

# Alimentation requise de PoE (Power-over-Ethernet) - Forum Aux Questions

## Contenu

[Introduction](#)

[Qu'est-ce que le Power over Ethernet ?](#)

[Quelle est la différence entre l'alimentation Inline power et le PoE ?](#)

[Quelle est la différence entre les produits originaux PoE Cisco et la norme IEEE 802.3af ?](#)

[Quels modèles de téléphone IP prennent en charge la méthode pré-normalisée de Cisco de détection de périphérique alimenté ?](#)

[Quels modèles de téléphone IP prennent en charge la méthode de la norme IEEE de détection de périphérique alimenté ?](#)

[Un commutateur Cisco peut-il être obligé de fournir le PoE pré-normalisé à un téléphone IP conforme à la norme 802.3af ?](#)

[Le commutateur Catalyst 3750 prend-il en charge les téléphones IP pré-normalisés conformes Cisco ?](#)

[Comment est-ce que je détermine si les téléphones IP qui reçoivent l'alimentation en ligne utilisent la version PoE pré-standard Cisco ou la norme IEEE 802.3af ?](#)

[Un commutateur Catalyst 3560 avec 48 ports supporte 370 W. Puisque C7941G-GE est un périphérique de classe 3, il requiert jusqu'à 15,4 W. Est-ce qu'il est possible de réduire cette valeur à 7 W de sorte que le commutateur puisse alimenter chacun des 48 téléphones ?](#)

[Quand le PoE pré-normalisé est utilisé, pourquoi le téléphone IP 7970G négocie 15,4 W avec le protocole 802.3af ?](#)

[Quelles sont les exigences en matière d'alimentation des divers modèles de téléphones IP ?](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Le Power over Ethernet (PoE) permet à l'infrastructure de commutation LAN de fournir de l'alimentation par un câble Ethernet en cuivre vers un point final ou un périphérique alimenté.

Cette fonctionnalité a été développée et fournie la première fois par Cisco en 2000 afin de prendre en charge les nouveaux déploiements de téléphonie sur IP. Les téléphones IP, tels que les téléphones de bureau PBX, ont besoin de l'alimentation pour fonctionner, et le PoE fournit une alimentation extensible et réglable et simplifie les déploiements de téléphonie sur IP.

Tandis que les téléphones IP et les points d'accès sans fil (AP) sont les utilisations les plus logiques avec le PoE, l'apparition de la normalisation 802.3af du PoE ouvre la porte à une nouvelle génération de périphériques connectés au réseau, tels que des caméras vidéo, des périphériques sur le point de vente, des périphériques de contrôle d'accès de sécurité (scanners de carte), ce qui crée une automatisation et une automatisation industrielle.

Le PoE promet de créer un nouveau monde de dispositifs en réseau en fournissant l'alimentation

électrique et la connectivité de données via les câbles Ethernet existants.

Ce document répond aux questions les plus fréquentes au sujet des exigences en matière d'alimentation des téléphones IP de Cisco.

### **Q. Qu'est-ce que le Power over Ethernet ?**

**A.** L'alimentation au-dessus des Ethernets (PoE) est la capacité de fournir une alimentation de 48 volts continu au-dessus du même câble cuivre que des Ethernets. Deux particularités essentielles sont requises pour implémenter le PoE. Elles sont :

- le matériel d'approvisionnement en alimentation (PSE) - le commutateur LAN ou la source d'alimentation fournie via Ethernet
- le périphérique alimenté (PD) - l'équipement final qui accepte et utilise l'alimentation depuis le câble Ethernet pour fonctionner

### **Q. Quelle est la différence entre l'alimentation Inline power et le PoE ?**

**A.** Ils sont identiques. Quand Cisco Systems® a commencé à introduire des ports Ethernet, la technologie a été appelée alimentation inline power. Par soucis de terminologie, Cisco utilise maintenant les termes « Power over Ethernet » ou « PoE » pour tous ses déploiements, normalisés ou pré-normalisés.

