remote FX	—	RDP/RemoteFX	RDP/RemoteFX	PCoIP, RDP/Remote FX	RDP/RemoteFX, PCoIP, PCoIP ultra et Virtual Network Computing (VNC)
Audio stéréo analogique bidirectionnelle	—	· DVI : haut-parleur uniquement · DisplayPort™: audio numérique intégré	oui	oui	oui	Sortie audio stéréo unidirectionnelle (casque ou haut-parleurs)
Support PoE	—	—	—	oui	—	—
Configuration KVM	Extension KVM point à point évolutive vers une configuration de commutation matricielle avec un nombre illimité de points d'extrémité					



Accessoires Emerald

Extensions USB haute vitesse commutables

Ce extendeur USB ajoute un support USB 2.0 à haute vitesse à votre système KVM Emerald®.

- Passer d'un périphérique USB 2.0 à haut débit à un autre sur un réseau IP.
- Prise en charge de l'USB 2.0 à pleine vitesse jusqu'à 480 Mbps sur 4 ports
- Prise en charge du partage USB simultané
- Connecter à un système KVM Emerald pour basculer automatiquement en cas de changement de cible.

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/emd100usb ▸**

Extensions USB haute vitesse commutables (EMD100USB)

Code produit	Description
EMD100USB	Extendeur USB commutable

Câbles et adaptateurs vidéo

Utilisez les câbles et adaptateurs de haute qualité Black Box® pour connecter votre système KVM Emerald aux ordinateurs et aux consoles utilisateur. Choisissez parmi une vaste gamme de produits comprenant les articles suivants :

Convertisseur vidéo VGA vers DVI-D (KVGA-DVID)

Code produit	Description
Câbles vidéo	
Série VCB-DP2 (différentes longueurs)	DisplayPort™ 1.2 (4K60)
Série EVNDVI02 (différentes longueurs)	Câble DVI SL/DL
Adaptateurs vidéo	
KVGA-DVID	Convertisseur vidéo VGA vers DVI-D, alimenté par USB (1920 x 1200)
VA-MDP12-DP12	Adaptateur Mini DisplayPort-to-DisplayPort
VA-DP-DVID-A	DisplayPort™ vers DVI (1920 x 1200)
VA-DP12-HDMI4K-A	DisplayPort™ vers HDMI™ (1920 x 1080)

Kits de montage Emerald

Utilisez ces kits de montage en rack 19 pouces pour monter les unités Emerald sur ou sous les tables, derrière les écrans ou dans les racks. Les kits de montage 1U sont idéaux pour les installations peu encombrantes car ils permettent de loger jusqu'à deux unités d'extension. Emerald a été conçu avec un flux d'air optimal à l'esprit, de sorte que les unités ne surchauffent pas lorsqu'elles sont placées à côté d'autres composants dans l'étagère de montage en rack.

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/emk ▸**

Kit de montage en rack Emerald 4K, 2 unités (EMD4000-RMK1)

Code produit	Description
EMD4000-RMK1	Kit de montage en rack Emerald 4K pour (1) ou (2) unités KVM (1U)
EMD4000-RMK2-SLIM	Plaque d'obturation de rechange pour montage en rack pour EMD4000-RMK1
EMD2000-RMK2	Kit de montage en rack Emerald PE pour (2) unités KVM (1U)
EMD2000-RMK3	Kit de montage en rack DisplayPort™ Emerald SE/PE pour (3) unités KVM (1U)
DTX1000-RMK1	Kit de montage en rack Emerald SE pour (1) unité KVM (1U)
DTX1000-RMK2	Kit de montage en rack Emerald SE pour deux unités KVM (1U)

Central Power Hub

Pour une meilleure gestion de l'alimentation et un fonctionnement à sécurité intégrée, utilisez le concentrateur d'alimentation central en option pour 8 ou 16 unités.

- Alimentation centrale d'appareils à courant continu de 5 ou 12 volts, jusqu'à 30 watts par port.
- Interface Web pour la configuration et la surveillance de l'état de l'alimentation du système.
- Résilience maximale lorsqu'il est équipé d'un deuxième bloc d'alimentation remplaçable à chaud, d'une durée de vie de 600 000 heures.

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/cph ▸**

Concentrateur d'énergie, 16 unités (ACR1000-CPH16R-R2)

Code produit	Description
ACR1000-CPH16R-R2	Hub d'alimentation central, 16 ports
ACR1000-CPH8R-R2	Hub d'alimentation central, 8 ports
ACR1000-CPH-PS-R2	Hub d'alimentation central Alimentation redondante
ACR1000-12V5-CBL3M	Central Power Hub Câble convertisseur d'alimentation - 12 VDC à 5 VDC, 3 m

Composants du réseau Emerald

Interrupteurs IP Emerald

Emerald® a été conçu pour répondre aux besoins des planificateurs et des intégrateurs informatiques. Pour construire une matrice KVM Emerald, choisissez parmi nos commutateurs testés à 1, 10 et 100 Gbps. Ou utilisez vos interrupteurs IP tiers préférés. Veillez à utiliser des interrupteurs IP gérés qui prennent en charge la multidiffusion IP et l'IGMP à pleine vitesse et qui garantissent une bande passante suffisante pour la qualité vidéo, les résolutions et les périphériques USB requis.

