

# Principe d'acquittement TCP

**TD1**

**Support pédagogique  
pour Nokia N800**

*Marie-Jacques BENARD  
M1 MIAGE – Formation continue*

# Principe d'acquittement TCP

## - Sommaire -

- **La couche transport TCPIP**
- **Le protocole TCP**
- **Format du segment TCP**
- **La connexion**
- **Mécanisme de l'acquittement**
- **La fenêtre glissante**
- **La déconnexion**
- **Conclusion**

# Principe d'acquittement TCP

## - *La couche transport TCPIP* -

**Son rôle est le même que celui de la couche transport du modèle OSI : Permettre à des entités de soutenir une communication.**

**Cette couche possède deux implémentations :**

- **Le protocole TCP (Transmission Control Protocol) : c'est un protocole fiable, orienté connexion, qui permet l'acheminement sans erreur de paquets . TCP s'occupe également du contrôle de flux de la connexion.**
- **Le protocole UDP (User Datagram Protocol) : UDP est en revanche un protocole plus simple que TCP : il est non fiable et sans connexion.**

# Principe d'acquittement TCP

## - *Le protocole TCP* -

### Caractéristiques

#### Three-Way Handshake ( poignée de main en trois temps )

- Ouverture de connection en trois temps

#### Segmentation, contrôle de flux

- Les données transmises à TCP constituent un **flot d'octets** de longueur variable.
- TCP divise ce flot de données en **segments** en utilisant un mécanisme de **fenêtrage**, puis il est émis dans un **datagramme IP**.

