

PoE actif vs PoE passif

PoE abréviation de **Power over Ethernet** est la capacité ajoutée à une liaison filaire Ethernet d'utiliser le câble conducteur comme moyen de transport d'un courant électrique tout en conservant intacte la fonction principale de transporter des données.

Cela est très utile, car un seul câble remplit deux fonctions et peut alimenter des points d'accès Wi-Fi des Caméras et des téléphones IP.

Le courant peut être acheminé sur des conducteurs distincts (paires inutilisées d'une liaison Fast Ethernet) ou identiques (Liaison Gigabit) à ceux transportant les données.

L'avantage induit par l'usage du PoE est qu'il n'est pas requis de s'inquiéter de la présence d'une source de courant à proximité de l'actif réseau connecté au réseau Ethernet cela diminue donc le coût d'installation (un seul intervenant pas nécessairement électricien).

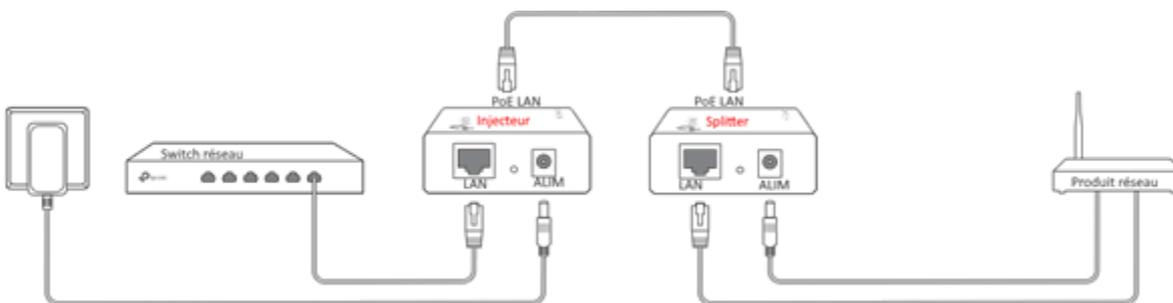
Comment fonctionne le PoE ?

Une liaison PoE comporte d'une part, un injecteur de courant intercalé entre la connexion réseau et la prise Ethernet délivrant le signal PoE, cet injecteur peut être intégré à un switch réseau ou à un boîtier dédié.

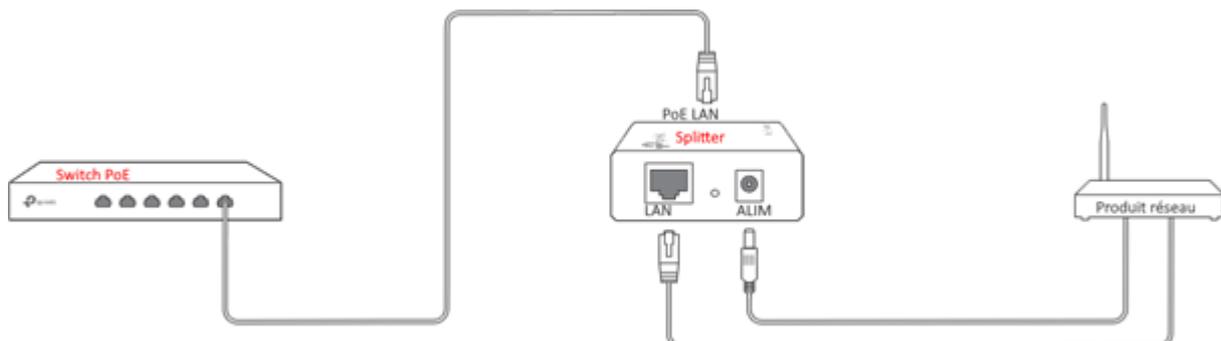
D'autre part (à l'autre extrémité de la liaison Ethernet) et donc côté client l'appareil doit être lui-même conforme à la norme PoE et comporter un séparateur ou splitter PoE qui distribue les données réseaux et le courant aux circuits concernés, ce splitter peut être intégré au produit ou externe.

Exemples de connexions PoE (avec ou sans injecteur/splitter externes)

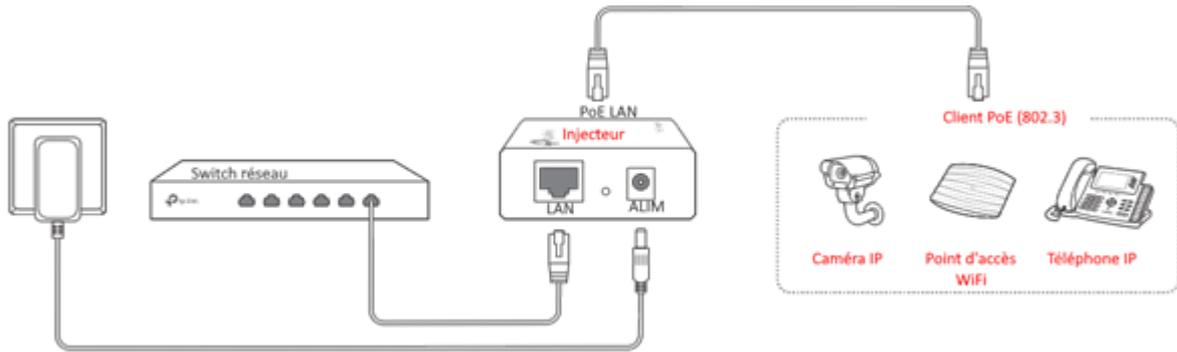
Produits non PoE reliés par un couple injecteur/splitter PoE



