



# Les technologies WiFi Cisco pour gérer l'explosion des équipements mobiles en entreprise

# Disclaimer

“Cisco’s policy is one of continuous improvement and the specifications and information regarding the products in this presentation are subject to change without notice. All statements, information, and recommendations in this presentation are believed to be accurate but are presented without warranty of any kind, express or implied. Users must take full responsibility for their application of any products. The software license and limited warranty terms are set forth in the information pack shipped with the products and are incorporated herein by this reference.”

*« Cisco a pour politique de toujours rechercher à s’améliorer, la documentation et les informations sur les produits contenues dans la présente présentation sont susceptibles de modifications sans préavis. Toutes les déclarations, informations et recommandations contenues dans la présente présentation sont supposées être suffisamment précises mais sont communiquées sans aucune garantie quelconque, expresse ou tacite. Les utilisateurs supporteront l’entière responsabilité de leur application à tout produit. La licence de logiciel et les limitations de garantie sont incluses dans la notice d’information livrée avec chaque produit et sont applicables par la référence qui y est faite ici. »*

# Agenda

- Transition vers les tablettes électroniques et les périphériques mobiles
- Points clés d'un déploiement 802.11n
- Etendre la mobilité à l'extérieur de l'entreprise

# Transition vers les tablettes électroniques et les périphériques mobiles



# L'explosion des terminaux mobiles WiFi

- **7,7 milliards** de périphériques WiFi (a/b/g/n) feront leur apparition sur le marché au cours des cinq prochaines années.
- D'ici 2015, il y aura **7,4 milliards** de périphériques 802.11n sur le marché.
- **1,2 milliard** de smartphones feront leur apparition sur le marché au cours des cinq prochaines années, soit 40% des ventes d'appareils mobiles.
- Aujourd'hui 16% des données circulent sur des réseaux WiFi. Ce chiffre sera de 48% en 2015.



Source: \*ABI Research, \*\*IDC, \*\*\* Morgan Stanley Market  
Tendances en 2010

TEMPS



# Les évolutions du positionnement du WiFi

## de l'accès WiFi à une architecture de Mobilité

### Accès WiFi



- **Points d'Accès & contrôleurs**
- **Infrastructure dédiée à un ou 2 usages**
- **Intégration limitée avec le réseau local**
- **Couverture limitée au besoin d'accès**

### Architecture de Mobilité

- **Architecture supportant la Mobilité de bout-en bout**
- **Approche globale & multiservices**
- **Intégration avec le réseau et la stratégie de sécurité d'entreprise**
- **Gestion & Administration global & centralisée**

# Les réseaux d'accès s'appuient sur les technologies filaires, sans fil et d'accès à distance



Une approche architecturale offre une vision globale des trois technologies d'accès visant à mettre en place une expérience sans frontières



# Points clés d'un déploiement 802.11n



Les réseaux 802.11 a/b/g ne peuvent pas répondre à ces nouvelles exigences

## Exemple de la Vidéo sur WiFi :



### 802.11 a/g

Débit max. pratique : 22 Mbps

Clients visualisant une vidéo HD : 4

Débit max. à 10 mètres : 10 Mbps

### 802.11n

Débit max. pratique : 160 Mbps

Clients visualisant une vidéo HD : 50

Débit max. à 10 mètres : 160 Mbps

**Les réseaux 802.11n offrent jusqu'à 11 fois plus de débit**

Le design Cisco 4x4:3 fourni le support des flux encombrants pour plus de terminaux.

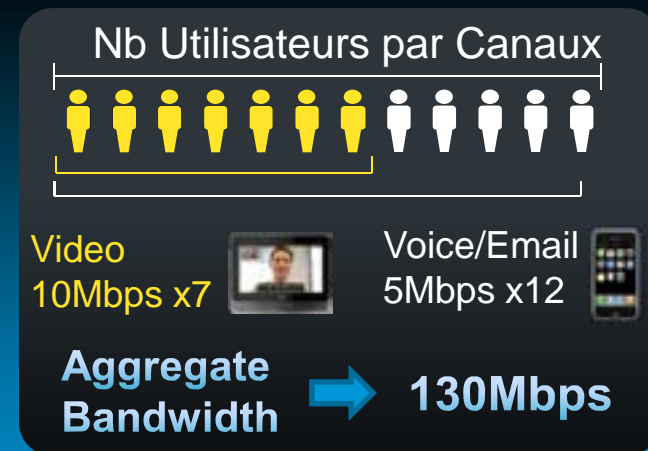
# Concevez votre réseau Cisco 802.11n afin d'optimiser le multimédia sur les périphériques mobiles