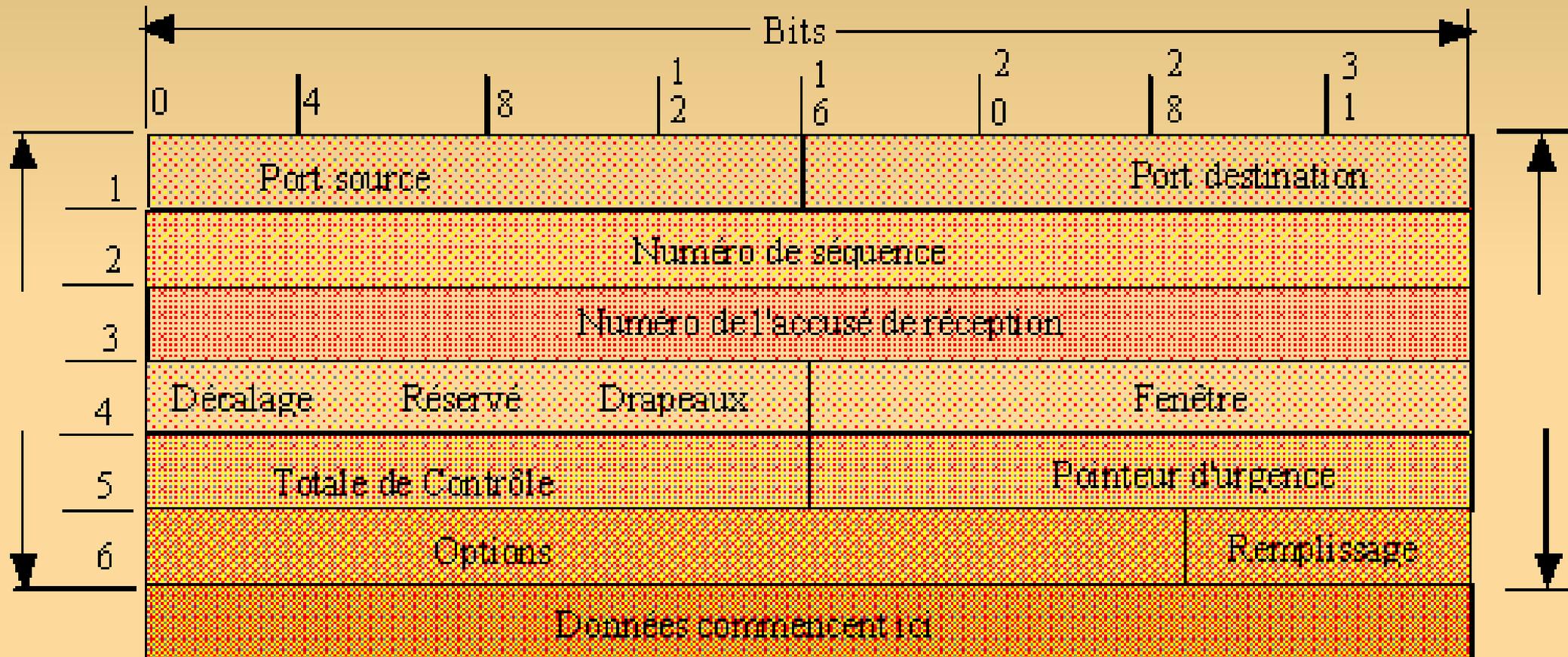
#### Acquittement de messages

- TCP garantit l'arrivée des messages, c'est à dire qu'en cas de perte, les deux extrémités sont prévenues.
- Ce concept repose sur les techniques **d'acquittement de message**

