

# ITRAINONLINE MMTK

## TOPOLOGIES ET INFRASTRUCTURES ÉLÉMENTAIRES SANS FIL

Préparé par : Sebastian Buettrich wire.less.dk

---

<a href="#">ITRAINONLINE MMTK.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">TOPOLOGIES ET INFRASTRUCTURES ÉLÉMENTAIRES SANS FIL.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Au sujet de ce document.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Renseignements sur le droit d'auteur.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Topologies élémentaires des réseaux.....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Topologies élémentaires des réseaux.....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Topologies pertinentes aux réseaux sans fil.....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Les modes sans fil.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Topologies et configurations élémentaires sans fil.....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Directe :.....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">En étoile / point d'accès unique.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">Point à Point.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">À répétition.....</a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">En Mailles.....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Exemples réels d'infrastructures sans fil.....</a>	<a href="#">8</a>

### ***Au sujet de ce document***

Ces documents font partie du ItrainOnline MMTK. Le MMTK est un ensemble intégré de documents et de ressources de formation multimédia destiné à aider les médias communautaires, les centres multimédia communautaires, les télécentres et autres initiatives qui utilisent les technologies de l'information et des communications (TIC) à renforcer les communautés et soutenir le travail de développement.

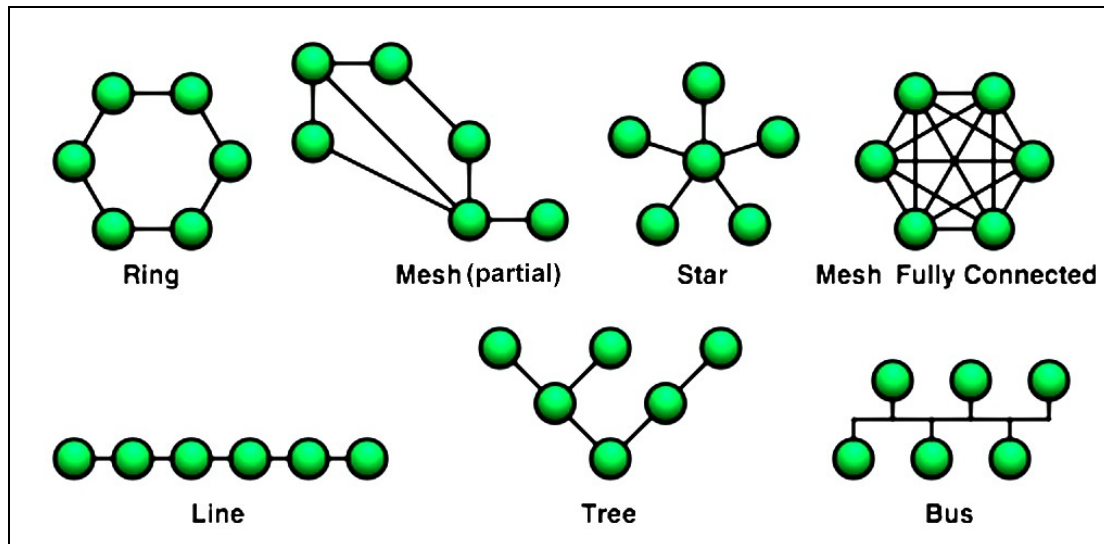
### ***Renseignements sur le droit d'auteur***

Cette unité est présentée sous licence Creative Commons **Paternité Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.5**. Pour savoir comment utiliser ces documents, veuillez lire la déclaration sur le droit d'auteur accompagnant cette unité ou consulter

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.fr>

## Topologies élémentaires des réseaux

### Topologies élémentaires des réseaux



### Topologies pertinentes aux réseaux sans fil.

Les notes suivantes pourront vous permettre de comprendre comment et pourquoi certaines topologies sont ou ne sont pas pertinentes pour la mise en réseau sans fil.

Ces notes peuvent apparaître sans importance, mais il est au contraire essentiel de bien les maîtriser pour créer avec succès un réseau sans fil.

*Les communications sans fil n'ont besoin d'aucun milieu.*

Bien évidemment, les communications sans fil n'ont besoin d'aucun câble, mais davantage, elles n'ont besoin d'aucun milieu spécifique; ni air, ni ether, ni aucune substance qui permettrait de véhiculer la communication.

