

MECANISMES DE RETRANSMISSIONS

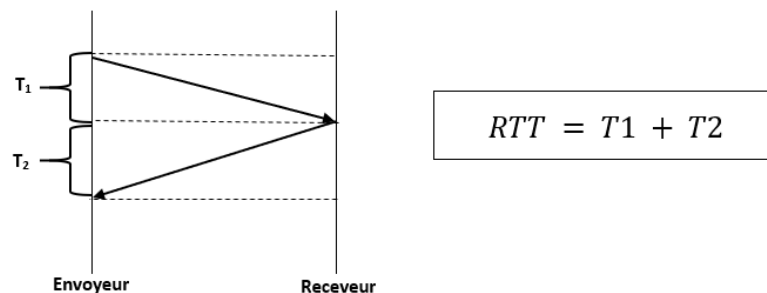
ALGORITHME DE RETRANSMISSION ADAPTATIVE

QU'EST-CE QUE LE RTT

RTT : (Round Trip Time) signifie temps de voyage aller-retour. C'est le temps pris par un paquet pour être envoyé plus le temps que celui-ci soit acquitté.

Temporisateur : Temps avant renvoi du paquet

RTT EN PRATIQUE



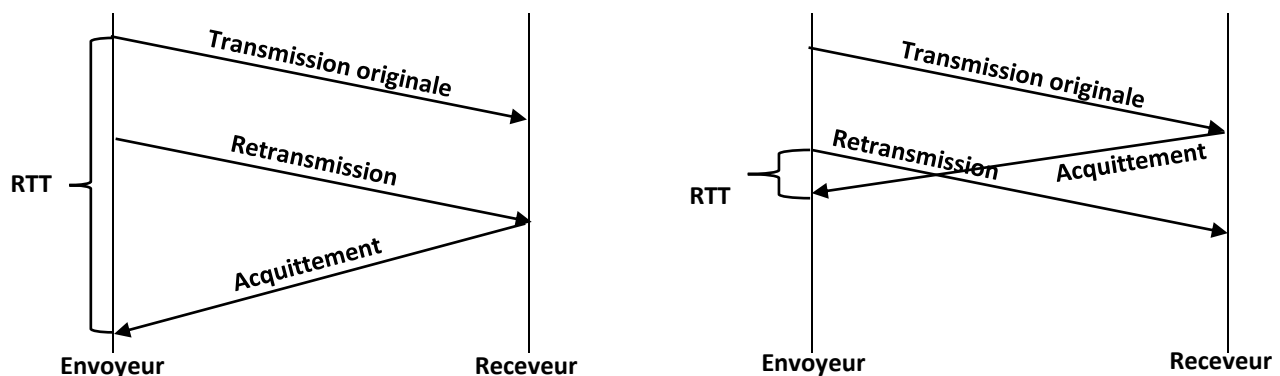
RTT_{MOY}

$$RTT_{moy} = \alpha \times old_RTT + (1 - \alpha) \times new_RTT$$

- ⇒ Plus α est proche de 1, moins le RTT est sensible aux variations brèves. Plus il est proche de 0, plus il est sensible aux variations brèves avec $0 \leq \alpha < 1$. Il est utilisé pour lisser le RTT estimé.
- ⇒ RTT permet le calcul du temporisateur.
- ⇒ Les premières implémentations de TCP ont choisi un coefficient constant B pour déterminer cette valeur
 $Temporisation = B \times RTT$ où $B > 1$ (souvent $B = 2$)
- ⇒ Pour effectuer la mesure du RTT, on utilise aujourd'hui des techniques plus précises comme l'algorithme de Karn

ALGORITHME DE KARN

PROBLEME DE L'ALGORITHME INITIAL



Il est impossible de définir si l'acquittement est celui du premier paquet transmis, ou celui du paquet retransmis : dans le second exemple, l'acquittement est celui du premier paquet envoyé ou celui du paquet retransmis. Ceux-ci faussent la RTT.

PALIER A CE PROBLEME AVEC L'ALGORITHME DE KARN

Il permet d'obtenir une mesure fiable du RTT.

- ⇒ Si un segment est retransmis, l'émetteur du segment ne peut savoir si le segment acquitté est celui du segment initial ou celui qui est été retransmis. Ainsi, TCP ne doit pas mettre à jour le RTT si le segment a été retransmis.
- ⇒ Cet algorithme combine à la fois les retransmissions et l'augmentation des temporisations associées :
 - Une valeur initiale de RTT est calculée
 - Si une retransmission d'un paquet est effectuée, la valeur du temporisateur est doublée jusqu'à atteindre une valeur plafond.

Cet algorithme a la particularité de fonctionner correctement y compris sur des réseaux qui perdent beaucoup de paquets.