### **Q. Quelle est la différence entre les produits originaux PoE Cisco et la norme IEEE 802.3af ?**

**A.** Ces différences incluent :

- la quantité d'énergie qui est disponible pour le périphérique connecté
- la méthode utilisée pour la détection des périphériques
- la manière dont l'alimentation est supprimée du câble quand un périphérique alimenté est retiré

### **Q. Quels modèles de téléphone IP prennent en charge la méthode pré-normalisée de Cisco de détection de périphérique alimenté ?**

**A.** Ces téléphones IP de Cisco peuvent accepter le PoE pré-normalisé de Cisco depuis une carte intégrée avec un commutateur Cisco Catalyst ou un tableau de connexions d'alimentation in-line power Catalyst :

- 7985G
- 7960G
- 7940G
- 7910G
- 7910G + SW
- 7912G
- 7905G
- 7902G
- 7962G

- 7975G
- 802.3af

Ces téléphones peuvent utiliser l'électricité locale depuis un box d'alimentation (CP-PWR-CUBE-2=) et un cordon d'alimentation spécifique au pays ou à la région d'origine (CP-PWR-CORD-xx=).

**Q. Quels modèles de téléphone IP prennent en charge la méthode de la norme IEEE de détection de périphérique alimenté ?**

**A.** Ces téléphones IP de Cisco prennent en charge le PoE de norme IEEE 802.3af :

- 7961G-GE
- 7971G-GE
- 7931G
- 7941G-GE
- 7945G
- 7965G
- 7975G

**Remarque:** Ces téléphones IP Cisco prennent en charge à la fois le PoE pré-normalisé Cisco et le PoE de la norme IEEE 802.3af :

- 7970G
- 7961G
- 7906G
- 7941G
- 7911G
- 7962G

**Q. Un commutateur Cisco peut-il être obligé de fournir le PoE pré-normalisé à un téléphone IP conforme à la norme 802.3af ?**

**A.** Il n'y a aucune façon d'obliger le commutateur à utiliser le PoE pré-normalisé parce que l'allocation d'alimentation est faite automatiquement via la négociation.

Les commutateurs Cisco avec la fonctionnalité PoE fournissent automatiquement en alimentation les périphériques sous tension pré-normalisés connectés, tels que des téléphones IP Cisco et des points d'accès Aironet Cisco, et les périphériques sous tension conformes à la norme IEEE 802.3af, si le commutateur sent qu'il n'y a aucune alimentation sur le circuit. Cela signifie que le commutateur approvisionne en électricité n'importe quel périphérique autre que Cisco qui n'a pas le Cisco Discovery Protocol (CDP), tant qu'il s'agit d'un périphérique alimenté conforme à la norme IEEE 802.3af.

En conclusion, les périphériques PoE pré-normalisés Cisco et les périphériques conformes à la norme 802.3af fonctionnent en conséquence, et le commutateur ne peut pas fournir d'alimentation PoE à un périphérique 802.3af ni d'alimentation 802.3af à un dispositif pré-normalisé Cisco.

**Q. Le commutateur Catalyst 3750 prend-il en charge les téléphones IP pré-normalisés conformes Cisco ?**

**A.** Le commutateur Catalyst 3750 prend en charge la méthode pré-normalisée de PoE de Cisco et

le PoE de la norme IEEE 802.3af. Les commutateurs Cisco fournissent automatiquement en alimentation les périphériques sous tension pré-normalisés connectés, tels que des téléphones IP Cisco et des point d'accès Aironet Cisco, et les périphériques sous tension conformes à la norme IEEE 802.3af, si le commutateur sent qu'il n'y a aucune alimentation sur le circuit.

Cependant, il peut y avoir des problèmes quand vous connectez des périphériques pré-normalisés et conformes d'un autre constructeur au Catalyst 3750, parce que ce type d'équipement peut potentiellement utiliser des broches différentes pour détecter l'alimentation. Quand vous utilisez des périphériques conformes pré-normalisés tiers, vérifiez avec le fabricant le cadrage des broches pour la détection de l'alimentation.

## **Q. Comment est-ce que je détermine si les téléphones IP qui reçoivent l'alimentation en ligne utilisent la version PoE pré-standard Cisco ou la norme IEEE 802.3af ?**

A. Les normes de Cisco ont basé l'alimentation au-dessus de l'alimentation d'approvisionnements d'Ethernets aux points de Téléphones IP, d'accès sans fil Cisco de Cisco et à tous les périphériques connectés standard de conformité d'IEEE 802.3af de tiers (PDS) avec le même câble Ethernet qui porte les données. Le Power over Ethernet des Cisco Catalyst 3750 et 3560 prend en charge à la fois l'implémentation Power over Ethernet pré-normalisée Cisco ainsi que l'implémentation de Power over Ethernet de la norme IEEE 802.3af. Cela garantit la rétrocompatibilité, la compatibilité avant et la protection de l'investissement.