Dans le réseautage sans fil, une ligne dessinée dans un diagramme de réseau est équivalente à une connexion (potentielle) déjà faite – pas à un câble ou aucun autre représentation physique.

Bien que cela puisse apparaître simple, il y a des implications importantes quant à la planification des réseaux

*Les communications sans fil sont toujours à deux sens (bidirectionnel)*

– À l'exception du simple flairage passif.

Cette bidirection existe indépendamment des rôles dans le réseau – que nous parlions d'émetteurs et de transmetteurs, maître ou client.

En tant qu'équipement, une carte sans fil est une carte sans fil et son rôle sera par la suite déterminé par le logiciel associé.

Ce logiciel déterminera les actions en fonction du système d'opération « OS », des conditions physique et du lien

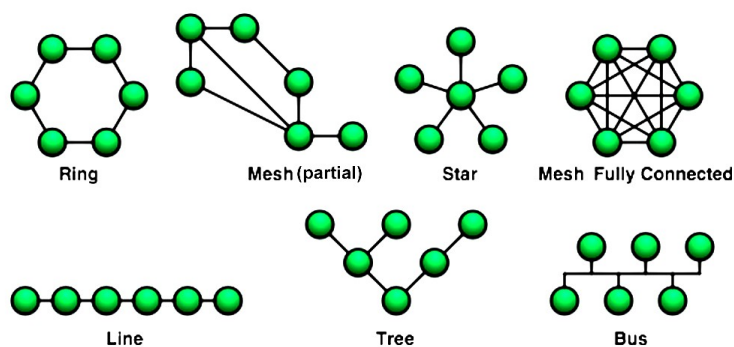
Il est important de toujours se rappeler de ces deux faits :

## Les cartes ne sont que des cartes

ET

Leurs comportements en tant que cartes sans fil peuvent être très différents selon le rôle que leur logiciel leur attribue.

Avec ces notions en tête, nous pouvons maintenant évaluer la pertinence des topologies de réseaux pour la connexion sans fil :



En étoile: oui – une topologie élémentaire pour le sans fil

En Arbre: oui

En ligne: oui, avec au moins 2 éléments

En mailles: yes – surtout partielle

En anneau: possible, mais rare

Bus: non applicable (Notez ici que cela nous offre un exemple des caractéristiques spécifiques des réseaux sans fil. En examinant plus avant le dessin de la topologie bus, nous constatons que chaque point est connecté à tous les autres points. Comme le lieu où une ligne rencontre une autre est sans importance dans le cas du sans fil, cette topologie est l'équivalent de la connexion en mailles totale « *mesh fully connected* »)

## Les modes sans fil

Il y a deux modes sans fil fondamentaux tels que définis par la suite de normes 802.11 :

### Directe entre deux ordinateurs « Ad Hoc »

- Service IBSS « *Independent Basic Service Set* »
- Vous devez connaître le canal
- Un à un

### Infrastructure

- Service ESS « *Extended Service Set* » qui cumule le IBSS et un service de distribution « DS »
- Le canal est offert aux clients
- Aussi appelé mode géré.

Dans les deux modes, le SSID identifie le réseau.

Il est important de réaliser que ces modes ne sont pas toujours présents dans la topologie. Par exemple, un lien point à point peut être direct entre ces deux machines ou bien être infrastructure alors que quelqu'un peut imaginer un réseau en étoile à partir de connexions directes.

Le mode doit être compris comme une configuration élémentaire de la carte sans fil d'une machine plutôt qu'une caractéristique de toutes l'infrastructure.

