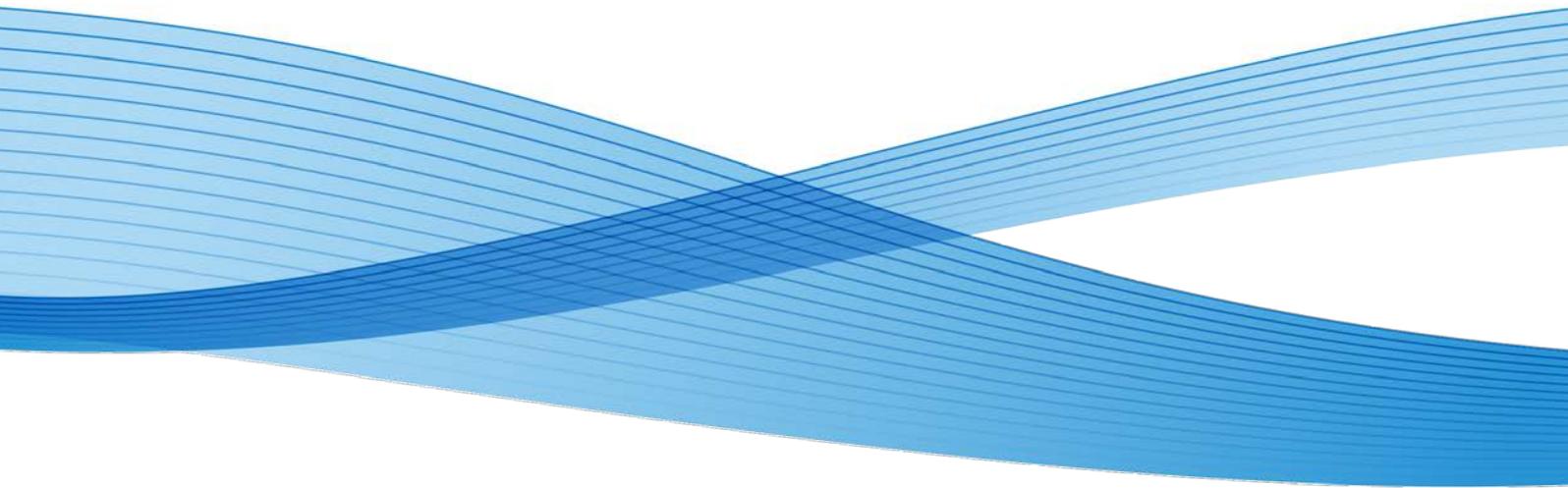




Activer AirPrint™ Apple® avec votre  
périphérique ConnectKey™ Xerox®



## Présentation

La technologie d'impression AirPrint™ d'Apple a été lancée avec la version 4.2 d'iOS® en novembre 2010. Elle permet d'imprimer à partir de périphériques iOS, comme un iPhone®, iPad®, iPod® Touch et même Mac® OS X® sans installer de pilotes ou logiciels supplémentaires. AirPrint utilise des technologies connues et couramment utilisées, comme Bonjour, IPP, PDF et JPEG.

Xerox est désormais certifié et a intégré AirPrint dans les derniers périphériques ConnectKey™ WorkCentre® et ColorQube® de Xerox®. Toutefois, lorsque ces périphériques ont initialement été lancés, il n'était pas possible d'activer AirPrint. Le présent document vous donnera des notions de base sur le fonctionnement d'AirPrint et vous indiquera la façon de l'activer sur votre périphérique ConnectKey.

AirPrint est une technologie relativement récente conçue pour offrir aux utilisateurs la rapidité et l'avantage d'une capacité d'impression directe à partir de périphériques sans fil basés sur iOS sans services sur le nuage ou périphériques proxy sur le chemin d'impression. AirPrint continuera probablement à évoluer au cours des années à venir, à mesure que de nouvelles fonctionnalités seront ajoutées. Le fonctionnement de base d'AirPrint restera constant et impliquera de connaître quelques procédures pour assurer son bon fonctionnement à travers divers périphériques sans fil, ce pourquoi il a été conçu. AirPrint fonctionne mieux sur les réseaux Wi-Fi qui se trouvent en général dans les foyers et les petits bureaux.

