

Sans fil dans une usine de produits de beauté



Présenté par:

28 Sept 2006



Alain Dessureault MBA
Directeur marketing



Luc Poirier
Directeur-Adjoint,
Groupe Automation

1

Contenu

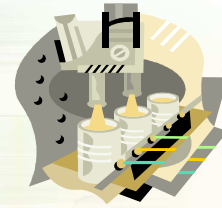
1. Mise en situation
 - a) ERP vs production
 - b) Projet pilote
2. Environnement
 - a) Extérieur
 - b) Intérieur
3. Sécurité
4. Normes
5. Choix de technologie
6. Équipements
 - a) Modem
7. Implantation



2

Mise en situation ERP vs production

- Usine de produits cosmétiques
 - Grandeur : 40 000 m2
 - Employés : 450
 - Chiffre d'affaires 2005 : \$14 Milliards
- Désir d'intégrer le suivi de la production à SAP (ERP) via **sans fil**
- Début du projet 2005



3

Mise en situation Projet pilote

- Limite du projet : Usine A seulement
- Objectif du projet : coût et stabilité de la technologie



Usine A



Usine B



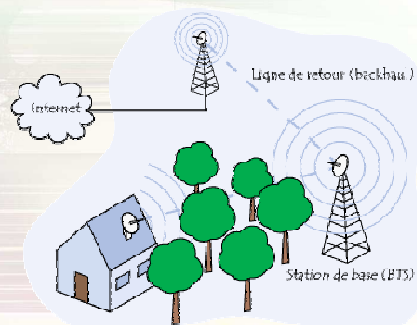
Usine C



4

Environnement Extérieur

- Distance entre les bâtiments
- Type de bâtiment
- Le relief
- Le type de végétation



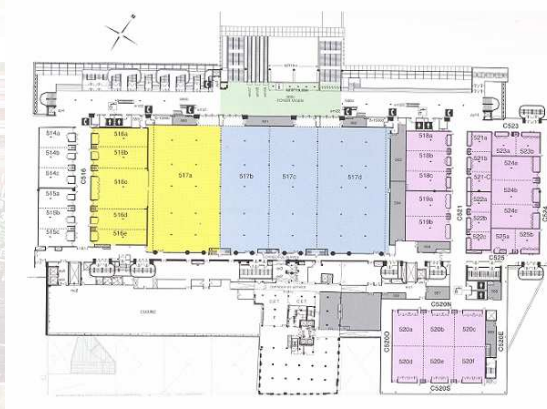
Source : www.commentcamarche.com



5

Environnement Intérieur

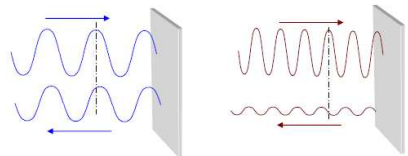
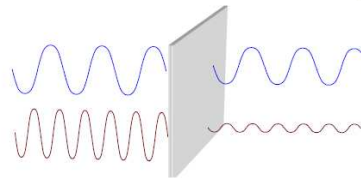
- Distance
- Source d'énergie
 - électromagnétique
- Mur
- Type de machinerie
- Four à micro-onde
- Téléphone mobile
- Autre réseau 900-2.4Ghz



6

Environnement Intérieur

Les hautes fréquences perdent plus leur signal lors de réflexion que les basses fréquences



Les hautes fréquences perdent plus leur signal lors de réflexion que les basses fréquences

Les hautes fréquences contournent moins facilement les obstacles que les basses fréquences



7

Sécurité

1. Limiter les accès avec les adresses MAC
 - a) Adresse des cartes réseaux 12 chiffres
 - b) Configurer la liste des droits d'accès (ACL) avec les adresses MAC
2. WEP *Wired Equivalent Privacy* 90%
 - a) Cryptage 128 bits, standard 802.11
3. AAA *Authentication, Authorization, Accounting* utilisé avec les serveurs Radius* gèrent l'authentification des usagers
4. VPN *Virtual Protection Network*
 - a) Haut niveau de sécurité
 - b) Cryptage
5. Limiter l'accès physique



* Remote Authentication Dial-In User Service



8

Normes

- FCC Part 15 (Amérique)
- CE, RF Safety, Spectrum (Europe)
- ISA-SP-100 (2005, industriel)
 - ISA-SP-100 WG3 standard de communication relié aux périphériques
 - Rapport du comité automne 2006
 - ISA-SP-100 WG4 monitoring
 - Rapport du comité automne 2006
- RoHS le sans-plomb juillet 2006
- Weee recyclage