Interrupteur IP 10G 28 ports (EMS10G28)

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/ems** ▸

Code produit	EMS1G48	EMS1G24F	EMS10G12	EMS10G28	EMS100G32-R2
Vitesse	1 Gbps	1 Gbps	10 Gbps	10 Gbps	100 Gbps
Ports	(48) 10/100/1000BT RJ-45, 1,25 Gbps	(24) 1-GbE SFP	(12) 10-GbE SFP+	(28) 10-GbE SFP+	(32) 100-GbE SFP+ ou (128) 10-GbE SFP+
Ports en cascade	(4) 10G SFP+	(2) 10-GbE SFP+	(3) 100G QSFP28	(2) 100G QSFP28	—
Capacité	260 Gbps	260 Gbps	840 Gbps	960 Gbps	6,4 Tbps
Dimensions	4,4 (1 RU) x 43,4 x 32 cm (HxLxP)	4,4 (1 RU) X 43,4 X 41 cm (HxLxP)	4,4 (1 RU) x 45 x 20,9 cm (HxLxP)	4,4 (1 RU) x 43,1 x 45,7 cm (HxLxP)	4,4 (1 RU) x 43,4 x 46 cm (HxLxP)
Consommation électrique maximale	87 W	63 W	180 W	290 W	605 W
Entrée d'alimentation	(2) 90-264 VAC, 50/60 Hz	100-240 VAC 50/60 Hz	(2) 100-240 VAC, 50/60 Hz	(2) 100-240 VAC, 50/60 Hz	(2) 100-240 VAC, 50/60 Hz

Modules SFP

Les extendeurs Emerald 4K et PE ainsi que les interrupteurs Emerald IP offrent un haut niveau de flexibilité en proposant des ports SFP (1 Gbps), SFP+ (10 Gbps) et QSFP28 (100 Gbps) (en fonction du type de extendeur et de l'application du système). Utiliser des SFP pour les transmissions de signaux HD. Utilisez des modules SFP+ ou QSFP28 pour transmettre des signaux 4K 60 et agréger plusieurs connexions via un interrupteur IP 100 Gbps. Les extendeurs et interrupteurs Emerald supportent la connectivité via des câbles cuivre, fibre multimode ou fibre monomode en utilisant une variété de Black Box® et des modules SFP tiers.

Divers modules SFP

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/sfp** ▸

Code produit	Description	Distance supportée
Connexions à 1 Gbps		
LFP441	SFP, 1250-Mbps, fibre multimode 850-nm, LC	550 m
LFP413	SFP, 1250-Mbps, fibre monomode 1310-nm, LC	10 km
LFP442	SFP, 1250-Mbps, fibre monomode 1310-nm, LC	20 km
LFP415	SFP, 1000-Mbps, interface SGMII, RJ-45	100 m
LFP443	SFP, 1250-Mbps, interface SGMII, RJ-45	100 m
Connexions à 10 Gbps		
LSP441	SFP+ 10-Gbps, fibre multimode 850-nm, LC	300 m
LSP442	SFP+ 10-Gbps, fibre monomode 1310-nm, LC	20 km
LSP443	SFP+ 10 Gbps, RJ-45	30m
Connexions à 40 Gbps		
QSFP541	QSFP+ 40-Gbps, 850-nm Fibre multimode, MPO	150 m
Connexions à 100 Gbps		
QSFP441-R2	QSFP28 100-Gbps, 850-nm Fibre multimode, MPO	100 m
QSFP442	QSFP28 100-Gbps, WDM Fibre monomode, LC	10 km

Notes : (1) Tous les modules SFP de Black Box sont dotés d'un système de diagnostic étendu ; (2) Les commutateurs Black Box prennent également en charge les modules SFP(+) génériques.

Composants du réseau Emerald

Câbles optiques actifs et câbles à connexion directe

Les câbles optiques actifs (AOC) et les câbles à attachement direct (DAC) de Black Box® constituent une solution tout-en-un, facile à installer et rentable pour connecter les unités Emerald® 4K Extender à un commutateur réseau ou à des commutateurs d'interconnexion par le biais de leurs ports réseau SFP+ ou QSFP.

