

TCP vs UDP



RESEAUX



TCP

Transmission Control Protocol

TCP

Plusieurs pages Web



Messagerie instantanée



E-mail

À : vous@exemple.com
De : moi@exemple.com
Objet : Congés



L'**établissement d'une session** permet de s'assurer que l'application est prête à recevoir les données.

La **livraison dans un ordre défini** permet de s'assurer que les segments sont remis dans le bon ordre.

L'**acheminement fiable** signifie que les segments perdus sont renvoyés afin que les données soient reçues dans leur intégralité.

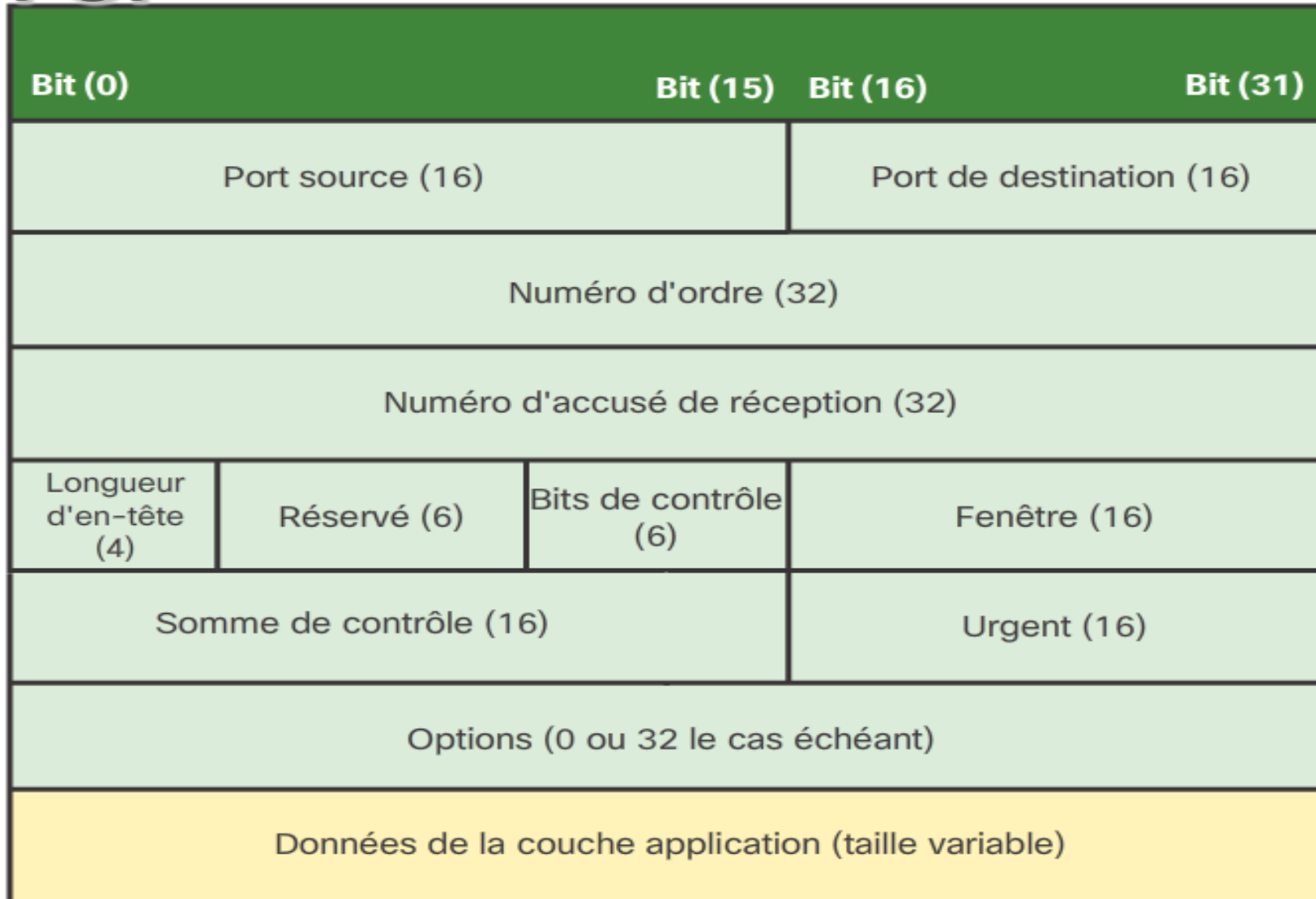
Le **contrôle de flux** gère l'acheminement des données en cas d'encombrement au niveau de l'hôte.





