

## Contrôleurs WLAN CISCO

**Figure 1.** Contrôleurs WLAN des gammes Cisco 2000, 4100 et 4400



Contrôleur WLAN de la gamme Cisco 2000

Contrôleur WLAN de la gamme Cisco 4400

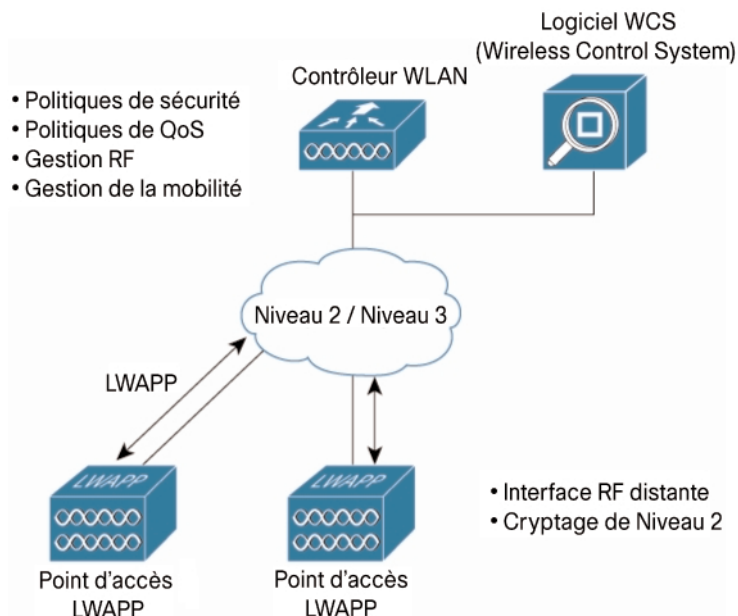
### Description du produit

Les contrôleurs WLAN (Wireless LAN) Cisco® sont particulièrement adaptés aux déploiements des réseaux locaux sans fil d'entreprise et fournissent à l'ensemble du système des fonctions WLAN comme les politiques de sécurité, la prévention d'intrusions, la gestion RF, la qualité de service (QoS) et la mobilité. Avec les points d'accès compatibles LWAPP de la gamme Cisco et le logiciel Cisco WCS (Wireless Control System), ils sont conçus pour supporter les applications sans fil vitales de l'entreprise. Des services voix et données jusqu'à la localisation des personnes et des actifs, les contrôleurs WLAN Cisco garantissent le contrôle, l'évolutivité et la fiabilité qui sont indispensables aux administrateurs réseaux pour réaliser des réseaux sans fil sécurisés à l'échelle de l'entreprise, quelle que soit sa taille.

Les contrôleurs WLAN s'intègrent harmonieusement dans les réseaux d'entreprise existants. Ils communiquent avec les points d'accès de la gamme Cisco sur toute infrastructure de niveau 2 (Ethernet) ou de niveau 3 (IP) par l'intermédiaire du protocole LWAPP (Lightweight Access Point Protocol) (Figure 2). Cette norme IETF émergente contribue à assurer la sécurité des communications entre les points d'accès et les contrôleurs WLAN et permet l'automatisation des fonctions importantes de configuration et de gestion du réseau sans fil afin de réduire les frais d'exploitation associés.

## Contrôleurs WLAN CISCO

Figure 2. Réseau WLAN Centralisé



Les contrôleurs WLAN Cisco permettent à l'entreprise de créer et d'appliquer des politiques sur un système WLAN de bout en bout et capable de supporter ses applications critiques. Lorsque plusieurs contrôleurs WLAN sont installés, ils peuvent se découvrir automatiquement les uns les autres et coordonner entre eux les services WLAN de manière transparente. Ainsi, les contrôleurs WLAN Cisco travaillent ensemble comme un système unique et global afin de réaliser un réseau WLAN évolutif de plusieurs milliers de points d'accès. Des services voix et données jusqu'à la géolocalisation des personnes et des actifs, les contrôleurs WLAN Cisco apportent le contrôle, l'évolutivité et la fiabilité qui sont indispensables aux administrateurs réseaux pour réaliser des réseaux sans fil sécurisés à l'échelle de l'entreprise.

### Options souples de déploiement

Pour répondre efficacement aux différents scénarios de déploiement de l'entreprise, Cisco Systems propose plusieurs types de contrôleurs WLAN regroupés dans les deux gammes Cisco 2000 et 4400.

La gamme Cisco 2000 est destinée aux environnements des petites et moyennes entreprises. Elle peut supporter jusqu'à six points d'accès compatibles LWAPP pour fournir de manière très économique les services de WLAN Cisco dans les petits bâtiments. Intégrant les services DHCP (Dynamic Host Control Protocol) et la configuration automatique des points d'accès, la gamme Cisco 2000 convient tout aussi idéalement aux environnements qui ne disposent que d'une assistance informatique limitée sur site, comme les agences des entreprises distribuées.