Pour assurer que votre infrastructure est prête pour AirPrint, regardons d'abord le fonctionnement de base du système.

## Étape 1 : Découverte d'un périphérique – Bonjour®

Apple est bien connu pour rendre la technologie simple, facile à utiliser et à configurer pour tous les utilisateurs, sans nécessiter de vastes connaissances techniques. AirPrint a perpétué cette tradition en mettant en place le groupe de technologies Bonjour déjà bien établi d'Apple.

En 2002, tandis qu'elle passait de l'ancien Mac OS 9 au BSD OS X basé sur Unix, la société Apple a réalisé qu'AppleTalk™ était dépassé et ne s'adaptait plus au standard désormais dominant des réseaux basés sur TCP/IP. Le problème était qu'aucune technologie existante n'offrait le même niveau de facilité d'utilisation et de découverte du périphérique qu'AppleTalk fournissait. La solution a été de collaborer avec l'IETF pour aider à développer, puis à diffuser les réseaux ZeroConf, à l'origine des réseaux IP utilisables sans configuration manuelle ou serveurs spéciaux. Cette innovation d'Apple s'est initialement nommée « Rendez-vous », mais a plus tard été changée pour « Bonjour » pour des questions de licences. Bonjour s'est essayé, et a réussi, à faire passer la découverte en toute simplicité de périphériques et de services, l'affectation d'adresses et la résolution de noms d'hôtes conviviaux d'AppleTalk à travers la série de protocoles basés sur TCP/IP, en utilisant des standards existant déjà, comme l'acquisition automatique d'adresse IP (AutoIP), les services des noms de domaine multidiffusion (mDNS) et DNS-SD (service de découverte DNS).

AirPrint utilise certaines extensions des spécifications existantes de Bonjour pour permettre aux périphériques iOS et OS X (à partir de 10.7 et 10.8) de rechercher spécifiquement des imprimantes dotées de la fonctionnalité AirPrint et des périphériques multifonctions. Il convient ici de noter que Bonjour se base sur DNS multidiffusion et qu'en tant que tel, son passage à travers des sous-réseaux est parfois bloqué (conjointement avec le trafic de diffusion). Cela signifie que les utilisateurs ne pourront pas découvrir l'imprimante sur un iPad ou un iPhone à moins que les périphériques soient tous les deux connectés au même sous-réseau. Remarquez qu'il n'est pas nécessaire que l'imprimante soit dotée d'une fonctionnalité sans fil. La seule condition est que le trafic mDNS soit visible et passe par les réseaux et les segments de réseau où résident les périphériques iOS et d'impression.

Pour une explication détaillée sur Bonjour et mDNS, veuillez vous reporter aux informations de référence en fin de document.

## Étape 2 : Informations et états relatifs au périphérique

Supposant que l'Étape 1 s'est déroulée correctement, la prochaine étape du périphérique iOS ou OS X consiste à aller chercher toutes les informations pertinentes concernant l'imprimante. À cette fin, et pour déplacer les éventuelles données relatives au travail (à l'étape 3), AirPrint utilise le protocole IPP – en l'occurrence IPP 2.0 – pour gérer les impressions et les files d'attente. IPP utilise le protocole HTTP et peut bénéficier de toutes les fonctions de sécurité d'HTTPS (SSL/TLS, etc.). Tous les périphériques AirPrint doivent être conformes aux spécifications IPP 2.0. Les fonctions telles que l'impression recto-verso, les divers PDLs qu'un périphérique peut prendre en charge, la capacité de traitement des médias, et bien d'autres encore, utilisent tous IPP et HTTP. Remarquez que les spécifications d'IPP 2.0 sont étendues, toutefois les options disponibles dans AirPrint sont actuellement assez limitées. Seulement quelques fonctions sont prises en charge, notamment le recto-verso, le nombre de copies et les types de médias s'affichent actuellement dans la boîte de dialogue d'AirPrint. Tandis qu'AirPrint continue à évoluer, tout porte à croire que de plus en plus de fonctionnalités viendront à être prises en charge.