Les commutateurs PoE Catalyst 3750/3560 prennent en charge à la fois le Power over Ethernet pré-normalisé Cisco et les méthodes Power over Ethernet basées sur des normes de détection PD. Les deux méthodes de détection sont actives en même temps, et l'une ou l'autre peut être utilisée pour détecter un PD valide. Les commutateurs PoE Catalyst 3750/3560 vérifient périodiquement tous les ports, sous tension et hors tension, afin de vérifier leur mode et l'état d'alimentation des périphériques connectés.

Les commutateurs Cisco Catalyst 3750/3560 PoE prennent en charge les mécanismes de détection de PD pré-normalisé Cisco et tous les PD conformes basés sur les normes. La plupart des dispositifs PD, pré-normalisés ou normalisés Cisco prennent en charge le Cisco Discovery Protocol (CDP). Une fois que l'alimentation est activée sur un port qui contient un PD Cisco pré-normalisé ou normalisé, le CDP est utilisé afin de déterminer les besoins en alimentation réels et le budget énergétique du système est réglé en conséquence.

Pour les PD pré-normalisés Cisco, si le CDP est activé sur le commutateur, une puissance de 15,4 W est initialement attribuée, puis adaptée quand le message CDP est reçu depuis le PD. Si le CDP est désactivé sur le commutateur, ou si le PD ne prend pas en charge le champ de Power rééquipements du message CDP, la valeur initialement attribuée de 15,4 W est utilisée durant toute la durée de la connexion.

Pour les PD conformes basés sur les normes, le contrôleur de Power over Ethernet Catalyst 3750/3560 classe le PD à l'étape de détection et alloue un budget énergétique requis en se basant sur la classe IEEE. Si un PD prend en charge à la fois la norme IEEE 802.3af et la pré-norme Cisco, le PD est détecté en tant que périphérique IEEE. Les commutateurs PoE Catalyst 3750/3560 classifient le PD à l'étape de détection et allouent un budget énergétique requis en se basant sur la classe IEEE. Puis, un message CDP détermine la consommation énergétique réelle pour le PD, à condition que le CDP soit activé sur le commutateur. Si l'alimentation demandée par le CDP est plus élevée que l'alimentation classifiée par le contrôleur PoE, l'alimentation demandée est réglée sur la classe IEEE du contrôleur PoE.

Puisque tout cela se produit automatiquement, il n'est pas possible de déterminer si la norme IEEE ou les pré-normes fonctionnent.

**Q. Un commutateur Catalyst 3560 avec 48 ports supporte 370 W. Puisque C7941G-GE est un périphérique de classe 3, il requiert jusqu'à 15,4 W. Est-ce qu'il est possible de réduire cette valeur à 7 W de sorte que le commutateur puisse alimenter chacun des 48 téléphones ?**

**A.** Si le Cisco Discovery Protocol (CDP) est activé, il n'y a aucun besoin de réduire l'alimentation à 7 W. Le téléphone est classifié comme périphérique de classe 3 quand il est mis sous tension la première fois, mais une fois mis sous tension, le CDP définit le niveau de puissance désiré sur le 3560 à 7 W. Cela permet au commutateur de prendre en charge 48 ports des téléphones.

**Remarque:** Si vous utilisez C7941G-GE, il n'est pas possible de mettre en route chacun des 48 téléphones. C7941G-GE utilise habituellement 12,9 W. Toute l'alimentation disponible est 370W, et pour 48 ports, ceci se divise également jusqu'à ~7.71W par port. Dans ce cas, le commutateur 3560 peut seulement prendre en charge 28 téléphones qui utilisent 12,9 W chacun.

**Q. Quand le PoE pré-normalisé est utilisé, pourquoi le téléphone IP 7970G négocie 15,4 W avec le protocole 802.3af ?**

**A.** Un périphérique alimenté IEEE+CDP Cisco, tel qu'un téléphone IP 7970G Cisco, atteint un mode de courant faible (6,3 W) et transmet un message via le Cisco Discovery Protocol (CDP) avec une valeur de longueur de type (TLV) de l'alimentation inline power (ILP) qui indique au Power Source Equipment (PSE) l'alimentation réelle requise par le périphérique. Si l'alimentation est inférieure à la valeur par défaut de 15,4 W, le PSE accuse réception de la requête avec son alimentation disponible et modifie le budget énergétique des PSE. Si le périphérique alimenté de demande dépasse l'alimentation disponible pour la carte de ligne ou le commutateur, le port est soit mis hors tension, soit reste dans le mode de courant faible (7 W).