TCP

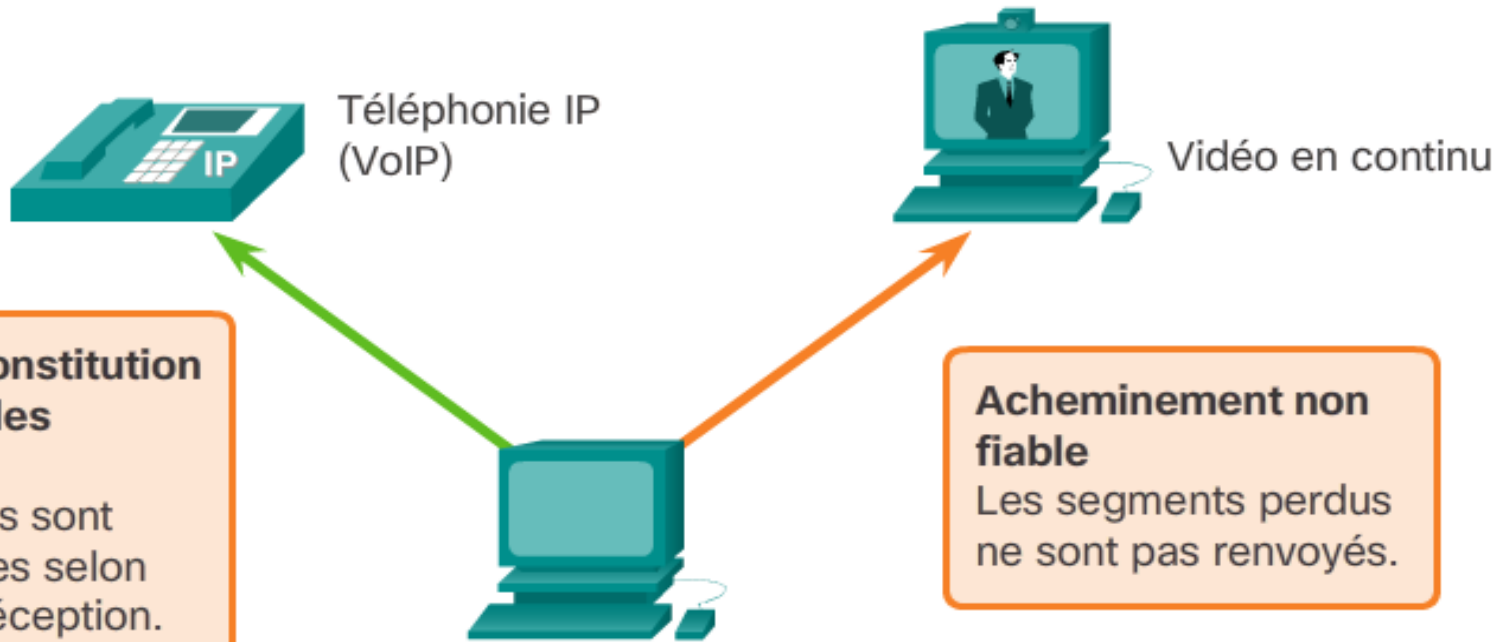
Segment TCP



20 octets

UDP

Protocole UDP



Pas de reconstitution ordonnée des données

Les données sont reconstituées selon l'ordre de réception.

Acheminement non fiable

Les segments perdus ne sont pas renvoyés.

Sans connexion

Pas d'établissement de session.