Setting the Standard for Automation™



9

Normes ISA-SP100

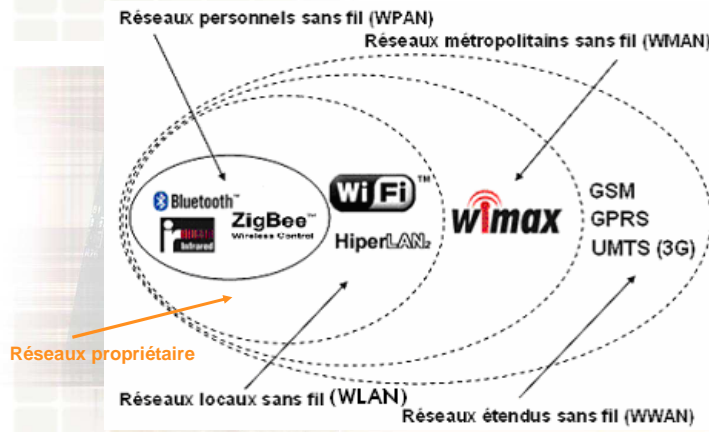
CLASSES ISA-SP100			
Catégorie	Classe	Application	Description
Sécurité	0	Urgence	Critique dans une usine
	1	Boucle fermée, contrôle de régulation	Souvent critique
Contrôle	2	Boucle fermée, contrôle supervisé	Non critique
	3	Boucle ouverte, contrôle	Intervention humaine
Monitoring	4	Alerte	Conséquence à court terme
	5	Monitoring	

Source : Plant Engineering Juillet 2006, la classification retenue par l'agence ISA



10

Choix de technologie Réseaux

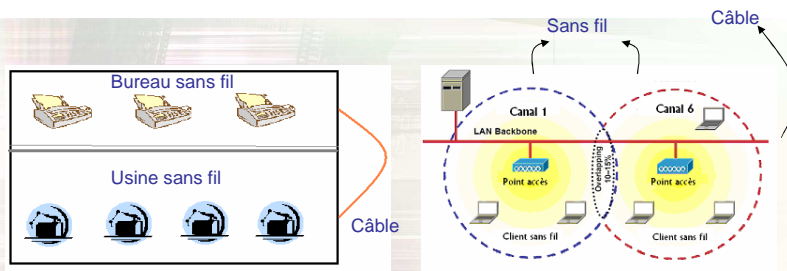


Adapté de www.commentcamarche.com



11

Choix de technologie Réseaux hybrides

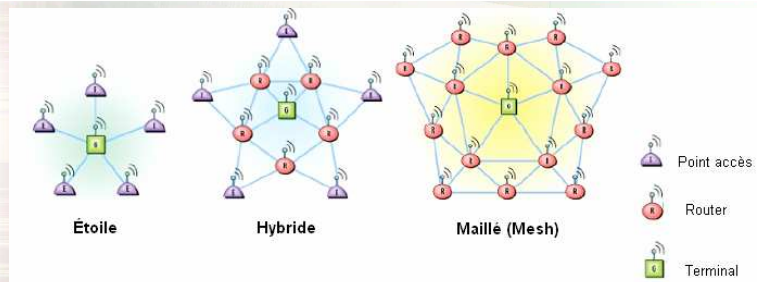


Source : Cisco Forum 2006



12

Choix de technologie Type de Réseaux



Source : Newtrax Technologies



13

Équipements Modem

- Modem type industriel
- 2.4 Ghz
- Protocole 802.11b
- 200/500 mW
- Débit 11 Mbps
- -86 dbm @ 11 Mbps
- Cryptage WPA
- Antenne incorporée



Radiolinx RLX-1H



14

Équipements Bonnes pratiques

1. Utilisation de la bande ISM (Industriel Scientifique Médical) à 2.4 GHz;
2. En matière de sécurité, le cryptage préférable est de 64 ou 128 bits WEP;
3. Matériel certifié seulement;
4. Maintenir un niveau de bruit inférieur à -67 dBm (Décibel);
5. Ne pas installer l'antenne près des structures d'acier;
6. Garder à 2 pieds et plus des structures d'acier;
7. S'assurer que la longueur de la portée du signal soit la même pour le récepteur et l'émetteur;
8. Éviter d'utiliser plus d'un protocole dans le même espace;
9. Éloigner des sources d'alimentation électrique.



15

Implantation

- 1) Installation sur une ligne de production de produit critique;
- 2) Vérification de l'installation par le fabricant et l'utilisateur;
- 3) Essai pour une durée de trois mois 24/24hrs;
- 4) Évaluation mensuelle du personnel responsable de la ligne;
- 5) Émettre un rapport de retour sur investissement (ROI).



16

