



Spectera

Guide réseau pour administrateurs informatiques,
intégrateurs de systèmes et techniciens
d'événements

Exportation au format PDF du manuel HTML d'origine



Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Exigences générales.....	4
Systèmes d'exploitation.....	4
Réseau.....	6
3. Configuration du réseau.....	8
Base Station Spectera – configuration du réseau.....	9
4. Ports, protocoles et services.....	12
Base Station Spectera.....	12
Spectera WebUI.....	14
Sennheiser LinkDesk.....	15
5. Meilleures pratiques.....	16
Partage de la connexion Internet dans les petits réseaux	16



1. Introduction

Ce document est destiné aux administrateurs informatiques, aux intégrateurs de systèmes et aux techniciens d'événements et sert de guide de planification et de configuration pour l'intégration des composants de la gamme Spectera dans divers environnements réseau, des petits réseaux domestiques aux réseaux d'entreprise.

Le guide contient des recommandations sur la configuration du réseau pour la transmission des données de commande et du contenu audio (via Dante®).



2. Exigences générales

Systèmes d'exploitation

La Base Station Spectera, en tant qu'appareil réseau, peut être commandée par des appareils PC ou Mac compatibles avec le réseau.

La configuration système requise suivante s'applique au fonctionnement avec Spectera WebUI et Sennheiser LinkDesk :

Configuration système requise

Recommandation pour le client PC hôte

- Processeur Intel i5 Dual Core, M1 Mac ou similaire
- RAM de 16Go
- Au moins 4 Go d'espace sur le disque dur (5 Go pour les appareils Mac)
- Interface LAN Gigabit
- Windows® 10, 11, Server 2019, Server 2022 (x64) ou version supérieure
- Mac OS Big Sonoma ou version ultérieure
- Réseau IPv4

Exigences de ports

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
Demandes de l'hôte vers ...					
TOUTE IP d'une Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API de la Base Station Spectera	Communication de surveillance et de contrôle avec les appareils
Adresses Sennheiser User Insights ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analyse de l'utilisation et des données opérationnelles
¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud					
cdn.matomo.cloud					



Navigateurs web pris en charge pour Spectera WebUI

- Google Chrome : 125 ou version ultérieure
- Microsoft Edge : 125 ou version ultérieure
- Mozilla Firefox : 128 ou version ultérieure
- Apple Safari : 17 ou version ultérieure
- JavaScript doit être activé



Réseau

Bande passante et vitesse

En ce qui concerne les exigences en matière de bande passante pour une qualité audio élevée, un certain nombre de facteurs peuvent affecter l'entrée et la sortie du son. La vitesse du réseau requise spécialement pour la transmission audio via Dante® doit être la plus élevée possible afin de garantir une expérience d'écoute fluide. En règle générale, la bande passante minimale pour la transmission et la réception de données audio dans la Base Station Spectera est approximativement la suivante :

La majorité des fichiers audio utilisés dans les environnements professionnels sont des PCM (non compressés), échantillonnés à 48 kHz et avec une profondeur de bits (longueur de mot) de 24 bits. L'audio Dante® est de type unicast par défaut mais peut être configuré pour une utilisation multicast dans le cas d'une distribution « one-to-many » (d'un à plusieurs).

- Dante® regroupe les données audio en flux pour réduire la surcharge du réseau.
- Les flux audio unicast contiennent jusqu'à 4 canaux. Le nombre d'échantillons par canal peut varier entre 4 et 64, en fonction du réglage de la latence de l'appareil. L'utilisation de la bande passante est d'environ 6 Mbps par flux audio unicast typique.
- La bande passante pour les flux multicast dépend du nombre de canaux audio utilisés. La bande passante est d'environ 1,5 Mbps par canal.

Source : [Informations Dante pour les administrateurs de réseau](#)

Accès Internet

Pour les deux composants Spectera Base Station et Sennheiser LinkDesk, nous recommandons de prévoir un accès permanent à Internet. Veuillez vous référer au chapitre « 4. Ports, protocoles et services » pour obtenir plus de détails sur les services Internet utilisés.

i Au moins pour l'activation initiale du produit de la Base Station Spectera et pour l'utilisation de la connexion optionnelle au compte Sennheiser dans Sennheiser LinkDesk, il est obligatoire de disposer d'un accès direct à Internet et d'un support DNS.

i Pour le moment, il n'est pas possible de configurer manuellement un proxy réseau et un serveur DNS sur la Base Station Spectera. Veuillez à fournir un accès direct à Internet, par exemple en plaçant l'appareil et tout port, protocole et domaine utilisé sur une liste blanche et en utilisant DHCP pour définir les paramètres du serveur DNS.