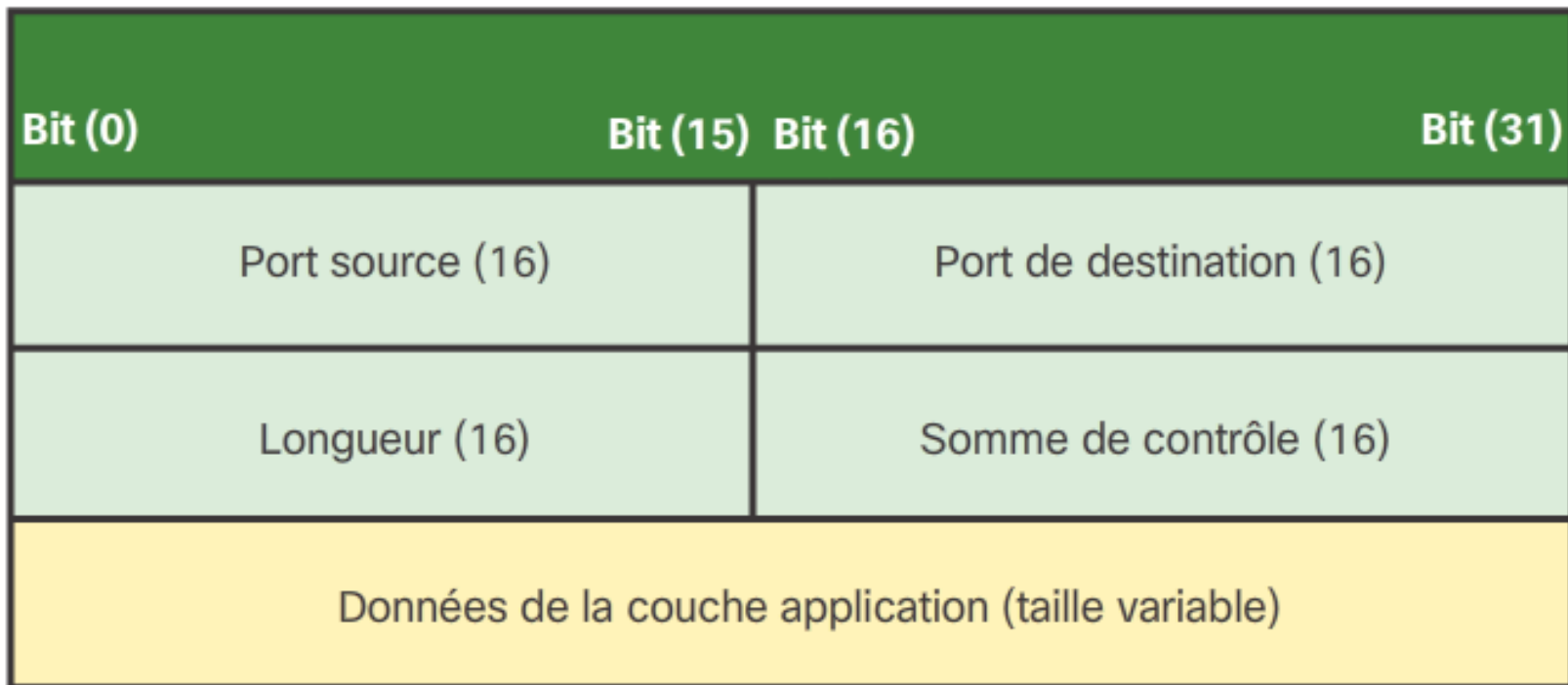
Pas de contrôle de flux

Pas de gestion de l'encombrement.



UDP

Datagramme UDP



↑
8
Octets
↓



Mode de livraison

TCP

- ✓ Établissement de session
- ✓ Segments de message séquencés
- ✓ Livraison ordonnée
- ✓ Contrôle de flux
- ✓ Remise garantie

Protocole UDP

- ✓ Sans connexion
- ✓ Surcharge moindre
- ✓ Aucune livraison ordonnée
- ✓ Pas de reçu
- ✓ Exigences en matière de communication rapide



Multiplexage des communications

Adressage de ports

Pour différencier les segments et les datagrammes de chaque application, les protocoles TCP et UDP utilisent chacun des champs d'en-tête identifiant ces applications de façon unique. Ces identificateurs uniques sont les numéros de port.