La gamme des contrôleurs WLAN Cisco 4400 est conçue pour les installations de taille moyenne à grande. Elle est disponible en deux modèles : le 4402 avec deux ports Ethernet Gigabit avec des configurations capables de supporter 12, 25 et 50 points d'accès, et le 4404 avec quatre ports Ethernet Gigabit qui peut supporter 100 points d'accès. Le 4402 est équipé d'un emplacement d'extension, contre deux pour le 4404. Ces emplacements sont utilisables pour supporter la terminaison VPN à ce jour et pourront servir à accueillir de nouvelles fonctions à l'avenir. De plus, chaque contrôleur WLAN 4400 peut être équipé d'une alimentation électrique redondante en option pour une disponibilité maximale.

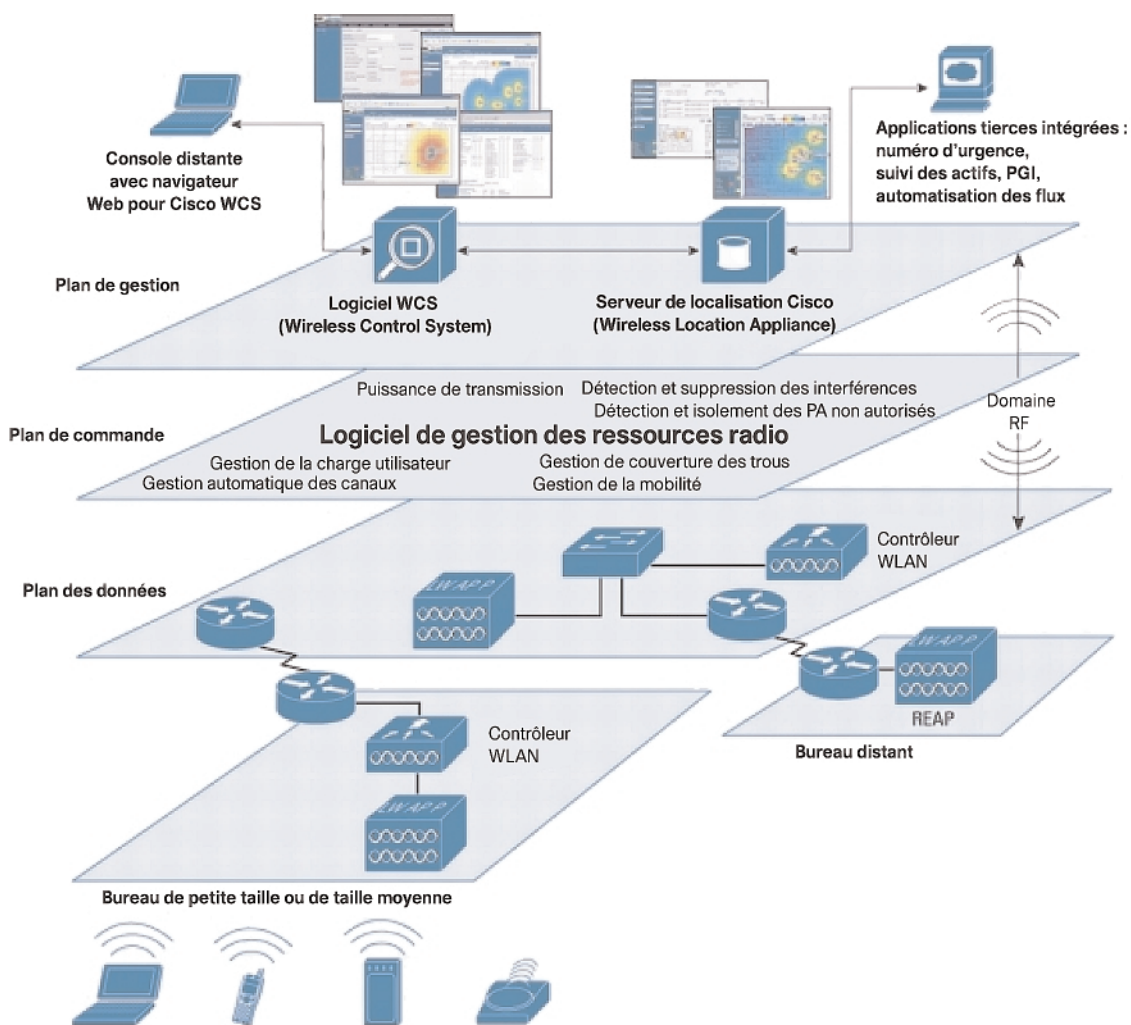
# Contrôleurs WLAN CISCO

Les contrôleurs Wireless LAN sont également disponibles dans la gamme Cisco Catalyst 6500 et dans la gamme des routeurs ISR (Integrated Services Routers). Pour plus d'information sur le module WiSM du Cisco Catalyst 6500, cliquez sur <http://www.cisco.com/en/US/products/ps6526/index.html>. Pour plus d'informations sur les modules WLCM (Wireless LAN Controller Module) des routeurs ISR (Integrated Service Routers) cliquez sur [http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2797/products\\_data\\_sheet0900aecd80364432.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2797/products_data_sheet0900aecd80364432.html).