- Définissez vos besoins
- Choisissez la bonne technologie Radio
  - ➔ 802.11n
- Comprenez bien les caractéristiques clés de chaque standard Radio 802.11 : a/b/g/n
- Comprenez bien les notions de Bande de fréquences WiFi et Canaux Radio
- Mettez en œuvre les fonctions Cisco de Radio Ressource Management (RRM).
- Soyez conscient de la notion d'interférences dans les zones de couvertures
  - ➔ Cisco CleanAir
- Maximisez l'utilisation de la bande passante de votre réseau WiFi
  - ➔ Cisco ClientLink, Cisco BandSelect

# Definissez vos besoins

- Déterminer la valeur de la bande passante minimum à alouer à chaque utilisateur, et à chaque application.
  - Bande passante moyenne continue
  - Débit en pointe trafic
- Evaluer les besoins totaux en bande passante. En multipliant les débits unitaires requis, par le nombre potentiel de postes.

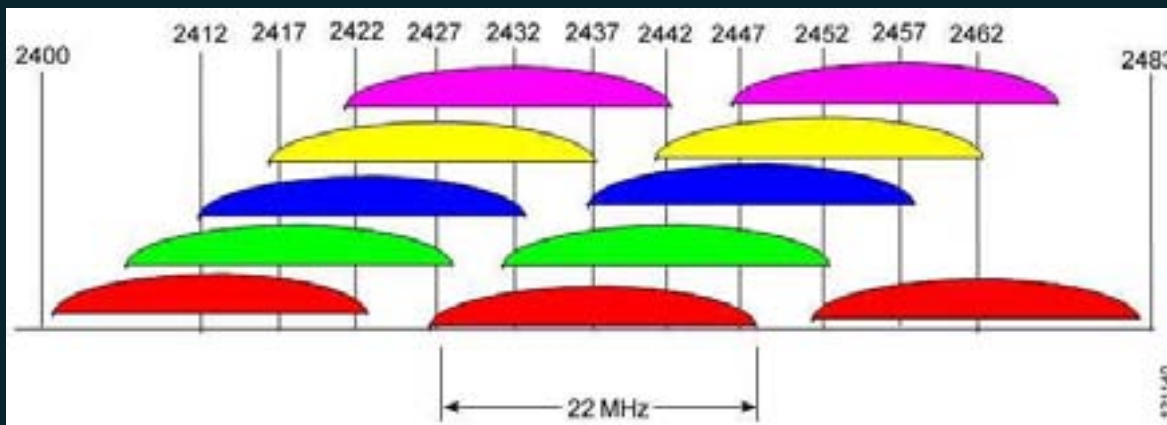
Protocol	Throughput (Mbps)
802.11b	7.2
802.11b/g mix	13
802.11g	24
802.11a	25
802.11n	160



Quel débit servir dans chaque zone de couverture radio ?

# Choisir la bonne technologie Radio a/b/g ? Rappel

- b/g : bande des 2,4 GHz, 3 canaux non recouvrants (1 seul canal si utilisation du 802.11n)



- a : bande des 5 GHz, 19 canaux non recouvrants (9 canaux si utilisation du 802.11n)