## Étape 3 : Données des travaux

AirPrint prend en charge trois types primaires de PDL, à savoir PDF, JPEG et Universal Raster (URF). URF est identique au format de trame des systèmes d'impression UNIX communs (CUPS). Des trois, seul URF doit être pris en charge par tous les périphériques AirPrint. Il s'agit de la langue de travail de secours à laquelle AirPrint peut toujours recourir. Si un périphérique prend en charge le langage PDF d'origine, celui-ci sera principalement utilisé comme le PDL de choix pour les données des travaux AirPrint. À quelques exceptions près, lorsqu'il est disponible, le PDF est le type privilégié pour des raisons de qualité et d'efficacité. JPEG est également un format possible et sera utilisé dans certaines circonstances à partir de certaines applications, en cas de disponibilité. Les périphériques Xerox qui prennent en charge AirPrint prennent aussi en charge ces trois types de données pour AirPrint.

## Activer AirPrint sur les périphériques ConnectKey™ Xerox®

De nombreux périphériques ConnectKey Xerox® ont été certifiés AirPrint 1.2 par Apple après leur lancement et mise en vente. Ainsi, la fonctionnalité AirPrint nécessite actuellement un .dlm pour être activée sur ConnectKey WorkCentre® et ColorQube® de Xerox.

Pour permettre la fonction, suivez les étapes suivantes :

1. Assurez-vous que le périphérique se trouve au niveau correct du logiciel. Le niveau exigé pour chaque périphérique est le suivant :

Série WorkCentre 7200 : 071.xxx.xxx.044yy ou 071.xxx.xxx.064yy

Série WorkCentre 7800 : 071.xxx.xxx.044yy ou 071.xxx.xxx.064yy

Série WorkCentre 5800 : 071.xxx.xxx.054yy ou 071.xxx.xxx.064yy

ColorQube 8700,8900 : 071.xxx.xxx.093yy

Série ColorQube 9300 : 071.xxx.xxx.054yy ou 071.xxx.xxx.064yy

Quelques clients peuvent avoir la version 071.xxx.xxx.349yy du logiciel du système. Le .dlm ne fonctionnera pas sur ces périphériques et doivent être mis à niveau vers 071.xxx.xxx.064yy avant d'installer le .dlm. AirPrint sera installé par défaut pour les clients ayant reçu la publication SPAR de juin, mais devra éventuellement être activé à travers l'IU web du périphérique.

2. Obtenez le fichier .dlm correct :

Le .dlm d'AirPrint sera disponible sur chacun des logiciels de produits ConnectKey et pages d'assistance sur [www.xerox.com](http://www.xerox.com).

3. Le fichier .dlm peut être soumis au périphérique à travers plusieurs méthodes, mais les mises à niveau doivent d'abord être activées sur l'interface utilisateur web du périphérique (IU web) :
  - a. Sur l'IU web (CWIS), naviguez jusqu'aux Propriétés > Configuration générale > Logiciel de la machine > Mises à niveau.
  - b. Assurez-vous que la case Mises à niveau activées est cochée.
4. Les deux méthodes suivantes sont disponibles pour soumettre le .dlm au système lorsque les mises à niveau sont activées :
  - a. À travers la page UI web de mise à niveau manuelle :
    - i. Naviguez jusqu'à Propriétés > Configuration générale > Logiciel de la machine > Mises à niveau manuelle.
    - ii. Sélectionnez le bouton Naviguer et trouvez le fichier .dlm.
    - iii. Sélectionnez le bouton Logiciel d'installation.
  - b. À travers un protocole d'impression comme LPR/LPD ou port 9100 (impression TCPIP Raw) : Soumettez le fichier .dlm du point 2 ci-dessus au périphérique comme un travail d'impression.

Si l'installation du correctif réussit, le .dlm mettra le système à jour, installera AirPrint, l'activera, imprimera une feuille de confirmation, puis redémarrera. À la réinitialisation, la version du contrôleur réseau (NC) aura un fichier « .AP » annexé pour indiquer que le correctif d'AirPrint a été appliqué. Si le correctif échoue (en raison d'une incompatibilité), il ne sera pas installé et une feuille de confirmation d'échec sera imprimée.