## Gestion RF intelligente

Tous les contrôleurs WLAN Cisco sont équipés d'un logiciel intégré qui permet une gestion RF adaptative et en temps réel. Le système de réseau local sans fil Cisco exploite des algorithmes de gestion des ressources radio RRM (Radio Resource Management) – brevet déposé. Le système peut ainsi détecter et s'adapter en temps réel aux modifications de l'environnement radio. Ces ajustements réalisent une topologie optimale pour le réseau sans fil, de façon analogue à celle dont les protocoles de routage calculent la meilleure topologie possible pour les réseaux IP.

Figure 3. Intelligence RF dans toute l'entreprise



## Contrôleurs WLAN CISCO

Les contrôleurs WLAN Cisco gèrent des fonctionnalités RF spécifiques et intelligentes, et notamment :

- **l'allocation dynamique des canaux** – L'ajustement des canaux 802.11 permet d'optimiser la couverture et les performances du réseau en fonction de l'évolution des conditions RF ;
- **la détection et suppression des interférences** – Le système détecte les interférences et re-calibre le réseau pour éviter la dégradation des performances ;
- **l'équilibrage de charge** – Le système assure un équilibrage automatique de la charge des utilisateurs sur de multiples points d'accès afin d'optimiser les performances du réseau même dans les périodes de forte activité ;
- **la détection et réparation des trous dans la couverture** – Le logiciel RRM (Radio Resource Management) détecte les trous dans la couverture et tente de les corriger en réglant la puissance de sortie des points d'accès ;
- **le contrôle dynamique de la puissance** – Le système ajuste de manière dynamique la puissance de sortie des différents points d'accès afin de tenir compte de l'évolution des conditions réseaux. Ceci permet d'optimiser les performances et la disponibilité du réseau sans fil.

### Sécurité stricte

Les contrôleurs WLAN Cisco répondent aux normes les plus strictes de sécurité, et notamment :

- les normes 802.11i , WPA 2 (Wi-Fi Protected Access 2) et WEP (Wired Equivalent Privacy);
- la norme 802.1X avec de nombreux types d'EAP (Extensible Authentication Protocol) – PEAP (Protected EAP), EAP-TLS (EAP avec Transport Layer Security), EAP-TTLS (EAP avec Tunnelled TLS), EAP-SIM, EAP-FAST et Cisco LEAP ;
- le module de connexion VPN en option pour la gamme 4400 qui assure un cryptage IPSec (IP Security) pour les VPN.

Toutes ces fonctionnalités font du système Cisco la solution de sécurité pour WLAN la plus complète du marché.

Dans l'architecture WLAN de Cisco, les points d'accès jouent le rôle de moniteurs de l'environnement radio et communiquent aux contrôleurs WLAN des informations en temps réel sur le domaine sans fil. Les menaces de sécurité sont rapidement identifiées et présentées par l'intermédiaire de Cisco WCS aux administrateurs réseaux qui peuvent effectuer une analyse précise et prendre des mesures correctives.

Cisco propose le seul système WLAN qui permet à la fois la protection du réseau sans fil et la fourniture du service WLAN. Ceci permet une protection complète du réseau sans fil sans superposition inutile de frais d'équipements additionnels ni d'équipements supplémentaires de surveillance. Le système WLAN Cisco peut être déployé dans un premier temps comme système autonome de prévention des intrusions sans fil, puis reconfiguré par la suite pour lui ajouter un service sans fil de transmission de données. Les administrateurs réseaux peuvent ainsi créer un « bouclier de défense » autour de leurs domaines RF et contrôler les activités sans fil non autorisées jusqu'à ce qu'ils soient prêts à déployer des services de réseau WLAN.