# Principe d'acquittement TCP

## - Le format du segment TCP -

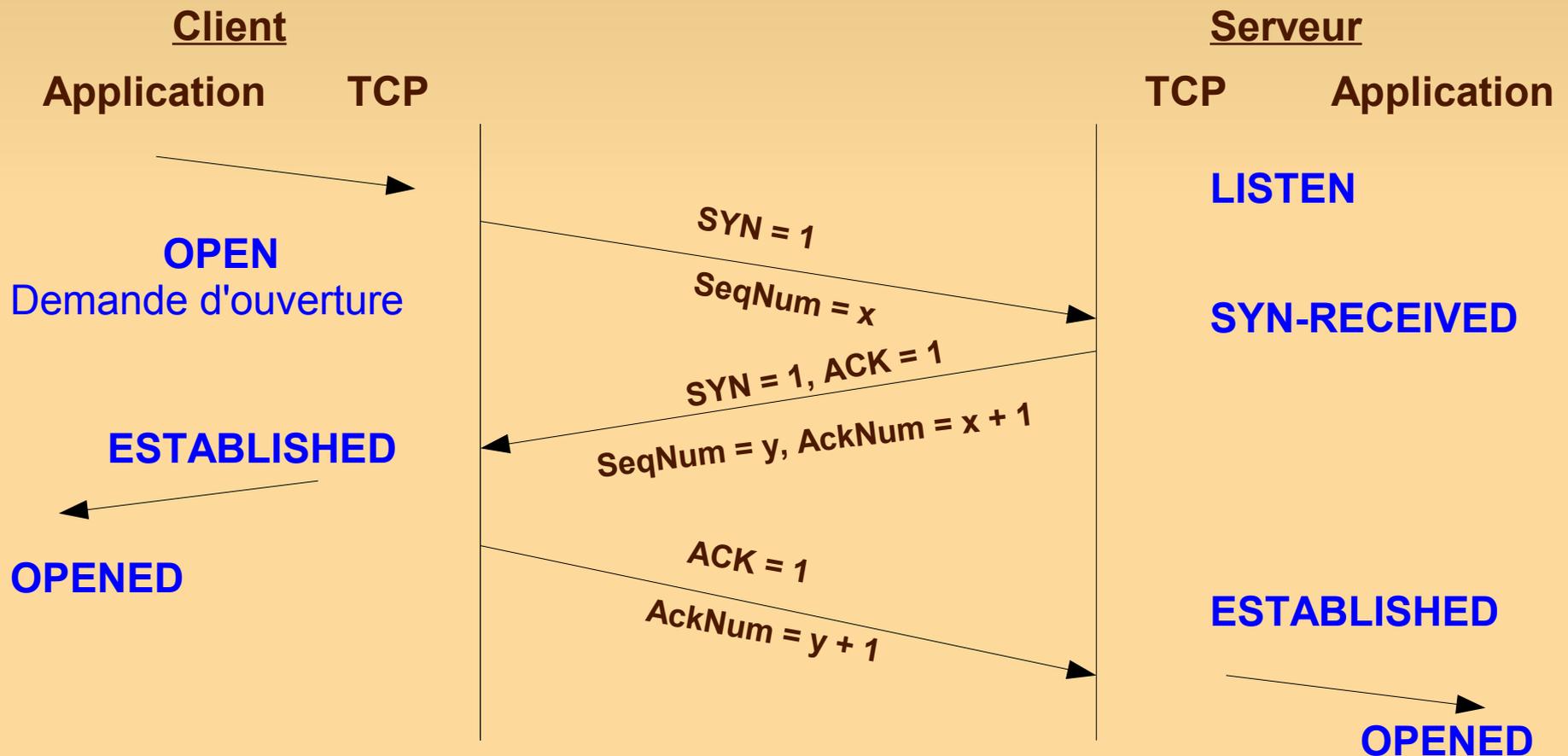
### Format d'un segment TCP



# Principe d'acquittement TCP

## - La connexion -

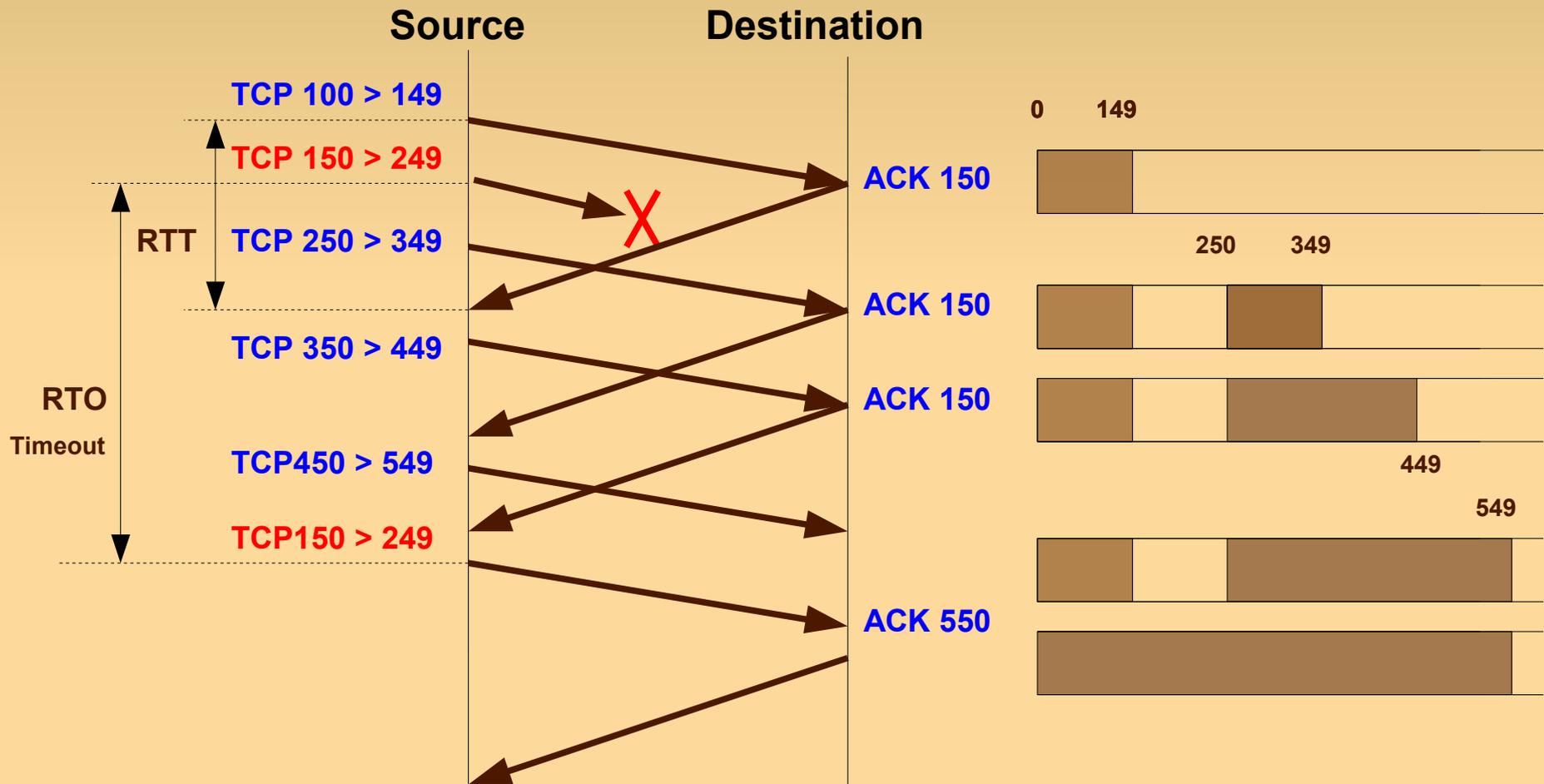
- L'établissement d'une connexion TCP s'effectue par l'échange de trois segments, à l'initiative du client



# Principe d'acquittement TCP

## - Mécanisme de l'acquittement -

Mécanisme en illustrant l'échange de quelques paquets.