Câblage

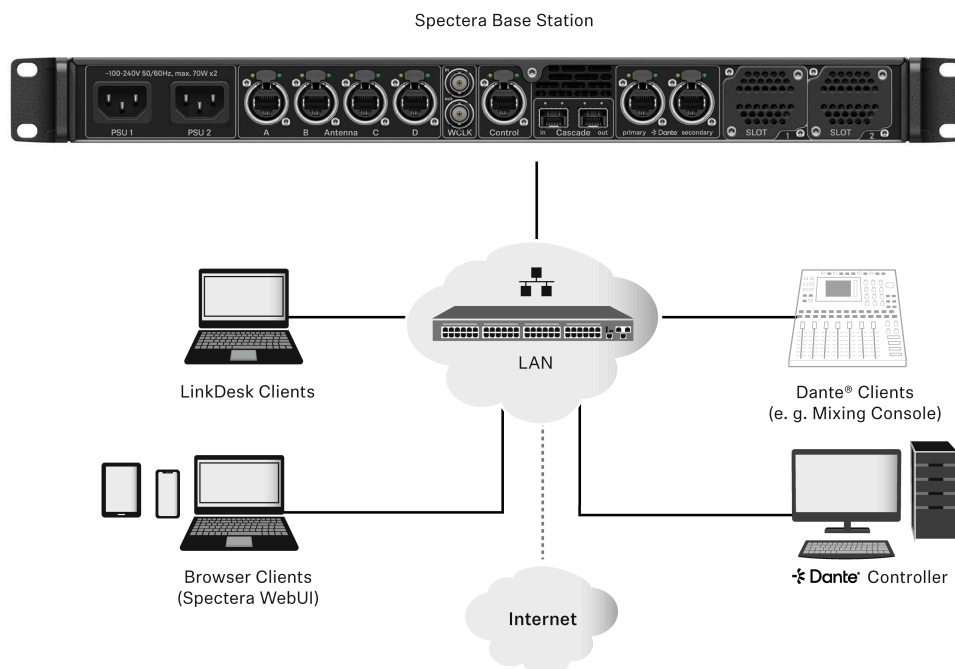
Tant qu'une vitesse Internet correcte est garantie, le câble réseau utilisé détermine la vitesse réelle de transmission des données envoyées et reçues dans le réseau.

- i** Pour garantir une vitesse de transmission fiable des données audio et de commande avec la Base Station Spectera, veuillez utiliser un câble réseau RJ45 avec la norme CAT5e S/FTP ou supérieure



3. Configuration du réseau

Pour fonctionner, les différents composants de la gamme Spectera doivent être intégrés dans une configuration de réseau, existante ou nouvelle. L'illustration suivante présente une vue d'ensemble de la configuration du réseau et de ses participants.



Base Station Spectera

Cet appareil Sennheiser possède 3 interfaces réseau : une interface dédiée aux données de commande et deux interfaces pour les données audio (spécifiquement Dante®). Il existe une interface primaire et une interface secondaire pour la redondance de la transmission audio.

Client Sennheiser LinkDesk

Ce client peut être n'importe quel ordinateur hôte (PC ou Mac), avec l'application logicielle LinkDesk installée.

Client navigateur (Spectera WebUI)

Ce client peut être n'importe quel ordinateur hôte (PC, Mac, tablette, smartphone), avec un navigateur Web compatible installé, accédant à Spectera WebUI.

Client Dante®

Il peut s'agir de n'importe quel appareil équipé d'une interface réseau Dante®. Cela va des cartes son virtuelles Dante® installées sur un ordinateur hôte aux appareils dédiés tels qu'une table de mixage.



Contrôleur Dante®

Il s'agit généralement d'un ordinateur hôte (PC ou Mac), sur lequel l'application logicielle Dante® Controller est installée. Cette application configure et commande l'ensemble des appareils Dante® et les flux audio à l'intérieur du réseau.

Routeur réseau

Il peut s'agir de n'importe quel routeur destiné à acheminer les communications réseau à l'intérieur du réseau local (LAN) et à servir de passerelle vers d'autres réseaux et vers internet.