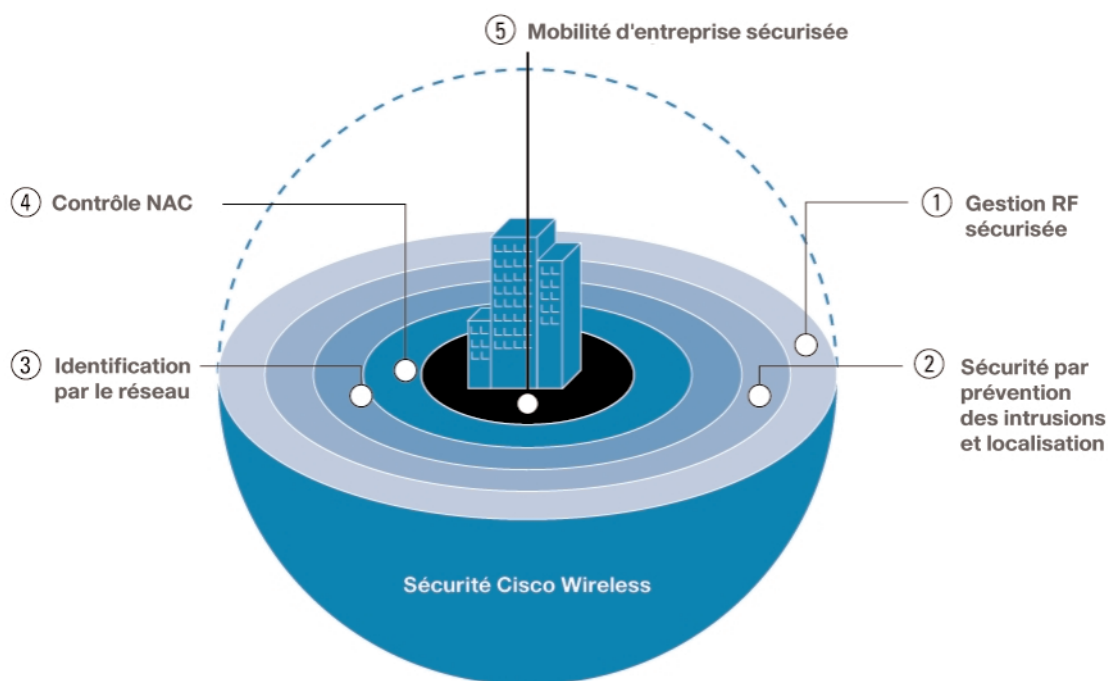
La conception Cisco de la sécurité sans fil regroupe de nombreuses couches de protection, et notamment :

- **la sécurité RF** – pour détecter et prévenir les interférences 802.11 et contrôler la propagation indésirable des radiofréquences ;
- **la prévention des intrusions et la localisation sur le réseau WLAN** – le système WLAN Cisco ne se contente pas de détecter les unités non autorisées ou les menaces potentielles sur la connectivité sans fil, il peut également localiser ces unités. Les administrateurs systèmes peuvent ainsi évaluer rapidement le niveau de menace et prendre, si nécessaire, des mesures immédiates pour limiter les risques ;

## Contrôleurs WLAN CISCO

- **l'identification par le réseau** – pour sécuriser un réseau WLAN, le personnel informatique doit gérer une grande diversité de droits d'accès utilisateurs, de types d'équipements et d'exigences applicatives. Le système WLAN Cisco permet à l'entreprise d'affecter des politiques de sécurité individualisées aux utilisateurs ou aux groupes d'utilisateurs sans fil. Ces technologies comprennent :
  - la sécurité de niveau 2 – (PEAP, TLS, TTLS, FAST, SIM, LEAP), WPA, 802.11i (WPA2);
  - la sécurité de niveau 3 (et supérieure) – IPSec, authentification Web ;
  - les affectations de VLAN ;
  - les listes de contrôle d'accès (ACL) – restrictions IP, types de protocoles, numéros de port et valeurs du champ DSCP (Differentiated Services Code Point) ;
  - la qualité de service (QoS) – niveaux de service multiple, contrats de bande passante, formatage de trafic et utilisation RF ;
  - Authentification, Autorisation et Administration (AAA)/RADIUS – gestion des politiques et des droits des sessions utilisateurs ;
- **NAC (Network Admission Control)** – il applique les politiques relatives aux configurations et aux comportements clients pour interdire l'accès au réseau aux unités utilisateurs qui ne disposent pas des configurations de sécurité adéquates ;
- **la mobilité sécurisée** – elle assure le plus haut niveau de sécurité possible dans les environnements mobiles. Ceci comprend les VPN capables de suivre les utilisateurs dans leurs déplacements, ce qui élimine la nécessité de rétablir les tunnels sécurisés. Cisco a par ailleurs développé le système PKC (Proactive Key Caching), extension de la norme 802.11i et précurseur de la norme 802.11r, qui facilite le roaming sécurisé en lui appliquant le cryptage AES et l'authentification RADIUS.
- **la tunnellation pour les invités** – elle offre une sécurité supplémentaire pour l'accès au réseau de l'entreprise par les utilisateurs invités. Elle garantit que ces utilisateurs ne pourront pas accéder au réseau de l'entreprise sans passer d'abord par son pare-feu.

