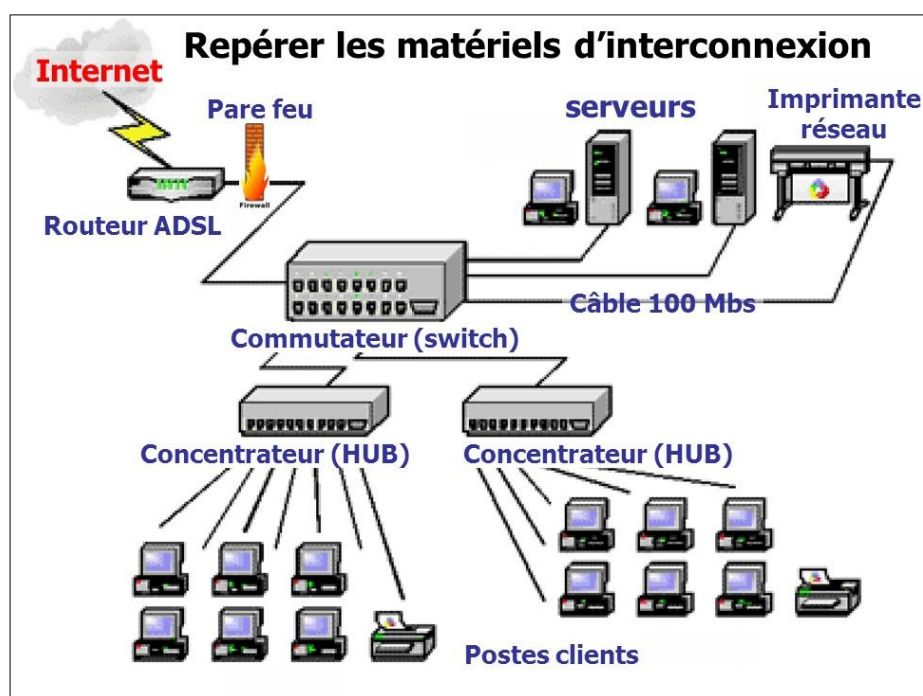


## MATÉRIELS D'INTERCONNEXION



|   | <b>HUB</b><br>(concentrateur)   | <b>SWITCH</b><br>(commutateur)   | <b>ROUTEUR</b>  |
|---|---|--|---|
| <b>Description /<br/>Caractéristique / Rôle</b> | Un Hub permet de connecter de multiples appareils (ou ordinateurs) entre eux sur un réseau local. En anglais cela s'appelle un LAN ou Local Area Network. Toutes les informations qui transitent via le Hub sont accessibles pour tous les appareils qui lui sont reliés. | Un Switch (commutateur en Français) permet de connecter plusieurs appareils et ordinateurs ensemble sur un même réseau local (LAN) à l'aide de câble Ethernet. Contrairement au Hub, le Switch est capable de différencier chaque appareil qui lui est connecté. Pour cela, le Switch crée une table qui conserve la trace (l'adresse MAC et le port) des appareils qui se sont connectés à lui. | Un routeur est un dispositif qui permet d'envoyer des données (des paquets de données plus exactement) entre différents réseaux. Chaque paquet est envoyé avec l'adresse du destinataire. Tout le monde possède déjà un routeur à la maison, c'est tout simplement notre box internet. Gratuit, il est en plus capable de gérer les appareils qui y sont connectés. Il est idéal pour brancher un téléviseur, imprimante, NAS, disque dur multimédia... pour en profiter chez vous et même depuis internet (sur certaines Box). |

|                                    |  |  |   |
|------------------------------------|--|--|---|
| <p><b>A quoi peut servir ?</b></p> | <p>Comme toutes les informations qui transitent par le hub sont accessibles par tous les appareils, le Hub est considéré comme un vrai cauchemar pour les spécialistes en sécurité informatique. En entreprise, le Hub est clairement un appareil à éviter.</p> <p>Pour un usage personnel, le Hub est maintenant inexistant des sites marchands. Le prix d'un Switch ayant passé sous la barre des 10€, le Hub n'a plus beaucoup d'intérêt.</p> | <p>Le Switch permet de diminuer le trafic (et la consommation électrique) sur le réseau en n'envoyant les données qu'au poste concerné.</p>        | <p>Les routeurs vont plus loin que les Switch :</p> <p>Tout d'abord, il peuvent jouer le rôle de serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). C'est le système qui assigne une adresse ip à chaque appareil connecté sur le réseau. C'est la principale fonction que l'on recherche sur un Routeur.</p> <p>Le routeur intègre un système NAT (Network Address Translator) qui permet d'assigner une liste d'adresse ip sur le réseau local (LAN). C'est grâce au NAT par exemple que vous pourrez assigner une adresse à votre Raspberry Pi ou à votre serveur domotique pour qu'il ne change plus d'adresse lors d'un redémarrage.</p> <p>Enfin il intègre un Firewall pour protéger le LAN</p> |
| <p><b>CONCLUSION</b></p>           | <p><b>=&gt; Hub et Switch permettent de connecter les appareils entre eux pour créer un réseau LAN.</b></p>  | <p><b>=&gt; Le Switch permet de n'envoyer les données qu'au poste de destination. Le trafic du réseau est réduit et la sécurité meilleure.</b></p> | <p><b>=&gt; Un Routeur permet de configurer très finement un réseau LAN et le connecter à un autre réseau (internet tout simplement).</b></p>   |