# Principe d'acquittement TCP

## - Mécanisme de l'acquittement -

La mise en oeuvre de la fiabilité passe par l'utilisation de paquets d'acquittement (ACK) et de numéros de séquences . Lorsqu'un noeud reçoit un paquet, il émet un acquittement en renseignant le numéro de séquence jusqu'auquel il a reçu tous les octets. On parle d'acquittement cumulatif.

Il est alors possible que l'on obtienne un second acquittement pour un même numéro de séquence (acquittement dupliqué), qui signifie qu'un paquet précédent a été détruit dans le réseau ou qu'il y est retardé.

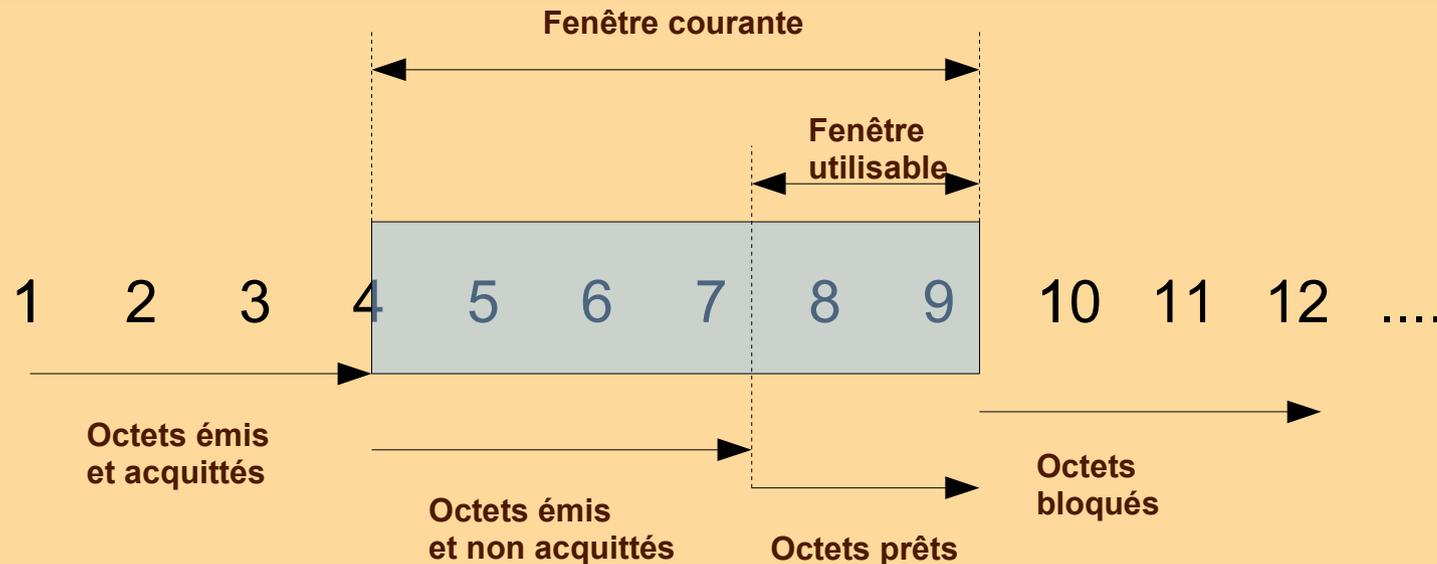
Cependant TCP décidera de réémettre le paquet en question qu'à l'expiration (TimeOut) d'un délai avant retransmission, le RTO, propre à chaque paquet qui court au moment de l'émission de celui-ci.

Les retransmissions du côté de l'émetteur comme le réordonnancement du côté du récepteur imposent naturellement la présence de buffers des deux côtés de la connexion.