Base Station Spectera – configuration du réseau

En fonction de la configuration de l'adresse réseau souhaitée, toutes les interfaces réseau (commande et Dante®) peuvent être utilisées dans les modes IP suivants, avec IPv4 uniquement :

- IP fixe/statique
- IP automatique (DHCP ou Zeroconf)

En outre, il est possible de configurer si les informations mDNS/DNS-SD doivent être publiées par l'appareil ou non.

i Restrictions Dante®

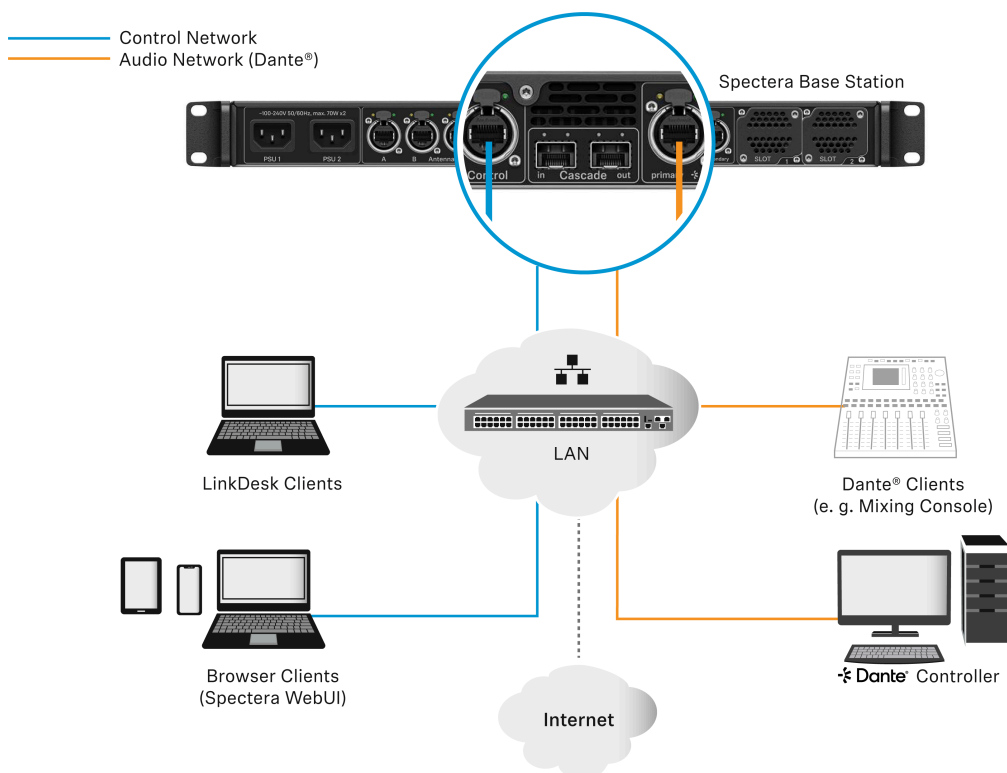
- Il n'est pas possible de désactiver la fonctionnalité Dante® pour les deux ports Dante®.
- Les ports Dante® sont arrêtés lorsque l'appareil est en mode veille.
- La configuration réseau des ports Dante® ne peut être réalisée que par le biais de l'application logicielle Dante® Controller.
- Par défaut, les ports Dante® sont configurés en Auto IP. Si des IP fixes/statiques ont été configurées et que l'appareil ne peut plus être atteint, le mode IP ne peut être rétabli sur Auto IP que par une réinitialisation des réglages d'usine de l'appareil.
- Les réseaux primaire et secondaire de Dante ne doivent pas être directement connectés l'un à l'autre (boucle de réseau). Veillez à toujours connecter les ports du réseau Dante de la Base Station à deux réseaux différents qui ne fonctionnent pas avec un commutateur commun.



Mode de réseau partagé

En mode de réseau partagé, les deux réseaux pour la commande et Dante® utilisent la même infrastructure de réseau physique.