À : vous@example.com
De : moi@example.com
Objet : Congés



Différentes applications →

Messagerie électronique

Port 110

Page HTML

Port 80

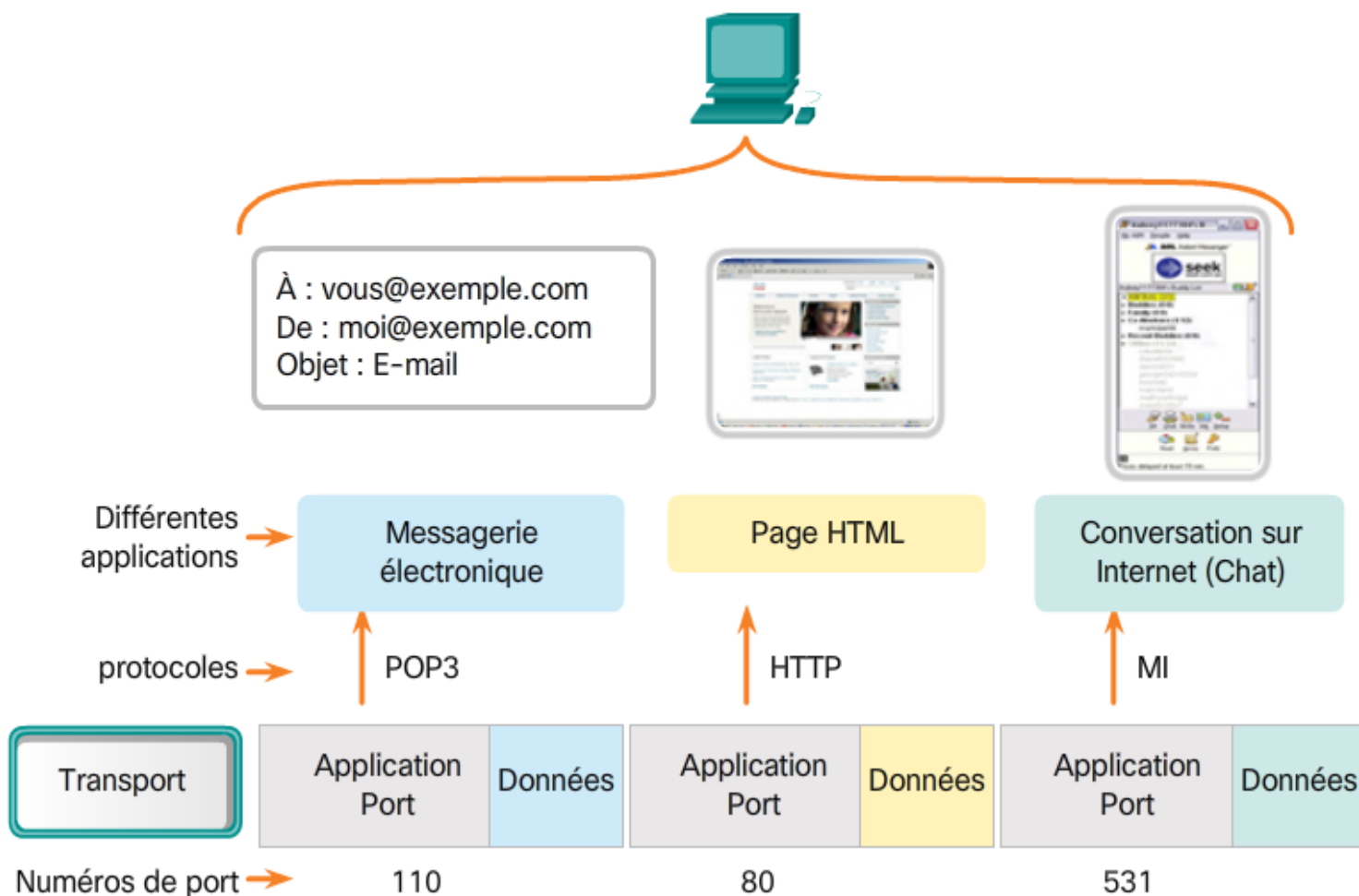
Conversation sur Internet (Chat)

Port 531



Adressage des ports TCP et UDP

Adressage de ports





Adressage des ports TCP et UDP

L'en-tête de chaque segment ou datagramme contient un port **source** et un port de **destination**. Le numéro de port source est le numéro associé à l'application

- **Port de destination**

Par exemple, le port 80 renvoie au service HTTP ou Web. Lorsque le client spécifie le port 80 comme port de destination, le serveur qui reçoit le message sait que des services Web sont demandés.

- **Port source**

Le numéro du port source est généré de manière aléatoire par le périphérique émetteur pour identifier une conversation entre deux périphériques. Ainsi, plusieurs conversations peuvent s'effectuer simultanément. En d'autres termes, un périphérique peut envoyer plusieurs requêtes de service HTTP à un serveur Web en même temps. Un suivi des différentes conversations est effectué sur la base des ports sources.



Adressage des ports TCP et UDP

Numéros de port

Plage de numéros de port	Groupe de ports
0 à 1023	Ports réservés
De 1024 à 49151	Ports inscrits
49152 à 65535	Ports dynamiques et/ou privés

Ports réservés (numéros 0 à 1023): Réservés à des services et applications.

Ports inscrits (numéros 1024 à 49151): Ces numéros de port sont affectés à des processus ou applications d'utilisateurs.

Ports privés ou dynamiques (numéros 49152 à 65535): Ces ports sont affectés de façon dynamique à des applications clientes lorsqu'une connexion à un service est initiée par un client. Le port dynamique est utilisé pour identifier l'application cliente durant la communication, alors que le client utilise le port réservé pour identifier et se connecter au service demandé au serveur.