# Principe d'acquittement TCP

## - *La fenetre glissante* -

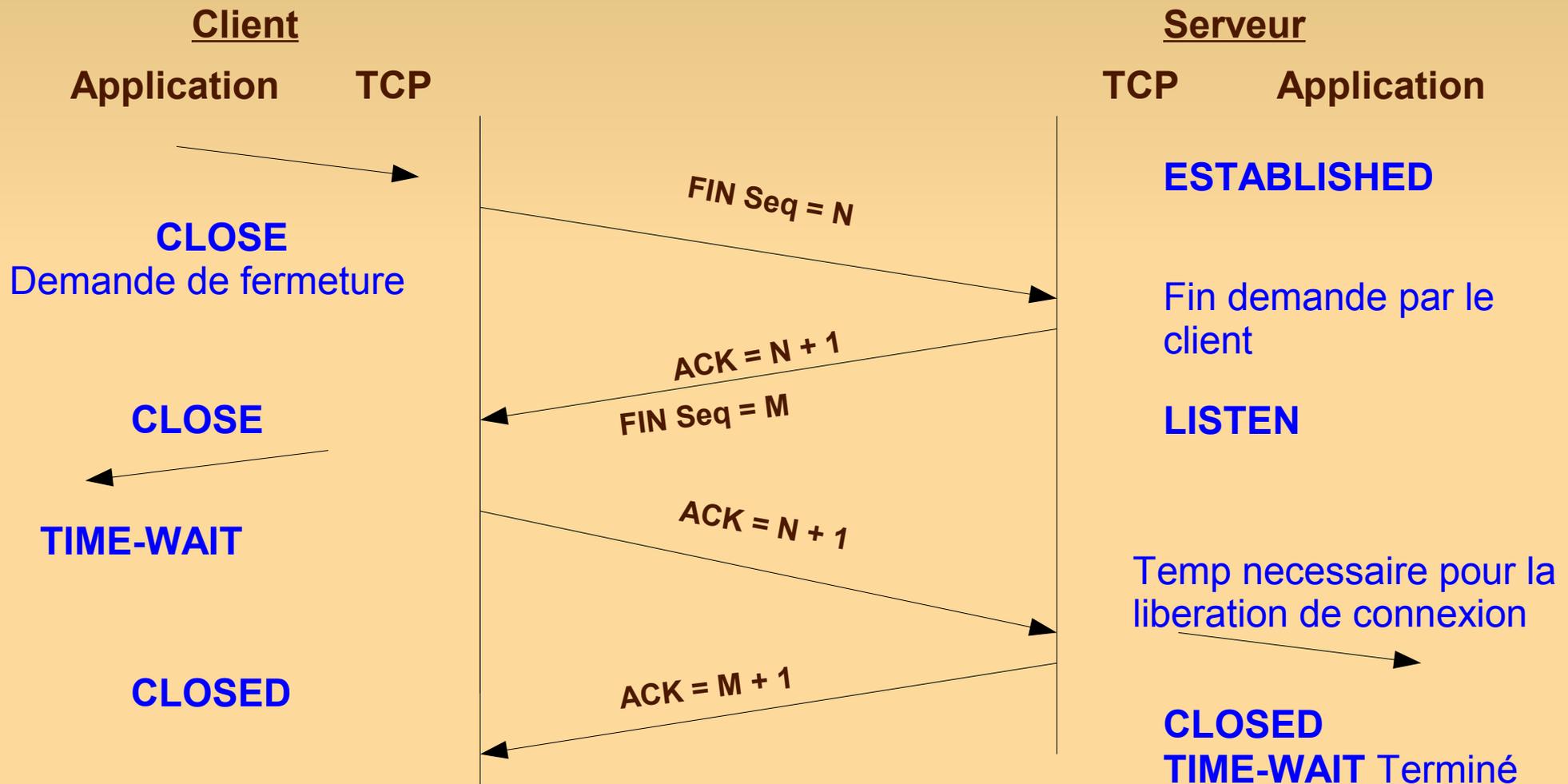
Dans le cas d'un transfert de données en masse, TCP utilise la technique de la fenetre glissante pour contrôler le flux des échanges. Ceci consiste en un contrôle de flux de bout en bout. Mais il s'agit aussi de réguler le trafic en fonction de la charge des routeurs et du débit des réseaux traversés.