5. AirPrint devrait maintenant être activé sur le dispositif. Si, cependant, il a été désactivé, un administrateur peut le réactiver en suivant les étapes ci-dessous :
  - a. Vous aurez besoin de l'adresse IP du périphérique pour accéder à l'écran de configuration d'AirPrint. Vous pouvez trouver l'adresse IP sur l'écran UI du périphérique. À partir du panneau avant du périphérique, sélectionnez le bouton « État de la machine », puis sélectionnez l'onglet « Informations sur la machine ». L'adresse IP devrait être visible sur cet écran. Vous pouvez également imprimer un rapport de configuration en sélectionnant le bouton « Pages d'informations », en sélectionnant « Rapport de configuration », puis en appuyant sur le bouton « Imprimer ». Le rapport de configuration contiendra l'adresse IP.
  - b. Ouvrez l'interface web du périphérique Xerox en entrant l'adresse IP de ce dernier dans une boîte d'adresse du navigateur web (<http://<IP>>). Cela ouvrira l'interface web.
  - c. Cliquez sur l'onglet Propriétés (entrez vos identifiants si vous y êtes invité : le nom d'utilisateur d'administration par défaut est : admin, mot de passe : 1111).
  - d. Sélectionnez Connectivité, puis Configuration. Cela affichera la page de Connectivité dans le cadre approprié.
  - e. Sous Protocoles, recherchez, AirPrint, puis sélectionnez-le.
  - f. À partir de cette page, vous pouvez modifier les paramètres qui concernent AirPrint.

## Foire aux questions

### **Je n'arrive pas à trouver mon imprimante. Quel est le problème ?**

AirPrint nécessite que les périphériques soient détectables via le protocole Bonjour®. Dans certains réseaux, le trafic mDNS n'est pas autorisé à passer à travers des sous-réseaux. Le cas échéant, un périphérique sera uniquement détectable si le périphérique iOS et l'imprimante prenant en charge AirPrint ou multifonctions sont sur le même sous-réseau. Actuellement, Apple ne permet pas l'entrée manuelle des adresses IP du côté des périphériques iOS pour contourner ce problème. Si votre dispositif n'est pas détecté, contactez votre administrateur informatique pour assurer que le trafic mDNS n'est pas filtré.

### **AirPrint exige-t-il que les périphériques aient tous les deux une fonctionnalité sans fil ?**

Non, la fonctionnalité sans fil n'est pas nécessaire sur les deux périphériques. Tous les périphériques iOS utiliseront la fonctionnalité sans fil, mais il n'est pas nécessaire que l'imprimante ou le MFD ait la fonctionnalité sans fil activée. Il est en revanche nécessaire que les segments filaires et sans fil du réseau soient reliés et que, comme nous l'avons déjà indiqué, le trafic mDNS soit acheminé entre eux.

### **Je ne vois que quelques fonctionnalités de configuration de l'imprimante dans la boîte de dialogue d'AirPrint. Pourquoi ?**

Les spécifications IPP 2.0 fournissent un large éventail d'attributs et de fonctions pris en charge, mais AirPrint ne fournit actuellement qu'un sous-ensemble limité de fonctions dans iOS. À mesure que la fonctionnalité AirPrint évoluera, vous pouvez vous attendre à voir des paramètres et des capacités de périphérique supplémentaires dans les boîtes de dialogue d'impression. Pour le moment, seulement un nombre réduit de configurations d'imprimantes sont disponibles.

### **Je cherche les travaux AirPrint dans les registres de mon périphérique, mais je n'en vois aucun. Pourquoi ?**

La fonction de registre des travaux n'est pas prise en charge par les périphériques Xerox à travers AirPrint et les périphériques Apple ne prennent pas en charge pas la fonction de registre des travaux pour le moment. Si la fonction de registre des travaux est activée sur le périphérique Xerox, toute tentative d'envoyer un travail d'impression via AirPrint échouera et générera une feuille d'erreur indiquant que des codes de registre nécessaires pour l'impression font défaut. La seule façon de contourner ce problème est d'établir des exceptions de registre des travaux via l'UI web.