Adressage des ports TCP et UDP

Plage de numéros de port	Groupe de ports
0 à 1023	Ports réservés
De 1024 à 49151	Ports inscrits
49152 à 65535	Ports dynamiques et/ou privés

Ports TCP inscrits :

1863 MSN Messenger
2000 Cisco SCCP (VoIP)
8008 Alternate HTTP
8080 Alternate HTTP

Ports TCP réservés :

21 FTP
23 Telnet
25 SMTP
80 HTTP
143 IMAP
194 Internet Relay Chat (IRC)
443 Secure HTTP (HTTPS)

Ports UDP inscrits :

1812 RADIUS Authentication Protocol
5004 RTP (Voice and Video Transport Protocol)
5040 SIP (VoIP)

Ports UDP réservés :

69 TFTP
520 RIP

Ports TCP/UDP inscrits courants :

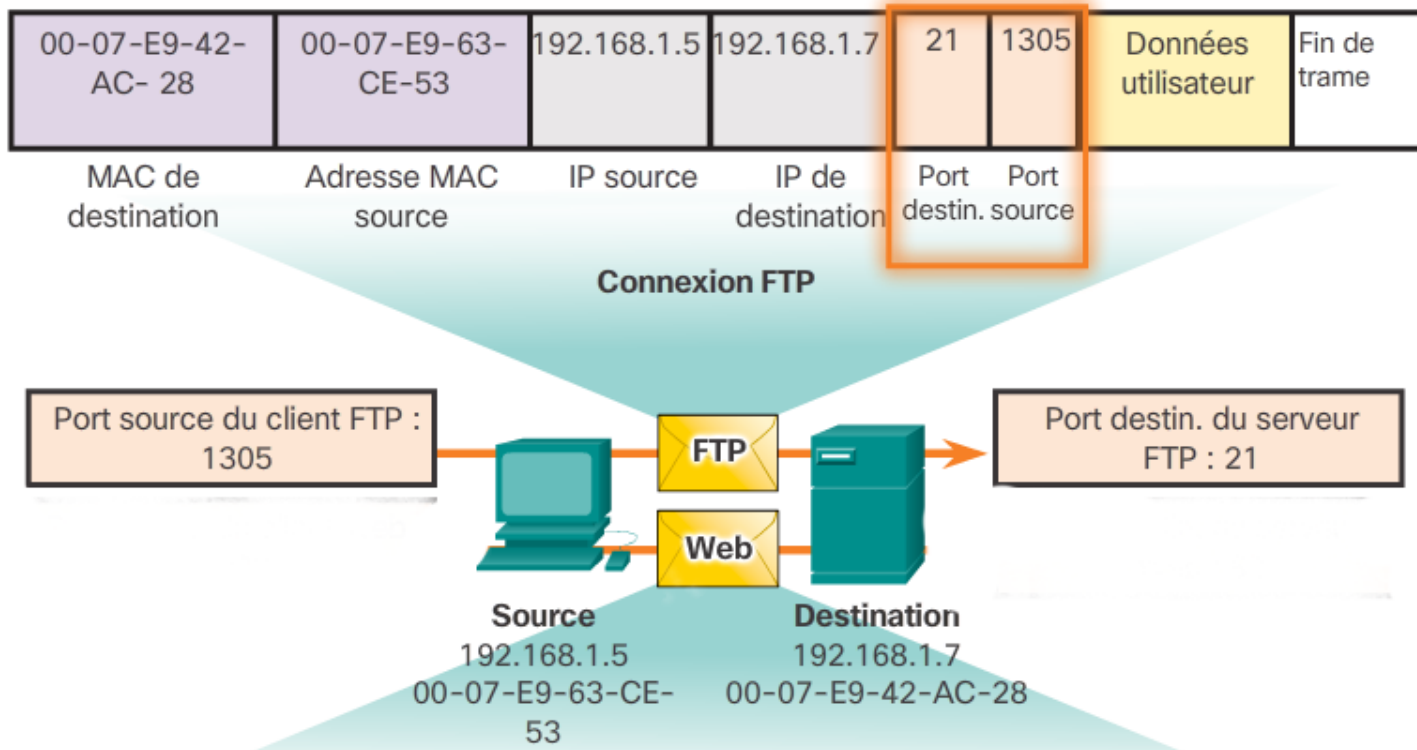
1433 MS SQL
2948 WAP (MMS)

Ports TCP/UDP réservés courants :

53 DNS
161 SNMP
531 AOL Instant Messenger, IRC



Sockets



Socket=[@IP] : [numéro du port]

paire de sockets : 192.168.1.5:1305, 192.168.1.7:21

Avec la création de sockets, les points de communication sont connus.