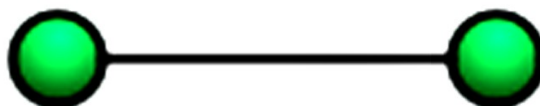
## ***Topologies et configurations élémentaires sans fil***

### **Directe :**

#### **Situation**

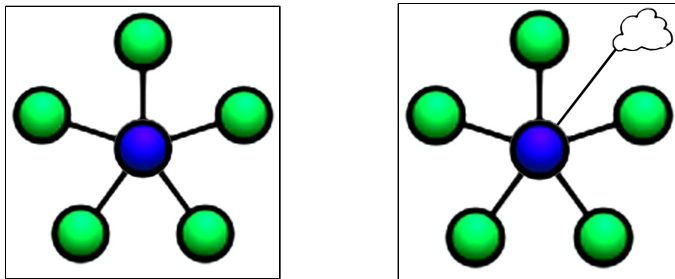
- Lorsque vous souhaitez connecter deux postes directement (par exemple, d'une maison à l'autre alors que la première a l'accès à l'Internet et l'autre pas)
- Au bureau, ...

#### **Configuration**



<b>Mode</b>	Directe	Directe
<b>SSID</b>	Mon_SSID	Mon_SSID
<b>Canal</b>	selon une entente préalable entre les deux	
<b>IP</b>	typiquement fixe	typiquement fixe
<b>Commentaires</b>	Si l'un des deux a accès à une autre connexion, il peut (ou pas) rendre cette connexion accessible à l'autre.	

## En étoile / point d'accès unique



### situations

- point d'accès, télécentres, configuration du fournisseur de service Internet typique, D'un point d'accès à plusieurs clients
- L'infrastructure la plus fréquente
- Souvent prolongé par d'autres combinaisons topologiques.

### Configuration

Configuration la plus typique:

	<b>Passerelle\AP</b>	<b>Client</b>
<b>Mode</b>	infrastructure	infrastructure
<b>SSID</b>	configure son_SSID	connecte à son_SSID
<b>Canal</b>	configure le canal	a accès au canal par AP
<b>IP</b>	typiquement gère le IP Serveur DHCP	typiquement reçoit le IP via DHCP

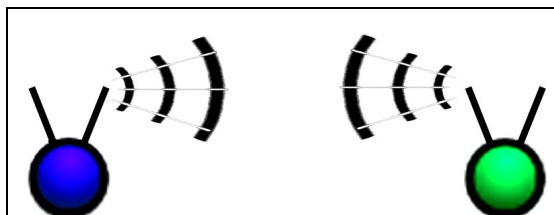
**Les adresses physiques « MAC » peuvent limiter les clients**

## Point à Point

### Situation

- Les liens Point à point sont élémentaires dans les infrastructures sans fil
- Au niveau topologique les connexions point à point peuvent faire partie d'autres infrastructures comme celles en étoile.
- LE mode peut être directe ou en infrastructure

### Configuration



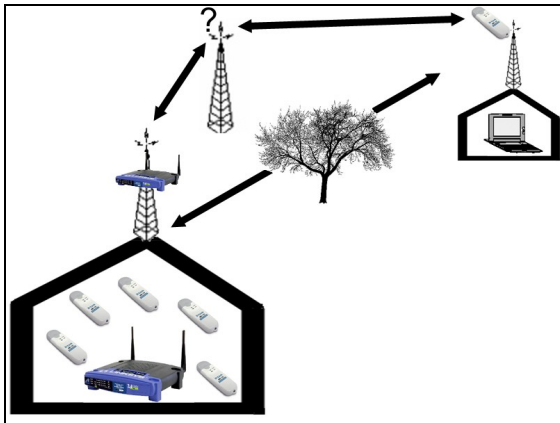
<b>Mode</b>	n'importe laquelle	n'importe laquelle
<b>SSID</b>	Mon_SSID	Mon_SSID

<b>Canal</b>	typiquement selon une entente préalable entre les deux	
<b>IP</b>	typiquement fixe	typiquement fixe
<b>Adresse physique « MAC »</b>	Peuvent être liés les uns aux autres	
<b>Commentaires</b>	Pour les liens à longue distance, nécessite beaucoup de configurations avancées.	