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/sfpaoc ▸**

SFP-10G-AOC2M-BB

Code produit	Description
AOC	
SFP-10G-AOCxM-BB	AOC, SFP+ 10-Gbps, différentes longueurs (en mètres) ; x = 1, 2, 3, 5, 7 ou 10
QSFP-100G-AOCxM-BB	AOC, QSFP 100-Gbps, différentes longueurs (en mètres) ; x = 3, 5, 7, 10, 15 ou 30
DAC	
SFP-H10GB-CUxxxx-BB	DAC, SFP+ 10-Gbps, différentes longueurs ; xxxx = 50CM, 1M5, 1M, 2M, 3M, ou 5M

Produits supplémentaires

Processeur de contrôle et écran tactile ControlBridge

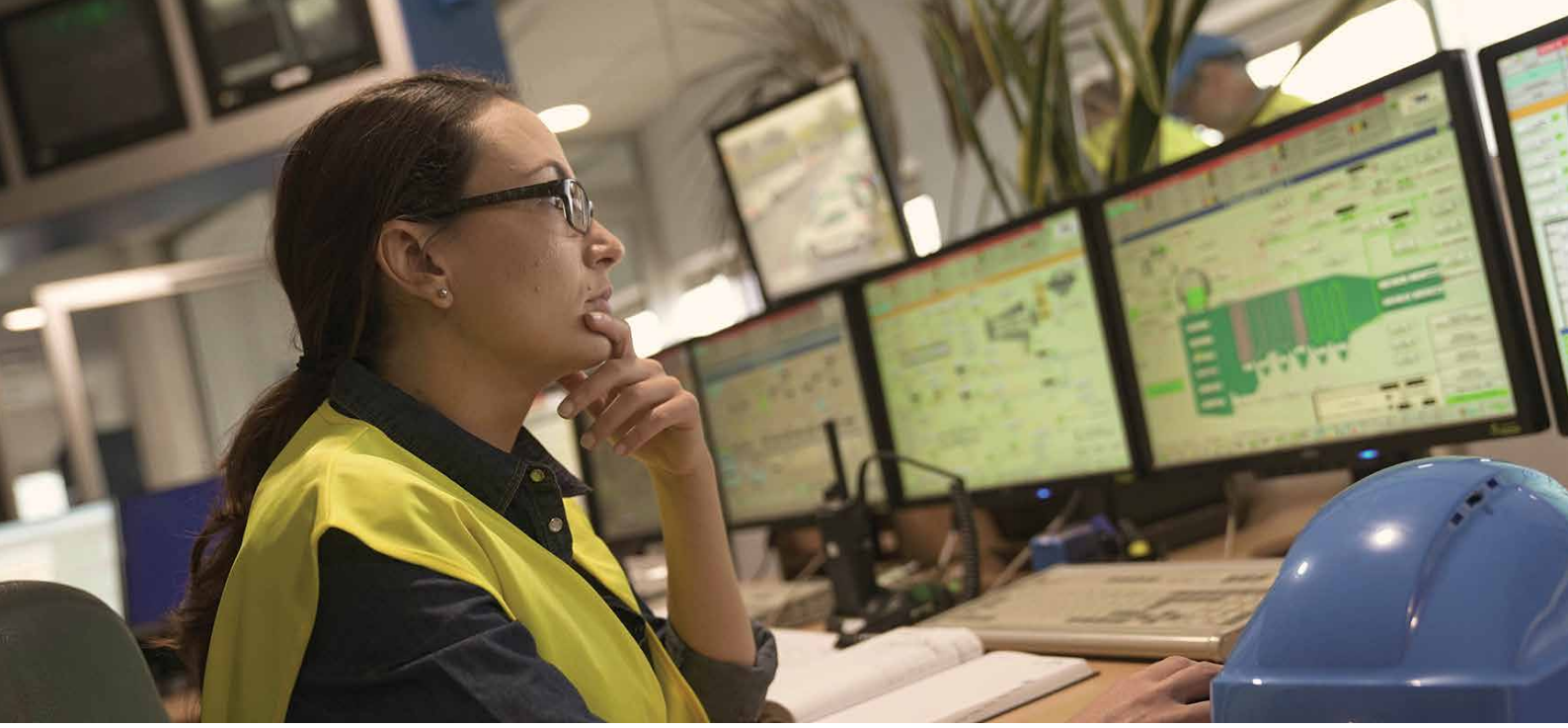
ControlBridge® est un processeur de contrôle polyvalent et un appareil à écran tactile pour l'automatisation des locaux et le contrôle intuitif des opérations. Il vous permet de contrôler tous les aspects de votre espace de travail ou de votre salle de contrôle, y compris la commutation KVM, l'éclairage, les volets de fenêtre, la position automatisée du mobilier et les murs vidéo.