Figure 4. Les multiples couches de protection des réseaux WLAN



### Support des applications temps réel

Le système WLAN Cisco offre les meilleures performances de sa catégorie en matière de support des applications temps réel, comme la voix. Les contrôleurs WLAN Cisco permettent un transfert rapide d'un point d'accès à un autre et entre de multiples contrôleurs. Ceci facilite une mobilité transparente sans interruption de service pour le client. L'utilisation de files d'attente intelligentes ainsi que les schémas de gestion des conflits assurent une gestion efficace des ressources radio. De plus, les contrôleurs Cisco WLAN supportent le système PKC qui maintient les performances et la mobilité en temps réel lorsqu'il est utilisé avec le 802.11i. Cisco supporte également les fonctionnalités QoS compatibles WMM (Wi-Fi MultiMedia).

### Mobilité

Les contrôleurs WLAN Cisco permettent à l'utilisateur de se déplacer (roaming) entre deux points d'accès, deux commutateurs et même entre deux sous-réseaux routés. Les informations contextuelles de sécurité et de QoS accompagnent l'utilisateur dans ses déplacements pour s'assurer que la mobilité ne compromet pas les performances, la fiabilité ou la confidentialité. Avec les contrôleurs Cisco WLAN, la mobilité n'exige aucune modification des infrastructures existantes ni des unités clients : c'est pour cela que les systèmes WLAN Cisco sont faciles à déployer, peu coûteux à opérer et économiques à exploiter.

### Fiabilité

Cisco apporte le plus haut niveau de fiabilité pour les réseaux sans fil critiques de l'entreprise. En cas de défaillance d'un point d'accès, les contrôleurs WLAN ajustent automatiquement la puissance sur les points d'accès adjacents afin de couvrir la zone desservie par l'unité en panne. Si un contrôleur cesse de fonctionner, les points d'accès trouvent automatiquement un contrôleur WLAN de remplacement pour garantir la continuité du service sans fil. Les contrôleurs WLAN Cisco peuvent être déployés dans une topologie redondante de type N+1 qui permet à l'entreprise de faire évoluer son réseau sans fil tout en se protégeant contre les pannes matérielles et les défaillances logicielles. La solution WLAN Cisco est la seule à permettre à ses utilisateurs le contrôle des coûts de déploiement d'un réseau sans fil sans sacrifier sa fiabilité. La gamme Cisco 4400 peut être équipée d'une alimentation électrique redondante pour assurer le fonctionnement du système même en cas de perte d'alimentation électrique.

# Contrôleurs WLAN CISCO

## CARACTERISTIQUES ET AVANTAGES

Le Tableau 1 présente les caractéristiques des contrôleurs WLAN Cisco avec leurs avantages.

Tableau 1. Caractéristiques des contrôleurs WLAN Cisco et leurs avantages

Caractéristiques	Avantages
<b>Evolutivité</b>	L'architecture évolutive est capable de fournir des services sans fil critiques pour l'entreprise quelle que soit la taille de l'installation.
<b>Gestion RRM (Radio Resource Management) intégrée</b>	Le système RRM crée un plan de commandes RF intelligent qui permet au réseau de se configurer, de se réparer et de s'optimiser lui-même.
<b>Déploiement sans configuration</b>	Le système peut être déployé sans modification des infrastructures de routage et de commutation existantes, et sans configuration des points d'accès.
<b>Sécurité multicouche</b>	Les politiques de sécurité souples s'adaptent à l'évolution des besoins de l'entreprise.
<b>Détection des intrusions, localisation et contrôle</b>	La protection intégrée contre les intrusions préserve l'intégrité des réseaux sans fil et les informations confidentielles de l'entreprise.
<b>Gestion de la mobilité</b>	Le roaming d'un sous-réseau à l'autre s'effectue sans logiciel client particulier pour faciliter la gestion des unités ; le roaming est d'autant plus simple qu'il ne nécessite aucune modification de l'infrastructure de routage.
<b>Fiabilité</b>	La redondance automatique en cas de défaillance des points d'accès LWAPP ou des contrôleurs WLAN optimise la disponibilité du réseau sans fil.
<b>Interfaces de gestion intuitives</b>	Elles offrent une meilleure visibilité et un contrôle plus fort de l'environnement radio, et contribuent à réduire les frais d'exploitation.

## EN RESUME

Le contrôleur WLAN Cisco est idéal pour déployer un réseau WLAN d'entreprise. Il simplifie le déploiement et l'exploitation des réseaux sans fil et contribue à garantir des performances homogènes, à améliorer la sécurité et à maximiser la disponibilité du réseau. Le contrôleur WLAN Cisco gère tous les points d'accès compatibles LWAPP de la gamme Cisco dans les environnements de campus et les sites d'agences. Il simplifie considérablement la création et la gestion du réseau et offre à ses administrateurs une visibilité et un contrôle sans précédent.