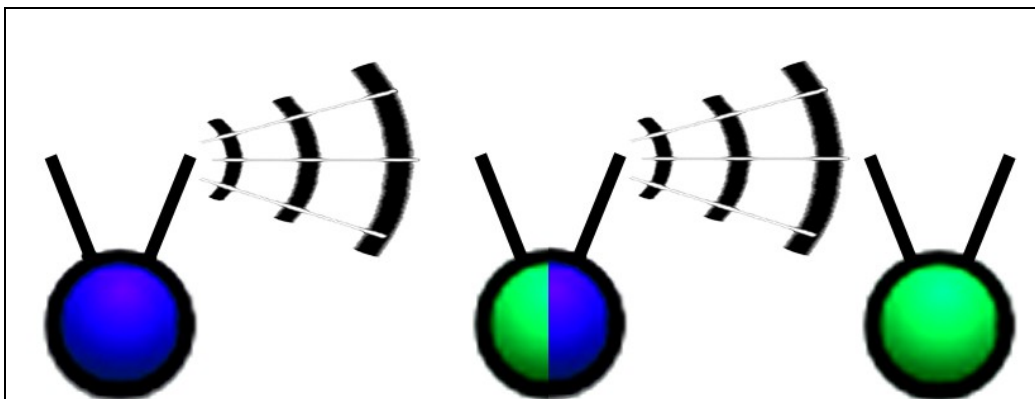
## À répétition

### Situation

- On utilise cette topologie quand la ligne directe n'est pas possible ou quand la distance est trop grande.



### Configuration



Son équivalent câblé est un Hub.

La configuration dépend souvent de plusieurs pièces d'équipements de même que de plusieurs facteurs de programmation et est donc difficile à décrire d'une façon générale.

L'unité de répétition peut consister en une ou deux pièces d'équipement et en conséquence avec une ou deux cartes sans fil.

Un récepteur peut parfois être un client récepteur ET un point d'accès re-transmetteur du signal.

Typiquement, le SSID sera le même pour les trois unités.

Souvent , le répéteur est aussi lié à une adresse physique « MAC » en plus du SSID .

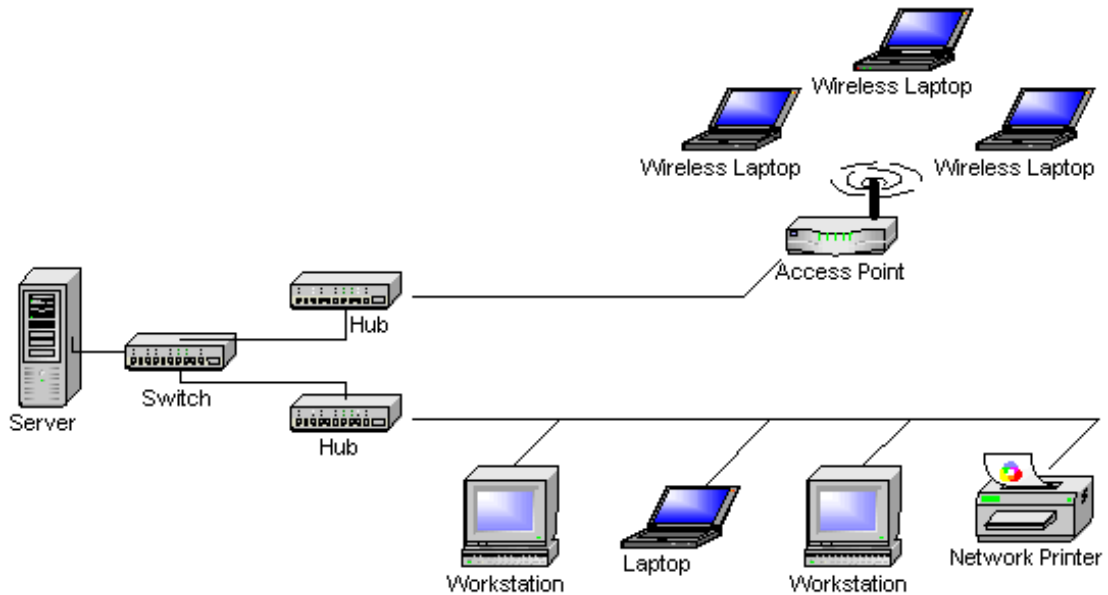


## Exemples réels d'infrastructures sans fil

Dans la réalité, les réseaux sont souvent des mélanges de différentes topologies. Voici ci-bas quelques exemples pour la discussion.

À dessein, leurs représentations sont arbitraires et différents les uns des autres.

### Un réseau de bureau typique avec une composante sans fil



### Dorsale de Nepalwireless.net