## Informations de référence

### **À propos d'AutoIP et mDNS**

Tous les périphériques sur un réseau TCP/IP doivent avoir une adresse unique, de la même façon qu'une maison dans une rue de ville doit avoir une adresse unique pour que le courrier et les individus puissent y parvenir. AutoIP fournit un mécanisme pour permettre à plusieurs périphériques sur le même réseau d'acquiescer des adresses sur une plage déterminée accessible (réseau ou sous-réseau) et assurer qu'aucun des périphériques n'a la même adresse qu'un autre sur ce réseau (résolution de conflit). Dans de nombreux réseaux, il existe des infrastructures et des services offrant cette fonction (notamment DHCP), mais pour de plus petits réseaux et les foyers, les serveurs DHCP ne sont habituellement pas présents. Cependant, vous n'avez aucun raison de vous inquiéter si vous n'avez pas de serveur DHCP, puisque Bonjour et AutoIP traiteront de cela pour vous.

Ceci nous amène au concept spécifique des réseaux et des sous-réseaux. Un sous-réseau est un « groupe » de périphériques qui appartiennent tous à la même plage d'adresses et sont considérés, en termes de réseau, comme « locaux ». Pour utiliser à nouveau notre analogie d'adresse et service postal, vous pouvez penser aux sous-réseaux en tant que différentes villes ou villages. Des dispositifs qui existent sur la même plage de réseaux sont mutuellement considérés comme locaux et peuvent facilement être trouvés pour communiquer ensemble.

## À propos de mDNS

Le mDNS est le deuxième aspect dont nous devons nous soucier car il joue un rôle essentiel dans le fonctionnement d'AirPrint. Reprenant l'exemple de notre maison dans une référence de rue, le trafic TCP/IP général utilise un procédé appelé monodiffusion, qui peut être comparé au service postal. Une lettre est adressée à une maison spécifique, et la lettre est remise **précisément** à cette adresse. En revanche, le trafic de diffusion peut être comparé au journal de publicité gratuit local qui est distribué à **tout le monde** dans la rue (que vous le vouliez ou non), sans nécessiter d'adresse. Le DNS multidiffusion réside quelque part entre les deux et la façon la plus simple de le comparer serait de le voir comme une station radio. Un paquet mDNS sur un réseau est envoyé à toutes les adresses exactement comme la diffusion (les ondes radio sont partout). Dans ce cas-ci, cependant, les périphériques **choisissent** les groupes auxquels ils souhaitent appartenir (de la même façon qu'un récepteur radio est réglé sur à une fréquence déterminée et ignore toutes les autres). Pour revenir à AirPrint, les périphériques dotés de la fonctionnalité AirPrint sont préprogrammés pour écouter le groupe mDNS spécifique que tous les périphériques Bonjour doivent recevoir et pour ignorer tout autre trafic de multidiffusion (à moins que, naturellement, ils soient programmés pour d'autres groupes également). Ainsi, quand un iPhone envoie une demande au réseau de rechercher des imprimantes dotées de la fonctionnalité AirPrint, il envoie la demande à ce groupe. Seuls les périphériques AirPrint l'écoutent et y répondent.

Donc cela explique la fonction du « m » ou multidiffusion de mDNS, mais à quoi sert le DNS ? Bien, comme une grande part d'entre nous le savons, les adresses IP ne sont pas très conviviales. Une adresse IP telle que 135.202.176.251 n'est pas facilement mémorisable. La création d'un système de nom de domaine ou DNS visait à cartographier invisiblement ces adresses peu conviviales en des noms plus mémorisables et faciles à utiliser. Comparez l'adresse 135.202.176.251 en exemple au nom « Imprimante de John ». Si un utilisateur cherchait un périphérique sur un réseau où imprimer, on devine aisément l'option qu'il préférerait. AirPrint fonctionne de la même façon. Quand un périphérique IOS ou OS X recherche une imprimante AirPrint, les imprimantes renvoient « un nom convivial » qui fait partie de la configuration d'AirPrint. Sur des réseaux plus grands, cette fonction d'appellation est traitée par un serveur ou des serveurs « racine » centralisés qui possèdent un nom pour cartographier des adresses pour tout sur ces réseaux. Les demandes sont monodiffusées vers le serveur, qui répond avec l'adresse du périphérique. Cependant, sur de plus petits réseaux, en général, lesdits serveurs DNS « racine » centralisés n'existent pas. Alors comment trouve-t-on des noms à montrer plutôt que des adresses IP ? Pour employer une autre analogie, admettons que vous pénétrez dans le hall d'entrée d'une petite société où vous souhaitez trouver un individu particulier. Vous auriez probablement deux options, la première, marcher jusqu'à la réception et demander au réceptionniste si la personne que vous recherchez est là. La deuxième option serait de marcher simplement dans le bureau et de crier le nom de cette personne. La première méthode requiert qu'il y ait un réceptionniste et que celui-ci connaisse le nom et le bureau de la personne que vous recherchez. Cela coïncide avec le modèle DNS de monodiffusion. La deuxième option n'exige pas qu'un réceptionniste (ou serveur DNS) soit présent. L'inconvénient ici est qu'en fonction de la taille du bureau (réseau), ceci pourrait devenir très gênant. Le mDNS s'approche plutôt de cette deuxième option. En général, cependant, ce n'est pas un problème puisque Bonjour et les services basés sur mDNS se destinent essentiellement à de plus petits réseaux.