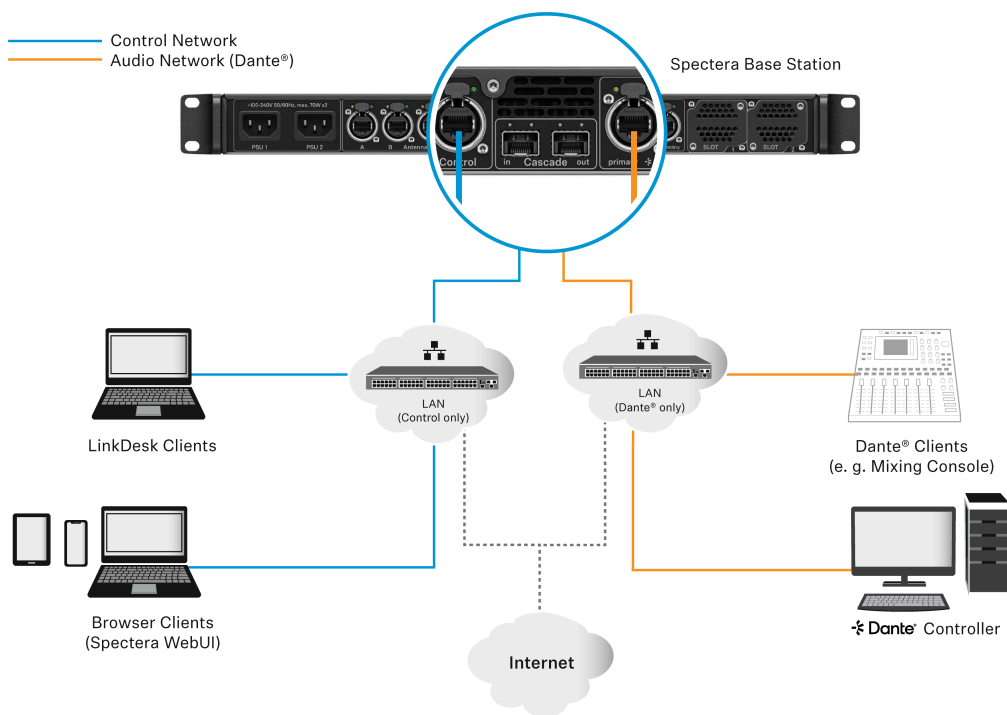
- Configurez les réseaux de commande et Dante® à l'aide d'un seul commutateur/routeur.
- Utilisez deux adresses IP différentes pour adresser séparément le réseau de commande et le réseau Dante®.



Mode de réseau fractionné

En mode de réseau fractionné, les deux réseaux pour la commande et Dante® utilisent des infrastructures de réseau physiques différentes.

- Configurez les réseaux de commande et Dante® sur deux commutateurs/routeurs différents.
- Utilisez deux adresses IP différentes pour adresser séparément le réseau de commande et le réseau Dante®.





4. Ports, protocoles et services

Base Station Spectera

Afin d'utiliser la Base Station Spectera dans un réseau, certains ports doivent être activés (en particulier pour le pare-feu de l'organisation/l'entreprise) pour la communication entre le logiciel et les appareils.

i Si nécessaire, veuillez contacter l'administrateur local pour configurer les ports requis.

Ports - Interface de Contrôle de Base Station

Adresse	Port	Proto- cole	Type	Service	Utilisation
Demandes de l'appareil vers ...					
Adresse du serveur de licences Sennheiser ¹	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Serveur de licences Sennheiser	Activation des appareils
TOUTE adresse de serveur de temps (voir liste de Pools de serveurs de temps NTP)	123	NTP	Unicast	Serveur de temps NTP	Synchroniser l'heure système
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(optionnel - si désiré) Découverte d'appareil/service
Demandes à l'appareil depuis ...					
TOUTE IP de client SSCv2	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API de Base Station Spectera	Communication de surveillance+contrôle depuis les clients

¹ my.nalpeiron.com

Serveurs NTP

Pour fonctionner correctement avec les licences et les certificats, la Base Station Spectera a besoin d'une heure système correcte. L'appareil utilisera le mécanisme NTP bien établi de la



pile de protocoles IP pour synchroniser l'horloge entre un serveur horaire dans un réseau et le client à l'intérieur de l'appareil.

Actuellement, pour un administrateur informatique ou un intégrateur de système, il n'est pas possible de configurer manuellement un serveur NTP dédié qui sera utilisé par la Base Station Spectera. La possibilité de configurer manuellement un serveur NTP dédié est une fonctionnalité prévue pour une prochaine version.

L'appareil se comporte de la manière suivante :

- Si une configuration d'un serveur horaire a été fournie via DHCP ou manuellement, le système essaie de se connecter et de se synchroniser avec ce serveur horaire en premier.
- Dans le cas contraire, l'appareil tente d'accéder à n'importe quel serveur de la liste suivante de pools de serveurs horaires disponibles publiquement dans le monde entier.

i Un administrateur informatique doit s'assurer de fournir un accès Internet à au moins un des pools de serveurs et de fournir des paramètres DNS via DHCP à l'appareil.