## Contrôleurs WLAN CISCO

### Caractéristiques du produit

Le Tableau 2 donne la liste des caractéristiques des contrôleurs WLAN des gammes Cisco 2000 et 4400

Tableau 2. Caractéristiques des contrôleurs WLAN des gammes Cisco 2000 et 4400

Article	Spécification
<b>Normes sans fil</b>	IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, 802.11h
<b>Filaire / Commutation</b>	<p><b>Gamme 2000 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spécification IEEE 802.3 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX et étiquetage IEEE 802.1Q VLAN</li> </ul> <p><b>Gammes 4400 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spécification IEEE 802.3 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX, étiquetage IEEE 802.1Q VLAN et protocole Spanning Tree IEEE 802.1D</li> </ul>
<b>RFC données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFC 768 UDP</li> <li>RFC 791 IP</li> <li>RFC 792 ICMP</li> <li>RFC 793 TCP</li> <li>RFC 826 ARP</li> <li>RFC 1122 Requirements for Internet Hosts</li> <li>RFC 1519 CIDR</li> <li>RFC 1542 BOOTP</li> <li>RFC 2131 DHCP</li> </ul>
<b>Normes de sécurité</b>	<p><b>Gamme 2000 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi Protected Access (WPA)</li> <li>IEEE 802.11i (WPA2, RSN)</li> <li>RFC 1321 MD5 Message-Digest Algorithm</li> <li>RFC 2104 HMAC: Keyed Hashing for Message Authentication</li> <li>RFC 2246 TLS Protocol Version 1.0</li> <li>RFC 3280 X.509 PKI Certificate and CRL Profile</li> </ul> <p><b>Gamme 4400 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi Protected Access (WPA)</li> <li>IEEE 802.11i (WPA2, RSN)</li> <li>RFC 1321 MD5 Message-Digest Algorithm</li> <li>RFC 1851 The ESP Triple DES Transform</li> <li>RFC 2104 HMAC: Keyed Hashing for Message Authentication</li> <li>RFC 2246 TLS Protocol Version 1.0</li> <li>RFC 2401 Security Architecture for the Internet Protocol</li> <li>RFC 2403 HMAC-MD5-96 within ESP and AH</li> <li>RFC 2404 HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH</li> <li>RFC 2405 ESP DES-CBC Cipher Algorithm with Explicit IV</li> <li>RFC 2406 IPSec</li> <li>RFC 2407 Interpretation for ISAKMP</li> <li>RFC 2408 ISAKMP</li> <li>RFC 2409 IKE</li> <li>RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithms</li> <li>RFC 3280 X.509 PKI Certificate and CRL Profile</li> <li>RFC 3602 The AES-CBC Cipher Algorithm and Its Use with IPSec</li> <li>RFC 3686 Using AES Counter Mode with IPSec ESP</li> </ul>



## Contrôleurs WLAN CISCO

Article	Spécification
<b>Cryptage</b>	<p><b>Gamme 2000 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WEP et TKIP-MIC: RC4 40, 104 et 128 bits (clés statiques et partagées)</li> <li>▪ Secure Sockets Layer (SSL) et TLS: RC4 128 bits et RSA 1024 et 2048 bits</li> <li>▪ AES: CCM, CCMP</li> </ul> <p><b>Gamme 4400 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WEP et TKIP-MIC: RC4 40, 104 et 128 bits (clés statiques et partagées)</li> <li>▪ Secure Sockets Layer (SSL) et TLS : RC4 128 bits et RSA 1024 et 2048 bits</li> <li>▪ AES: CCM, CCMP</li> <li>▪ IPSec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC</li> </ul>
<b>AAA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEEE 802.1X</li> <li>▪ RFC 2548 Microsoft Vendor-Specific RADIUS Attributes</li> <li>▪ RFC 2716 PPP EAP-TLS</li> <li>▪ RFC 2865 RADIUS Authentication</li> <li>▪ RFC 2866 RADIUS Accounting</li> <li>▪ RFC 2867 RADIUS Tunnel Accounting</li> <li>▪ RFC 2869 RADIUS Extensions</li> <li>▪ RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS</li> <li>▪ RFC 3579 RADIUS Support for EAP</li> <li>▪ RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS Guidelines</li> <li>▪ RFC 3748 Extensible Authentication Protocol Authentication Web</li> </ul>
<b>Gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SNMP v1, v2c, v3</li> <li>▪ RFC 854 Telnet</li> <li>▪ RFC 1155 Management Information for TCP/IP-Based Internets</li> <li>▪ RFC 1156 MIB</li> <li>▪ RFC 1157 SNMP</li> <li>▪ RFC 1213 SNMP MIB II</li> <li>▪ RFC 1350 TFTP</li> <li>▪ RFC 1643 Ethernet MIB</li> <li>▪ RFC 2030 SNTP</li> <li>▪ RFC 2616 HTTP</li> <li>▪ RFC 2665 Ethernet-Like Interface types MIB</li> <li>▪ RFC 2674 Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering, and Virtual LAN Extensions</li> <li>▪ RFC 2819 RMON MIB</li> <li>▪ RFC 2863 Interfaces Group MIB</li> <li>▪ RFC 3164 Syslog</li> <li>▪ RFC 3414 User-Based Security Model (USM) for SNMPv3</li> <li>▪ RFC 3418 MIB for SNMP</li> <li>▪ RFC 3636 Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 MAUs</li> <li>▪ MIB privées Cisco</li> </ul>
<b>Interfaces de gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ par le Web : HTTP/HTTPS</li> <li>▪ Interface de commande en ligne : Telnet, SSH, port série</li> </ul>

