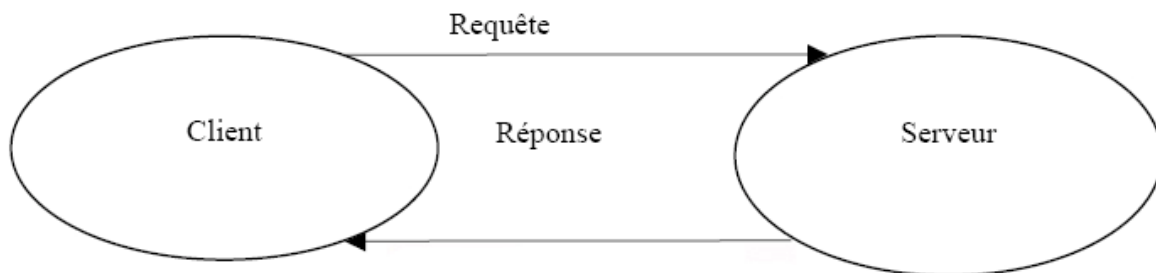


Question 1 : Architecture logicielle du serveur

Le paradigme client/serveur divise les applications en deux grandes familles, la première étant celle qui attend une communication et la seconde celle qui l'initialise. D'une manière générale, l'application qui attend la connexion est appelée serveur et celle qui initie la connexion est appelée client. Chaque fois qu'une application s'exécute, elle rentre en contact avec un serveur, envoie une requête et attend une réponse. A l'opposé, un serveur est un programme qui est toujours à l'écoute des demandes en provenance des clients. Le serveur est toujours disponible. Le serveur reçoit la requête du client, l'analyse, la traite et envoie le résultat chez le client ; il joue alors le rôle de fournisseur de services.

Le programme client et le programme serveur peuvent loger sur la même machine ou sur des machines distinctes.



Modèle Client / Serveur

1- Les types de serveur : itératifs et parallèle

On peut classer les serveurs dans deux types distincts selon la manière dont il traite les requêtes des clients :

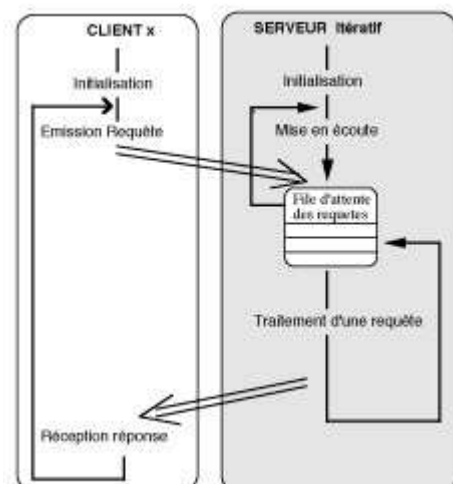
- Serveur itératif - les différentes requêtes sont traitées les unes après les autres par un seul processus.
- Serveur parallèle ou à accès concurrents - les différentes requêtes sont traitées en parallèle, chacune nécessitant la création d'un processus dédié à son traitement.

L'étude de ces deux types de serveurs nous permettra d'établir une solution dans le cadre de notre projet.

✓ Serveur de type itératif

Les requêtes sont traitées séquentiellement par un seul processus. Mais pour éviter de perdre des requêtes qui arriveraient pendant un traitement, l'attente et la mémorisation des requêtes dans la file d'attente se font en parallèle avec les traitements.

Il peut y avoir plusieurs clients qui dialoguent en même temps avec le serveur, il y a dans ce cas toujours une seule file d'attente et le serveur différenciera les requêtes au moment de leur traitement.



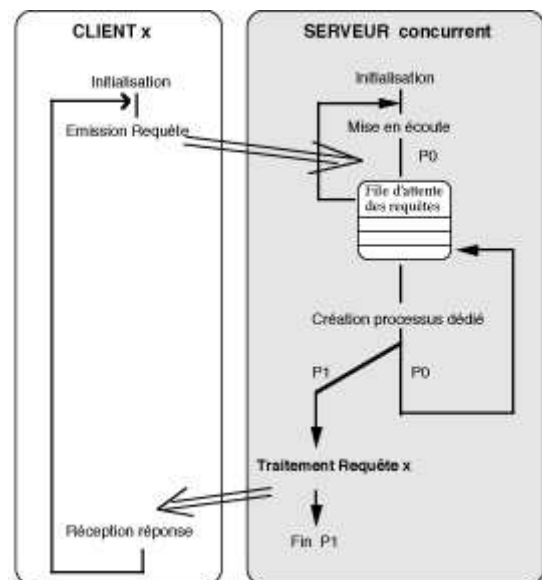
Ce type de serveur est facile de conception, mais il se peut que certaines requêtes dont le temps de traitement est très élevé créent un délai inacceptable pour le traitement de requêtes d'autres clients.

✓ Serveur de type parallèle (ou à accès concurrents)

Il peut arriver qu'à un instant donné que plusieurs clients demandent tous, au même moment, des services au serveur ; on dira alors que le serveur est concurrent s'il est capable de traiter simultanément l'ensemble de ces demandes.

Les différentes requêtes sont traitées en parallèle, chacune nécessitant la création d'un processus dédié à son traitement. Chaque requête est traitée par un processus fils dédié crée à cet effet. Une requête "trop longue" ne pourra plus retarder d'une façon trop importante d'autres traitements

La première raison justifiant l'introduction de la concurrence dans les serveurs est que l'on veuille fournir un temps de réponse plus rapide à des multiples clients ayant tous besoin des services du serveur.



Les réalisations d'un serveur concurrent sont plus difficiles à concevoir et à construire, mais elles permettent d'avoir une meilleure performance car le temps d'attente des clients est considérablement réduit.

❖ Solution envisagée :

Notre choix se porte naturellement sur le serveur de type parallèle (ou à accès concurrents). En effet le serveur devra être capable de pouvoir traiter en même plusieurs requêtes (consultations de compte ou virement) de différents clients. Il est inconcevable évidemment que les clients doivent patienter chacun leur tour pour effectuer une opération : les temps d'attente des clients doivent être le plus petit possible.