# Principe d'acquittement TCP

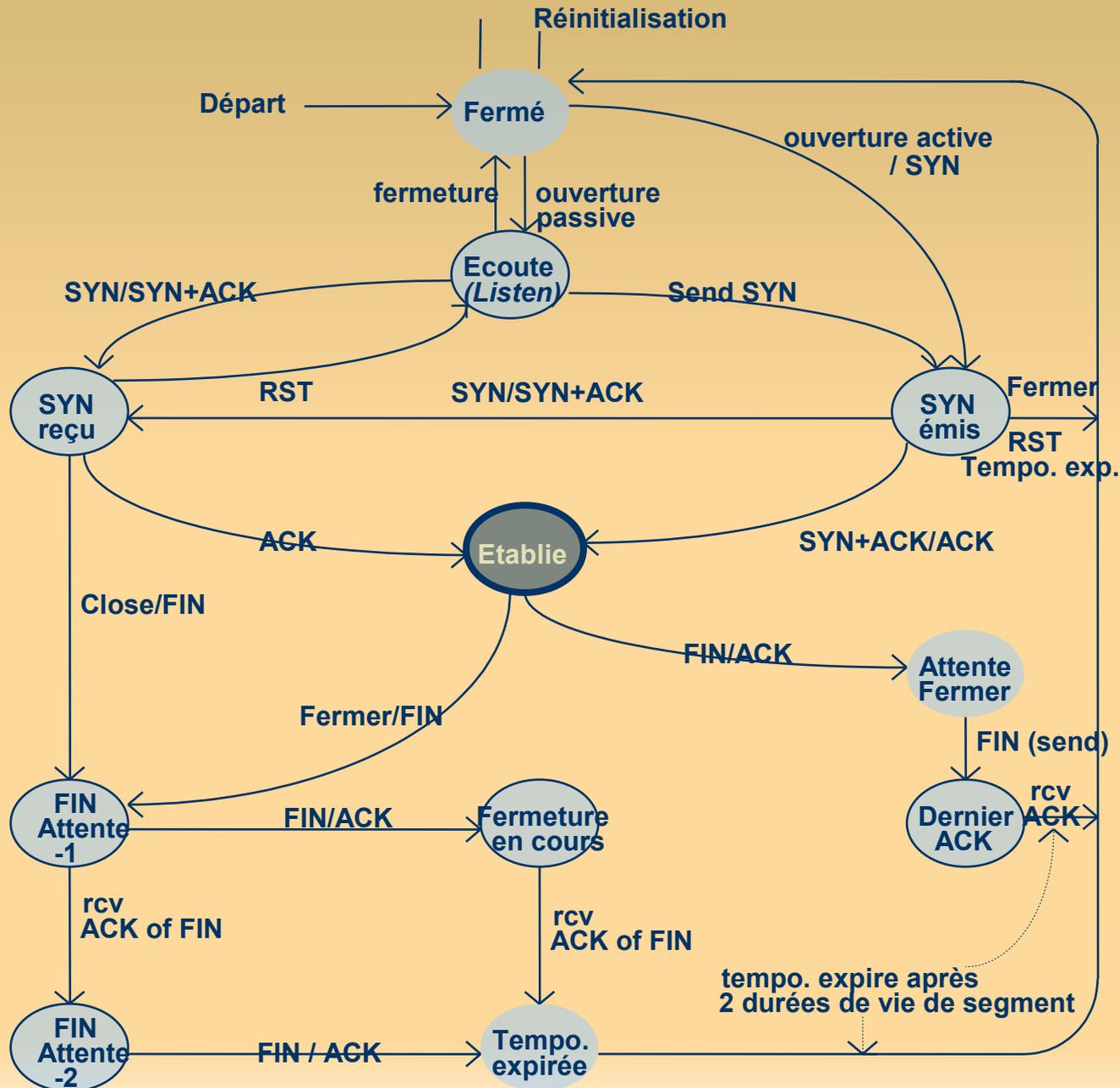
## - La deconnexion -

Le client peut demander à mettre fin à une connexion au même titre que le serveur.



# Principe d'acquittement TCP

## - Conclusion -



# Principe d'encapsulation

**FIN**