Ce schéma de gestion est mis en application afin d'assurer la compatibilité en amont et la protection de l'investissement pour la base installée des cartes de ligne et des commutateurs Cisco Catalyst avec la fonctionnalité de Power over Ethernet pré-normalisé. Les téléphones IP Cisco fonctionnent à faible consommation d'énergie et requièrent une alimentation maximale de 6,3 W comme reflété dans la mise en application du Power over Ethernet pré-normalisé. Cependant, le développement de nouveaux périphériques gourmands en énergie, tels que des points d'accès sans fil et des téléphones IP à écrans couleur LCD, requiert davantage d'électricité qui ne peut pas être fournie par des installations pré-normalisées. Puisque les périphériques alimentés Cisco fonctionnent en mode de courant faible, les périphériques gourmands en énergie Cisco peuvent fonctionner, quoiqu'avec des fonctionnalités réduites, sur deux cartes de ligne pré-normalisées. De plus, comme les périphériques alimentés Cisco signalent explicitement leurs besoins précis en alimentation au PSE, le PSE peut économiser de manière fidèle de la consommation électrique parce que seule l'alimentation réellement requise par le périphérique alimenté est allouée.

Cette intelligence de gestion permet une meilleure allocation de ressources d'alimentation, parce que les périphériques alimentés peuvent renvoyer de l'alimentation inutilisée au budget énergétique du PSE. Par exemple, si un périphérique alimenté de classe 3 d'IEEE 802.3af requiert 9 W, le PSE doit budgétiser sur le total de 15,4 W, même si le périphérique demande seulement et toujours 9 W. Cette situation provoque un gaspillage de 6,4 W sur le périphérique alimenté. Si plusieurs périphériques 9 W sont présents, il gaspille assez d'alimentation disponible pour refuser

l'alimentation à d'autres périphériques à plus basse énergie. Puisque le Cisco Discovery Protocol signale explicitement l'alimentation réelle requise, l'alimentation gaspillée est retournée vers le budget énergétique du PSE.

Périodiquement, le PSE vérifie si le périphérique alimenté est encore présent et exige de l'alimentation et effectue également des contrôles afin de détecter des anomalies, comme l'endroit où un court circuit s'est produit entre la transmission et la réception. Cisco implémente deux mécanismes afin de détecter ces anomalies. Le premier est une extension du Discovery Protocol pré-normalisé, par laquelle un signal de détection est transmis périodiquement. Si le signal de détection reçu a la même amplitude que le signal transmis, le PSE coupe l'alimentation, parce qu'il y a un court circuit. Si le PSE reçoit un signal de détection qui est atténué par le filtre low pass, le PSE conserve l'alimentation vers le périphérique alimenté. La norme IEEE 802.3af-2003 est le deuxième mécanisme pris en charge par Cisco. Avec ce mécanisme, la puissance consommée est contrôlée, et si elle dépasse une valeur spécifique pendant une période spécifique, la puissance d'alimentation est arrêtée au port.

## Q. Quelles sont les exigences en matière d'alimentation des divers modèles de téléphones IP ?

- CP-7902G (6,3 W)
- CP-7905G (6,3 W)
- CP-7910-SW (6,3 W)
- CP-7910G (6,3 W)
- CP-7912G (6,3 W)
- CP-7940G (6,3 W)
- CP-7960G (6,3 W)
- CP-7906G (5 W) (Classe 2)
- CP-7911G (5 W) (Classe 2)
- CP-7941G (6,3 W) (Classe 2)
- CP-7941G-GE (12,9 W) (Classe 3)
- CP-7961G (6,3 W) (Classe 2)
- CP-7961G-GE (12,9 W) (Classe 3)
- CP-7970G (10,25 W) (Classe 3)
- CP-7971-G-GE (15,4 W) (Classe 3)
- CP-7985G (12,55 W) (Classe 0, pas de pleine luminosité)
- Périphérique IEEE 802.3af - Classe 0 (15,4 W)
- Périphérique IEEE 802.3af - Classe 1 (15,4 W)
- Périphérique IEEE 802.3af - Classe 2 (7 W)
- Périphérique IEEE 802.3af - Classe 3 (15,4 W)

## Informations connexes

- [Support technique Cisco pour téléphone IP - FAQ](#)
- [Alimentation Inline Power IEEE 802.3](#)
- [Assistance technique concernant la technologie vocale](#)
- [Assistance concernant les produits vocaux et de communications unifiées](#)
- [Lecture recommandée : Dépannage des problèmes de téléphonie IP Cisco](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)