DÉTAILS DES EN-TÊTES IP - TCP - UDP

En-tête IP v4 20 octets

- **Version** (4 bits) : version du protocole IP : 4 ou 6
- **Longueur d'en-tête**(4 bits) nombre de mots de 32 bits constituant l'en-tête
- **DSF** (8 bits) : flags peu utilisés (=0)
- **Longueur totale** (16 bits): taille totale en octets.
- **Identification, flags et déplacement** de fragment (32 bits)
- **Time To Live** (8 bits): Nombre maximal de routeurs que le datagramme peut traverser, il est décrémenté à chaque passage dans un routeur. Lorsqu'il atteint 0, le datagramme est détruit pour éviter l'encombrement par les datagrammes perdus.
- **Protocole** (8 bits) : type de protocole encapsulé
 - ICMP : 1
 - IGMP : 2
 - TCP : 6
 - UDP : 17
- **Header checksum** (16 bits) : Contrôle de l'en-tête afin de détecter une altération
- **Adresse IP source** (32 bits) : adresse IP de la machine émettrice
- **Adresse IP destination** (32 bits) : adresse IP du destinataire du message
- **Options et remplissage** (par des 0) facultatif, multiple de 32 bits

En-tête TCP 20 octets

- **Port source** (16 bits) : numéro de port de la machine émettrice
- **Port destination** (16 bits) : numéro de port de la machine destinatrice
- **Sequence number** (32 bits) nombre d'octets envoyés
- **Acknowledgement number**(32 bits) , nombre d'octets reçus
- **Data Offset** (4 bits) nombre de mots de 32 bits constituant l'en-tête (=5)
- **Reserved** (6 bits) pas utilisé
- **Flags** (6 bits)
 - SYN demande de connexion
 - ACK acquitement
 - FIN fin de connexion
 - RST erreur, fin de connexion
 - PSH les données doivent être envoyées à la couche application sans attendre
 - URG données urgentes
- **Window** (16 bits) nombre de réceptions acceptables sans accusé de réception.(QoS)
- **Checksum** (16 bits) :Contrôle de l'intégrité totale afin de détecter une altération
- **Urgent Pointer** (16 bits) pointeur de donnée urgente

En-tête UDP 8 octets

- **Port source** (16 bits) : port de la machine émettrice
- **Port destination** (16 bits) : port de la machine destinatrice
- **Longueur totale** (16 bits)
- **Checksum** (16 bits) : Contrôle de l'intégrité totale afin de détecter une altération