# Choisir la bonne technologie Radio a/b/g ? Rappel

Blue = 54Mbps  
Data Rate, 24Mbps  
Throughput

Green = 54Mbps  
Data Rate, 24Mbps  
Throughput

Red = 54Mbps  
Data Rate, 24Mbps  
Throughput



Total Capacity = 72Mbps

# Choisir la bonne technologie Radio a/b/g ? Rappel

54/25 Mbps

54/25 Mbps

54/25 Mbps

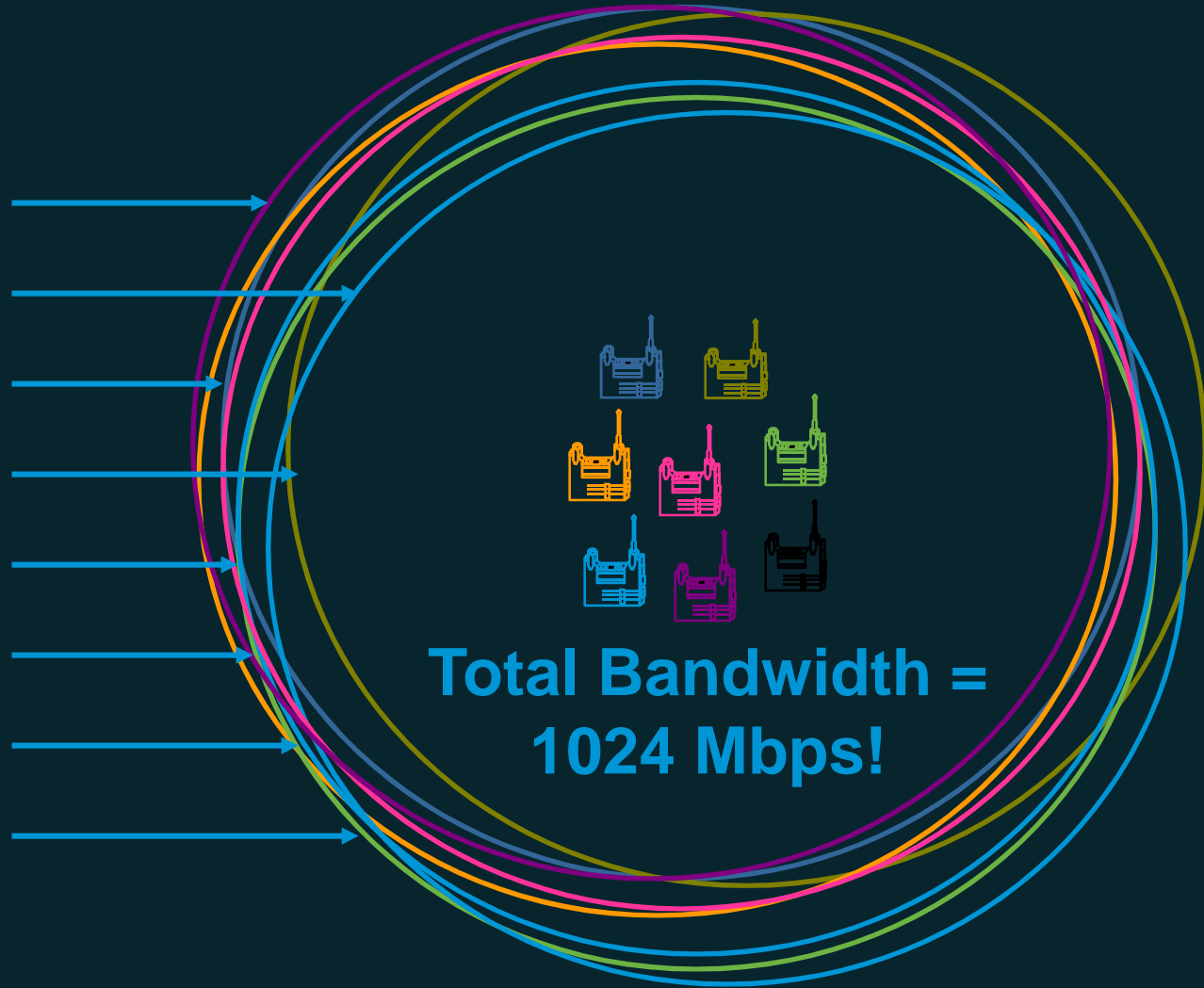
54/25 Mbps

54/25 Mbps

54/25 Mbps

54/25 Mbps

54/25 Mbps



Total Bandwidth =  
1024 Mbps!