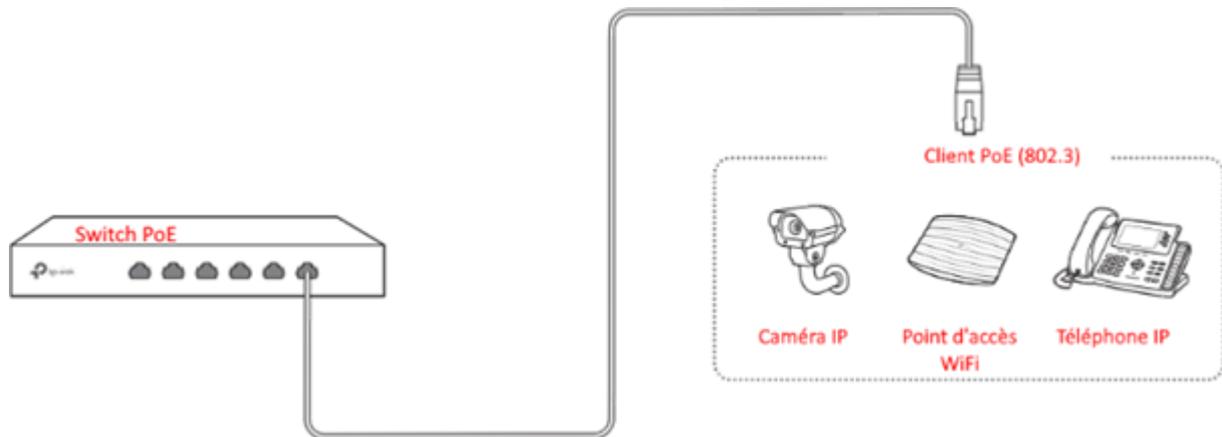
Client non PoE alimenté par un switch PoE + Splitter PoE



Client PoE actif alimenté par un injecteur PoE



Client PoE alimenté par un switch PoE (injecteur et splitter intégrés aux produits)



PoE Actif

Le PoE actif est normé, et c'est en général le type de PoE attendu quand on fait référence à du PoE.

Afin de ne pas altérer un produit non PoE connecté à un cordon Ethernet relié à un injecteur/switch PoE, une négociation est requise. L'injecteur délivre une tension ne risquant pas d'altérer le client et attend une réponse indiquant que le client est compatible PoE actif avant de lui délivrer toute la puissance. À défaut de réponse adéquate le client est considéré non PoE et l'injecteur ne lui transmet alors que les données.

Les normes définissant le PoE actif ne diffèrent que de la puissance disponible (inférieure à la puissance délivrée par le Switch) :

- PoE (Type 1) : IEEE 802.3af délivrant 15.4W max par port (12.95 W disponibles)
- PoE+ (Type 2) : IEEE 802.3at délivrant 30 W max par port (25.5 W disponibles)
- PoE++ (Type 3) : IEEE802.3bt délivrant 60 W max par port (51 W disponibles)
- PoE++ (Type 4) : IEEE802.3bt délivrant 100 W max par port (71 W disponibles)

	PoE	PoE+	PoE++	
Norme IEEE	IEEE 802.3af	IEEE 802.3at	IEEE 802.3bt	
Type PoE	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Alimentation du port du switch				
Puissance maximale par port	15.4W	30W	60W	100W
Portée de tension par port	44-57V	50-57V	50-57V	52-57V
Alimentation au dispositif alimenté				
Puissance max. au dispositif alimenté	12.95W	25.5W	51W	71.3W
Portée de tension au dispositif alimenté	37-57V	42.5-57V	42.5-57V	41.1-57V
Câble				
Paire torsadée employée	2 paires	2 paires	4 paires	4 paires
Câbles compatibles	Cat3 ou mieux	Cat5 ou mieux	Cat5 ou mieux	Cat5 ou mieux

PoE passif

Le PoE passif est, très semblable au PoE actif, à l'exception très importante qu'aucune négociation n'a lieu entre les deux périphériques PoE (injecteur/splitter), l'alimentation est délivrée à tout instant et à pleine puissance.

Ce type de PoE n'est pas normé et la tension d'alimentation utilisée, n'est pas obligatoirement celle délivrée par le PoE actif (48 V).

Questions / Réponses

Peut-on connecter un produit PoE sur un lien PoE passif ?

Oui mais en ce cas pas d'alimentation du produit s'il n'est pas conçu pour du PoE passif

Peut-on connecter un produit PoE passif sur un lien PoE actif ?

Oui mais en ce cas pas d'alimentation du produit s'il n'est pas conçu pour du PoE actif (802.3af/at/bt)