- Plusieurs processeurs de commande et dispositifs à écran tactile (7" et 12") disponibles.
- Contrôle bidirectionnel de tout appareil IP ou E/S.
- L'écran tactile à matrice active offre des résolutions de 1280 x 800, des images 32 bits (vraies couleurs) et une prévisualisation vidéo en continu.
- Comprend un microphone intégré, des haut-parleurs et des capteurs de lumière et de mouvement.
- Configuration via un navigateur Web standard.
- Prise en charge des appareils mobiles via une licence d'application en option.
- Black Box vous aidera à concevoir une interface personnalisée pour vos besoins spécifiques.

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/controlbridge ▸**

Écran tactile ControlBridge 12"

Code produit	Description
CB-TOUCH7-T	Panneau tactile ControlBridge, 7"
CB-TOUCH12-T	Panneau tactile ControlBridge, 12"
CB-CP100	Processeur de contrôle pour les petites applications
CB-APP-LIC	Licence d'appareil mobile monoposte ControlBridge



Commutateurs KM Freedom II

Les commutateurs Freedom KM prennent en charge la puissante technologie “Glide and Switch” qui permet aux opérateurs de passer d'un ordinateur à l'autre en déplaçant une souris d'un écran à l'autre, sans appuyer sur des touches de raccourci ou des boutons supplémentaires. Partagez un seul clavier et une seule souris, deux périphériques USB 2.0 et l'audio analogique entre tous les systèmes connectés. Ajoutez le kit d'identification du moniteur pour indiquer le système et le moniteur actifs au moyen de DEL montées sur l'écran.

Pour en savoir plus, consultez le site **blackbox.com/freedom ▸**

Code produit	Description
KV0004A-R2	Commutateur Freedom II KM, 4 ports
KV0008A-R2	Commutateur Freedom II KM, 8 ports
KV0004A-LED	Kit d'identification du moniteur LED Freedom

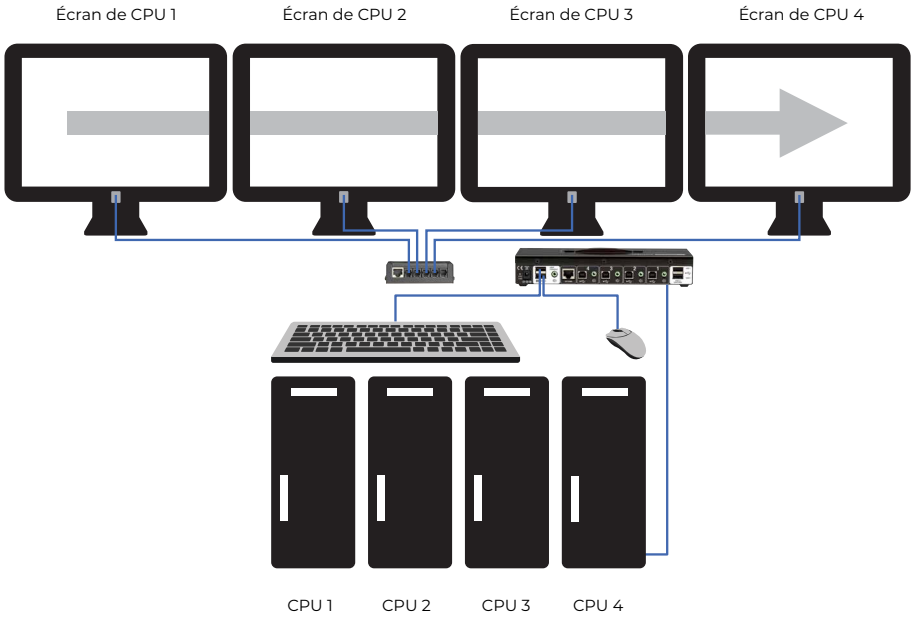


Fig. 7 : Application Freedom II “Glide and Switch”

Notes

Notes

Notes

Pourquoi Black Box ?

Compétence
Black Box® les ingénieurs de projet peuvent aider à l'évaluation, à la conception, au déploiement et à la formation du système.

Large éventail
Black Box propose la suite de solutions KVM, AV et d'infrastructure la plus complète du secteur.

Support
Reflétant notre engagement pour une satisfaction totale, notre équipe dédiée de techniciens d'assistance hautement qualifiés est disponible par téléphone gratuitement, tous les jours de l'année.

Accords de Niveau de Service
Nos contrats de niveau de service permettent aux clients d'accéder à une assistance technique, à une formation sur les produits, à des ingénieurs d'application dédiés, etc.

Expérience
Fournisseur de solutions technologiques de pointe depuis 1976, Black Box aide plus de 175 000 clients dans 150 pays à créer, gérer, optimiser et sécuriser des infrastructures informatiques.

Garanties
Des garanties pluriannuelles avec des extensions pluriannuelles et des options de remplacement sont disponibles.

Centre d'excellence
Black Box propose un centre d'excellence, proposant des services professionnels et des contrats d'assistance qui aident à optimiser les systèmes des clients et à maximiser la disponibilité.