Pour relier tout cela, afin qu'AirPrint fonctionne, le périphérique iOS doit être capable de trouver toutes les imprimantes dotées de la fonctionnalité AirPrint ou des MFD disponibles sur le réseau. Dans des réseaux plus petits, cela fonctionne bien. Cependant, sur de plus grands réseaux, il pourrait devenir très gênant d'avoir un groupe entier de périphériques « criant » tout le temps à la recherche de services. Afin d'éviter cela, de nombreux administrateurs informatiques de grandes entreprises bloqueront le passage du trafic de multidiffusion à travers des sous-réseaux. Revenant à l'analogie du bureau, cela reviendrait à fermer les portes de tous les bureaux de façon à ce que seulement les personnes dans la salle où vous trouvez entendent que vous criez. Sur un réseau, ceci signifie que seulement le sous-réseau local auquel vous appartenez verra la demande de découverte d'AirPrint, donc si votre imprimante est sur un sous-réseau différent, elle n'apparaîtra **pas** sur votre iPad ou iPhone. Étant donné que de nombreux périphériques Xerox sont placés dans de plus grands comptes avec des réseaux compliqués, il s'agit d'un potentiel scénario très réel à prendre en considération. Actuellement, Apple ne fournit aucune solution alternative à cela. Si le périphérique n'est pas détecté via le processus de découverte Bonjour, il n'y a aucune entrée manuelle de nom ou d'adresse disponible (pour le moment). Ainsi ce qui compte ici est d'assurer que le périphérique iOS et l'imprimante existent sur le même sous-réseau OU que

l'administrateur de réseau permette au trafic mDNS de passer à travers des sous-réseaux. Cette question de configuration doit être traitée par l'administrateur informatique sur le ou les routeurs locaux. Il ne s'agit pas, en général, de quelque chose qu'un utilisateur final local est capable de faire. Pour plus d'informations sur DNS-SD, voyez le livre blanc [Les périphériques ConnectKey Xerox® fournissent Apple® AirPrint™ aux entreprises.](#)

Une complication supplémentaire réside en ce que les dispositifs iOS seront connectés aux réseaux sans fil et les imprimantes seront probablement connectées à un segment filaire du réseau. Ce n'est pas un problème en soi puisque de nombreux réseaux de PME disposent désormais de la fonctionnalité sans fil et qu'AirPrint n'implique **en aucune manière** la fonctionnalité sans fil sur les deux périphériques. En général, ces réseaux filaires/sans fil sont reliés, ce qui signifie qu'à un point d'accès qui héberge le réseau sans fil ou un routeur qui se trouve du côté filaire, le trafic est converti dans le type approprié en fonction de sa destination. Le trafic radio sans fil est converti en signaux filaires et vice-versa. Très bien, mais le potentiel problème surgit encore dans la mesure où de nombreuses sections filaires et sans fil d'un réseau sont délibérément paramétrées de façon à avoir différentes configurations IP de réseau, ce qui, comme nous venons de le voir, ne permettra bien souvent pas le passage du trafic de diffusion et multidiffusion à travers des sous-réseaux. Dans ces cas, les périphériques d'AirPrint ne seront pas détectables. Ici encore, la solution est de parler à l'administrateur réseau pour permettre au trafic mDNS de passer à travers les segments de réseau et les sous-réseaux.