# Choisir la bonne technologie Radio

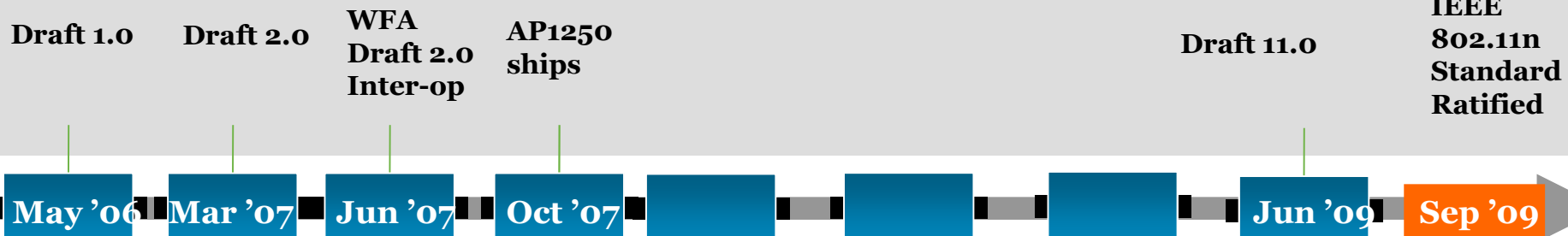
## Pourquoi le 802.11n ?

Une meilleure “occupation” de la couverture, y compris au profit des terminaux 802.11 a, b ou g

7 fois plus de débit

Mieux adapté au support de la vidéo

Augmente la capacité en densité de terminaux dans la zone de couverture





# 802.11n : MIMO

MIMO

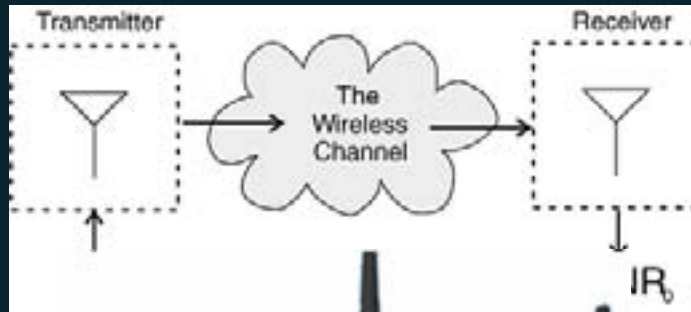
40Mhz Channels

Packet Aggregation

Backward Compatibility

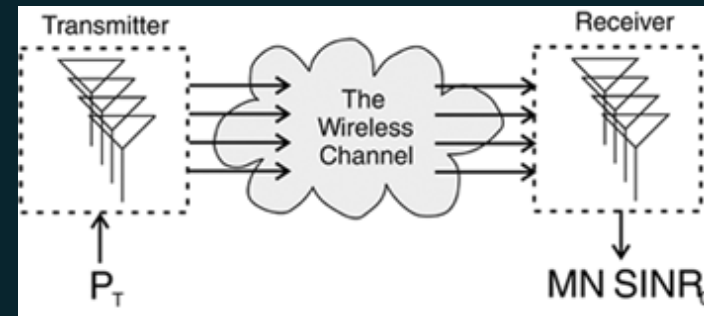
MIMO (Multiple Input, Multiple Output)

Single Input Single Output (SISO)



Aironet 1242

Multiple Input Multiple Output (MIMO)



Aironet 1140



# 802.11n : MIMO

MIMO

40Mhz Channels

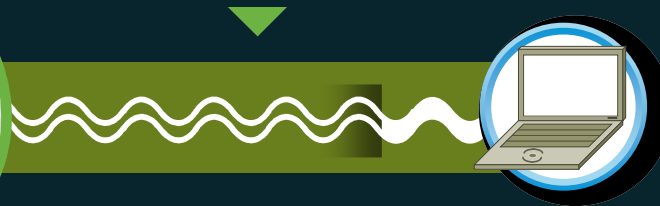
Packet Aggregation

Backward Compatibility

MIMO (Multiple Input, Multiple Output)

**Without MRC**

1 signal envoyé  
1 signal reçu



**With MRC**

Multiple signaux reçus & envoyé  
recombiné améliore la réception



Performance

Recombinaison  
effectuée par le  
receveur

Combine de  
multiples signaux

Permet  
d'améliorer la  
réception

Fonctionne pour  
des clients non-  
MIMO & MIMO

Beam Forming

Maximal Ratio Combining

Spatial Multiplexing