Liste des pools de serveurs horaires NTP :

- pool.ntp.org
- time.nist.gov
- time.aws.com
- time.cloudflare.com

Ports - Interfaces Réseau Dante® de Base Station

La Base Station Spectera nécessite l'ouverture de plusieurs ports pour que les Interfaces Réseau Dante® fonctionnent correctement. Pour la liste des ports et des informations plus détaillées, veuillez vous référer directement au site web de Dante® : [FAQ d'Audinate - Réseaux et Commutateurs](#).



Spectera WebUI

Pour utiliser le Spectera WebUI, certains ports doivent être activés (en particulier pour le pare-feu de l'organisation/entreprise) pour la communication entre les logiciels et les appareils.

i Si nécessaire, veuillez contacter l'administrateur local pour configurer les ports requis.

Exigences de ports

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
Demandes de l'hôte vers ...					
TOUTE IP d'une Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API de la Base Station Spectera	Communication de surveillance et de contrôle avec les appareils
Adresses Sennheiser User Insights ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analyse de l'utilisation et des données opérationnelles
¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud cdn.matomo.cloud					



Sennheiser LinkDesk

Afin d'utiliser le logiciel Sennheiser LinkDesk, certains ports doivent être activés (en particulier pour le pare-feu de l'organisation/l'entreprise) pour la communication entre le logiciel et les appareils.

i Si nécessaire, veuillez contacter l'administrateur local pour configurer les ports requis.

Configuration requise pour les ports

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
HÔTE LOCAL	54352	HTTPS (TCP)	Unicast	LinkDesk back-end	Communication interne back-end
N'IMPORTE LEQUEL	443	HTTPS (TCP)	Unicast	API de la Base Station Spectera	Communication avec les périphériques
Comptes EMEA ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser CIAM	Compte Sennheiser
ConfigurationB2C ²					Inscription/Connexion
Informations utilisateurs ³	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Informations Sennheiser	Analyse des données d'utilisation et opérationnelles
Informations utilisateurs ⁴					
N'IMPORTE LEQUEL	443	HTTPS (TCP)	Unicast	API de la Base Station Spectera	Communication depuis les appareils avec l'API de la Base Station
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(facultatif – si nécessaire) Découverte de l'appareil/du service
¹ accounts-pro-emea.sennheiser-cloud.com					
² b2c-config.sennheisercloud.com					
³ sennheiseruserinsights.matomo.cloud					
⁴ cdn.matomo.cloud					



5. Meilleures pratiques

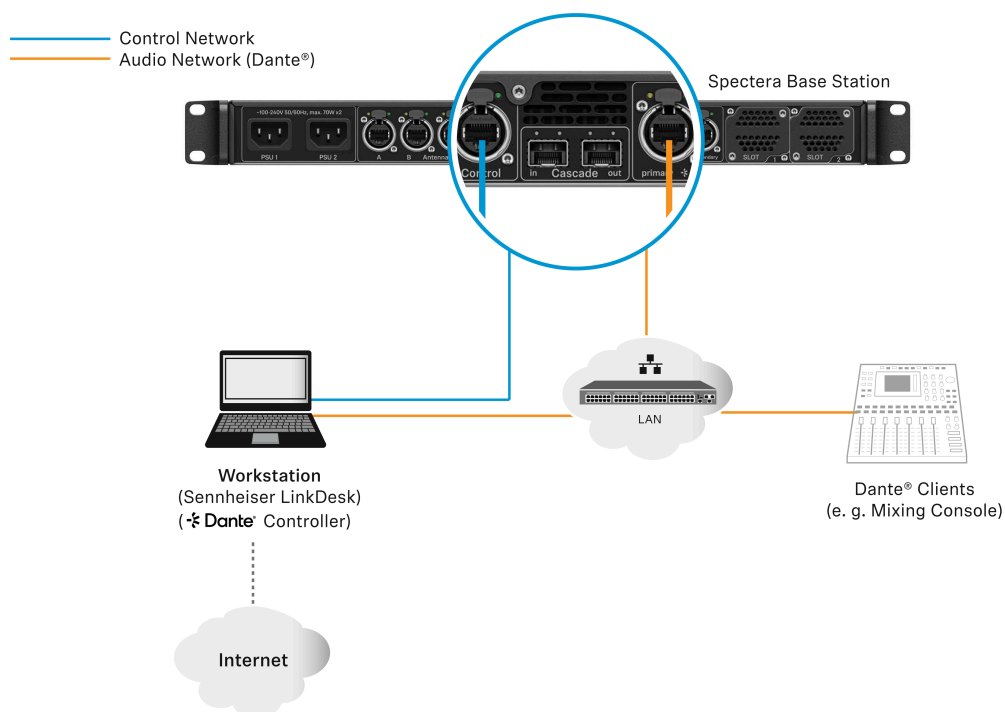
Partage de la connexion Internet dans les petits réseaux