## Contrôleurs WLAN CISCO

Article	Spécification
<b>Interfaces et indicateurs</b>	<p><b>Gamme 2000 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Port console : RS-232 (DB-9 mâle, interface DTE)</li> <li>▪ Réseau : quatre ports Ethernet 10/100 Mbits/s (RJ-45)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicateurs LED : liaison, activité</li> </ul> </li> <li>▪ Autres indicateurs : Alimentation électrique</li> </ul> <p><b>Gamme 4400 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liaison ascendante : 2 (4402) ou 4 (4404) emplacements 1000Base-X (SFP)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicateurs LED : liaison, activité</li> </ul> </li> <li>▪ Port de service : Ethernet 10/100 Mbits/s (RJ-45)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicateurs LED : liaison, activité</li> </ul> </li> <li>▪ Port utilitaire : Ethernet 10/100/ 1000 Mbits/s (RJ-45)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– indicateurs LED : liaison, activité</li> </ul> </li> <li>▪ Emplacements d'extension : 1 (4402) ou 2 (4404)</li> <li>▪ Port console : RS-232 (DB-9 mâle, interface DTE)</li> <li>▪ Autres indicateurs : état, alarme, Alim. 1, Alim. 2</li> </ul>
<b>Dimensions et conditions de service</b>	<p><b>Gamme 2000 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dimensions (L x P x H) : 241 x 152 x 41 mm</li> <li>▪ Poids : 1,11 kg</li> <li>▪ Température :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– de service : de 0 à 40 °C</li> <li>– de stockage : de -25 à 70 °C</li> </ul> </li> <li>▪ Hygrométrie :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hygrométrie de service : de 10 à 95 % sans condensation</li> <li>– hygrométrie de stockage : Jusqu'à 95 %</li> </ul> </li> <li>▪ Alimentation :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– en entrée : de 100 à 240 VAC, de 50 à 60 Hz</li> <li>– en sortie : +5V à 3A; +12V à 1A; 27 W</li> </ul> </li> <li>▪ Dimensions (L x P x H) : 443 x 400 x 44,5 mm</li> <li>▪ Poids : 6,95 kg avec double alimentation électrique</li> <li>▪ Température :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– de service : de 0 à 40 °C</li> <li>– de stockage : de -25 à 70 °C</li> </ul> </li> <li>▪ Hygrométrie :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hygrométrie de service : de 10 à 95% sans condensation</li> <li>– Hygrométrie de stockage : jusqu'à 95 %</li> </ul> </li> <li>▪ Alimentation en entrée : de 100 à 240 VAC ; de 50 à 60 Hz; 0,43 A à 110 VAC, 0,23 A à 220 VAC ; 50 W. Alimentation redondante disponible en option</li> </ul>

## Contrôleurs WLAN CISCO

Article	Spécification
<b>Conformité réglementaire</b>	<p><b>Gamme 2000 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marquage CE</li> <li>▪ Sécurité :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– UL 60950-1:2003</li> <li>– EN 60950:2000</li> </ul> </li> <li>▪ Interférences électromagnétiques et susceptibilité (classe B) :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etats-Unis : FCC Parties 15.107 et 15.109</li> <li>– Canada : ICES-003</li> <li>– Japon : VCCI</li> <li>– Europe: EN 55022, EN 55024</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Gammes 4400 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marquage CE</li> <li>▪ Sécurité :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– UL 60950-1:2003</li> <li>– EN 60950:2000</li> </ul> </li> <li>▪ Interférences électromagnétiques et susceptibilité (classe A) :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etats-Unis : FCC Parties 15.107 et 15.109 ;</li> <li>– Canada : ICES-003</li> <li>– Japon : VCCI</li> <li>– Europe : EN 55022, EN 55024</li> </ul> </li> </ul>
<b>Garantie</b>	<b>1 an</b>

### Commande de matériel

Le Tableau 3 présente les informations de commande pour les contrôleurs des gammes Cisco 2000 et Cisco 4400. Pour passer commande, visitez le site : <http://www.cisco.com/en/US/ordering/index.shtml>

