

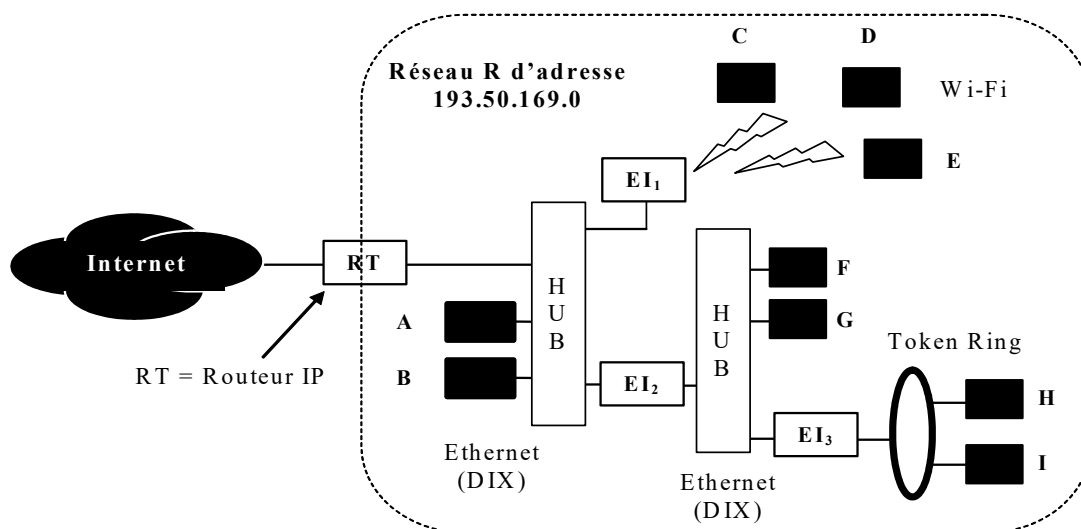
---

## TD Interconnexion de réseaux

---

Soit le réseau IP « R » illustré sur la figure ci-dessous, ayant pour adresse 193.50.169.0

R est constitué de l'interconnexion de 4 réseaux locaux distincts : 2 réseaux Ethernet (DIX), un réseau Token Ring et un réseau Wi-Fi (réseau local sans fil).



1. On souhaite configurer R en 3 sous-réseaux IP ( $SR_1$ ,  $SR_2$  et  $SR_3$ ). On souhaite également que les deux HUB Ethernet ne soient pas sur le même domaine de collision.
  - a) En tenant compte des contraintes exprimées ci-dessus, préciser le type (au sens : HUB, switch ou routeur) du(des)  $EI_x$  pour lequel(s) il y a plusieurs possibilités. Justifier l'impossibilité des autres types.
  - b) Proposer alors une répartition de  $SR_1$ ,  $SR_2$  et  $SR_3$  au sein de R.
  - c) Proposer un schéma d'adressage IP des machines du réseau R, qui minimise le nombre de bits réservés à l'adressage des machines du plus grand des sous-réseau.  
NB : la contrainte ici donnée est spécifique aux besoins pédagogiques du TD. Elle n'a pas vocation à être retenue comme une règle systématique.
2. Quitte à remettre en cause le nombre de sous-réseaux, on souhaite à présent que les deux HUB Ethernet ne soient pas sur le même domaine de *broadcast* de niveau 2.
  - a) Sans les détailler, quelles sont les 2 solutions envisageables ?
  - b) Au moyen d'un PC supplémentaire équipé d'autant de cartes réseaux que nécessaire, détailler la solution qui satisfait la contrainte sans changer le type de  $EI_2$ , tout en assurant une connectivité de niveau 3 entre toutes les machines du réseau R.
  - c) Proposer un nouveau schéma d'adressage IP des PC et du(des) routeur(s) du réseau R, qui conserve autant que possible les choix d'adressage effectués dans la question 1c).
  - d) Donner la table de routage des machines C, A et du PC.