Il est possible d'exploiter la gamme Spectera sans routeur de réseau dédié, par exemple dans les très petites configurations, mais nous recommandons de toujours utiliser une sorte de routeur de réseau domestique pour une utilisation sans problème.

Notamment pour fournir un accès Internet à la Base Station Spectera, il est possible d'utiliser la fonctionnalité intégrée de Windows et de MacOS pour le partage de connexion Internet. .

i Pour les réseaux d'entreprise, nous NE RECOMMANDONS PAS l'utilisation du partage de connexion Internet. La plupart du temps, les règles informatiques de l'entreprise interdisent même l'utilisation de ce type de service.

La configuration du réseau pourrait ressembler à ceci.



Dans cette configuration, un poste de travail est utilisé pour toutes les applications logicielles client (Sennheiser LinkDesk, Spectera WebUI, Dante® Controller). Soit deux interfaces de réseau filaire séparées sont utilisées pour la commande et l'audio (Dante®), soit une interface est partagée. Veuillez noter que, dans ce type de configurations (en général), aucun service DHCP n'est activé. Utilisez les paramètres IP manuels ou la configuration ZeroConf.



Dans le cas du partage de connexion Internet, une connexion réseau existante (Wi-Fi ou Ethernet) avec accès à Internet est généralement partagée avec une autre interface réseau sélectionnée de l'hôte.

Pour partager votre connexion Internet sous Windows :

- ▶ Connectez votre appareil client à votre PC hôte à l'aide d'un câble Ethernet. Si l'un des appareils ne dispose pas d'un port Ethernet libre, utilisez un adaptateur USB-Ethernet.
- ▶ Accédez au menu **Connexions réseau**. Le moyen le plus simple d'y parvenir est de rechercher « Connexions réseau » dans la boîte de recherche Windows.
- ▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'adaptateur réseau connecté à Internet (par exemple, Wi-Fi ou modem), puis sélectionnez **Propriétés**.
- ▶ Basculez l'option **Autoriser les autres utilisateurs du réseau à se connecter** sur **ON** dans l'onglet Partage et sélectionnez le port Ethernet approprié dans le menu déroulant.

i Notez que, si vous avez installé un logiciel VPN, il se peut que vous voyiez de nombreux ports Ethernet virtuels dans votre liste et que vous deviez choisir le port correct.

- ✓ Une fois que vous avez cliqué sur **OK**, Internet devrait être acheminé vers votre appareil client via son port Ethernet. Pour obtenir plus de détails sur le partage d'une connexion Internet, veuillez consulter la page [d'assistance de Microsoft](#).

Pour partager votre connexion Internet sur MacOS :

- ▶ Sur votre Mac, sélectionnez le **menu Apple > Paramètres système**.
- ▶ Cliquez sur **Général** dans la barre latérale, puis sur **Partage** (il se peut que vous deviez faire défiler la page vers le bas).
- ▶ Activez le **partage Internet** et cliquez sur **Configurer**.
- ▶ Cliquez dans le menu contextuel sur **Partager votre connexion à partir de..**
- ▶ Choisissez la connexion Internet que vous souhaitez partager. (Par exemple, si vous êtes connecté à Internet via Wi-Fi, choisissez Wi-Fi).
- ▶ Sous **Vers les appareils utilisant**, activez le port que d'autres appareils peuvent utiliser pour accéder à la connexion Internet partagée. (Par exemple, si vous souhaitez partager votre connexion Internet via Ethernet, sélectionnez Ethernet).

i Si vous partagez avec des appareils utilisant le Wi-Fi, configurez le réseau de partage Internet, puis cliquez sur **OK**.



▶ Cliquez sur **Terminé**.

i Pour obtenir plus de détails sur le partage d'une connexion Internet, veuillez consulter la page [d'assistance Apple](#)..

✓ Votre connexion Internet sera partagée sur Windows/MacOS.