**Tableau 3.** Informations pour la commande des contrôleurs WLAN des gammes Cisco 2000 et 4400

Référence	Nom du produit
<b>AIR-WLC2006-K9</b>	Contrôleur WLAN de la gamme Cisco 2000 pour un maximum de six points d'accès compatibles LWAPP de la gamme Cisco
<b>AIR-WLC4402-12-K9</b>	Contrôleur WLAN de la gamme Cisco 4400 pour un maximum de 12 points d'accès LWAPP de la gamme Cisco
<b>AIR-WLC4402-25-K9</b>	Contrôleur WLAN de la gamme Cisco 4400 pour un maximum de 25 points d'accès LWAPP de la gamme Cisco
<b>AIR-WLC4402-50-K9</b>	Contrôleur WLAN de la gamme Cisco 4400 pour un maximum de 50 points d'accès LWAPP de la gamme Cisco
<b>AIR-WLC4404-100-K9</b>	Contrôleur WLAN de la gamme Cisco 4400 pour un maximum de 100 points d'accès LWAPP de la gamme Cisco
<b>AIR-PWR-4400-AC=</b>	Alimentation AC redondante pour contrôleur WLAN de la gamme Cisco 4400
<b>AIR-VPN-4400-K9=</b>	Module VPN et sécurité renforcée pour contrôleur WLAN de la gamme Cisco 4400

# Contrôleurs WLAN CISCO

## Maintenance et assistance

Cisco propose une large gamme de programmes de services pour que ses clients puissent réussir plus vite. Ces programmes de services innovants sont assurés grâce à une combinaison unique de personnes, de processus, d'outils et de partenaires qui maximisent la satisfaction de nos clients. Cisco Services vous aide à protéger votre investissement dans le réseau, à optimiser son exploitation et à le préparer aux nouvelles applications afin d'en étendre l'intelligence et d'accroître le succès de votre activité. Pour plus d'informations sur Cisco Services, consultez [Cisco Technical Support Services](#) ou [Cisco Advanced Services](#).

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

Pour toute information complémentaire sur les contrôleurs WLAN Cisco, contactez votre Responsable de compte local ou visitez : <http://www.cisco.com>

Pour en savoir plus sur l'architecture Cisco SWAN (Structured Wireless-Aware Network), visitez : <http://www.cisco.com/go/swan>



**Siège social Mondial**  
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
Etats-Unis  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tél. : 408 526-4000  
800 553 NETS (6387)  
Fax : 408 526-4100

**Siège social France**  
Cisco Systems France  
11 rue Camilles Desmoulins  
92782 Issy Les Moulineaux  
Cédex 9  
France  
[www.cisco.fr](http://www.cisco.fr)  
Tél. : 33 1 58 04 6000  
Fax : 33 1 58 04 6100

**Siège social Amérique**  
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
Etats-Unis  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tél. : 408 526-7660  
Fax : 408 527-0883

**Siège social Asie Pacifique**  
Cisco Systems, Inc.  
Capital Tower  
168 Robinson Road  
#22-01 to #29-01  
Singapour 068912  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tél. : +65 317 7777  
Fax : +65 317 7799

Cisco Systems possède plus de 200 bureaux dans les pays et les régions suivantes. Vous trouverez les adresses, les numéros de téléphone et de télécopie à l'adresse suivante :

**[www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices)**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia • Cyprus • Czech Republic  
Denmark • Dubai, UAE • Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy  
Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal  
Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden  
Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Copyright © 2005, Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés. CCIP, le logo Cisco Arrow, la marque Cisco Powered Network, le logo Cisco Systems Verified, Cisco Unity, Follow Me Browsing, FormShare, iQ Breakthrough, iQ Expertise, iQ FastTrack, le logo iQ, iQ Net Readiness Scorecard, Networking Academy, ScriptShare, SMARTnet, TransPath et Voice LAN sont des marques commerciales de Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, Discover All That's Possible, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient et iQuick Study sont des marques de service de Cisco Systems, Inc.; et Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCNA, CCNP, Cisco, le logo Cisco Certified Internetwork Expert, Cisco IOS, le logo Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, le logo Cisco Systems, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherSwitch, Fast Step, GigaStack, Internet Quotient, IOS, IP/TV, LightStream, MGX, MICA, le logo Networkers, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, RateMUX, Registrar, SlideCast, StrataView Plus, Stratm, SwitchProbe, TeleRouter et VCO sont des marques déposées de Cisco Systems, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans certains autres pays.

Toutes les autres marques commerciales mentionnées dans ce document ou sur le site Web appartiennent à leurs propriétaires respectifs. L'utilisation du mot partenaire ne traduit pas une relation de partenariat d'entreprises entre Cisco et toute autre société. (0502R)  
205511.O\_ETMG\_LS\_11.05