

## Présentation générale

Pour que l'imprimante puisse être partagée par plusieurs utilisateurs, il existe un système (le spooler d'impression) qui permet ce partage. Tout d'abord chaque utilisateur demandant l'impression d'un document va utiliser une bibliothèque de programmes spécifiques. Cet utilisateur va interroger un serveur qui effectuera la requête pour son compte. Un système d'impression est constitué de plusieurs éléments. Une file de messages et une liste d'impression dans laquelle sont stockés les travaux en attente. Un serveur permettant l'accès exclusif à l'imprimante. Nous allons détailler un modèle de spooler que vous devrez implanter en C.

## Travail demandé

Le but de ce projet est de concevoir un spooler d'impression. Le modèle adopté sera celui du client-serveur. Coté client, un client enverra une requête au travers d'une file de message. Cette requête pourra être de trois types :

- imprimer ;
- obtenir des informations sur la situation (imprimé / en cours / en attente) d'un fichier ou de tous les fichiers de la liste ;
- annuler une impression.

Le coté serveur se décompose en trois parties.

- La première d'entre elles correspond au serveur d'écoute. L'unique rôle de celui-ci est de lire les requêtes sur la file de messages et de démarrer un sous-serveur pour chacune d'entre elles.
- Le sous serveur aura pour tâche d'effectuer une certaine opération et de renvoyer au client l'information adéquate en fonction du type de requête.
  - **imprimer** : le sous-serveur commence par obtenir un numéro d'impression en consultant la liste, renvoie ce numéro au client, ce dernier copie alors le fichier à imprimer dans le répertoire de spool en le renommant par le numéro. Une fois la copie effectuée, le client indique au sous-serveur que le fichier se trouve dans le répertoire. Enfin, le sous-serveur ajoute le numéro d'impression dans la liste des fichiers à imprimer.
  - **info** : Après avoir consulté les données de la liste d'impression se trouvant en mémoire partagée, le sous-serveur renvoie les informations au client par l'intermédiaire de la file de message.
  - **annule** : Après avoir supprimé de la mémoire partagée ainsi que du répertoire le document à annuler, le sous-serveur renvoie une information d'annulation.
- Le serveur d'impression va chercher dans la liste le numéro du prochain document à imprimer, puis il imprime celui-ci à partir du répertoire. Il met ensuite à jour la structure de données en mémoire partagée.

Pour réaliser ce modèle, vous mettrez en œuvre deux structures de données permettant ainsi aux différents serveurs d'y accéder et de les modifier si nécessaire. La première correspondra

aux questions et réponses transitant dans la file de messages. La seconde correspondra aux différents éléments d'information nécessaires à la tâche d'impression (nom du fichier, identifiant, statut, ...).

Vous veillerez également à synchroniser à la fois les accès à la mémoire partagée ainsi qu'à votre répertoire de spool. On remplacera l'impression par un affichage du fichier avec une temporisation pour simuler celle-ci.

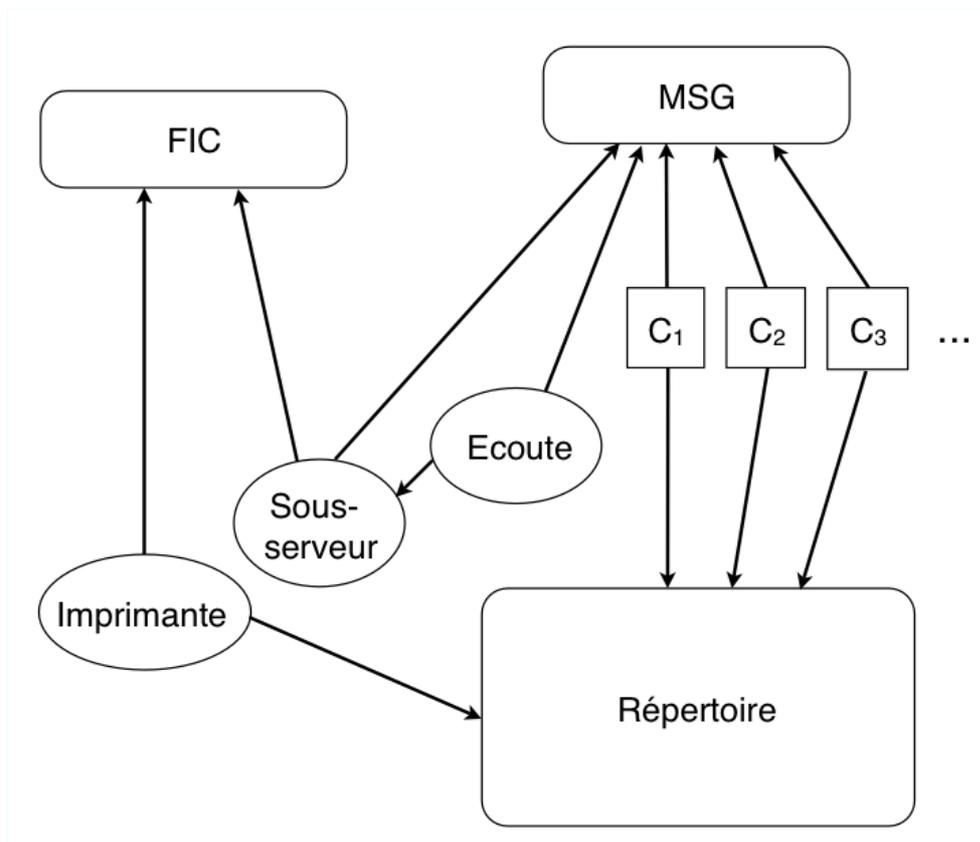


FIG. 1 – Le modèle client-serveur du spooler d'impression

## Compte rendu et soutenance

Le projet est à rendre pour le Vendredi 16 janvier. Il se décomposera en deux parties :

1. Vous devrez envoyer par mail les sources de votre projet ainsi qu'un jeu de tests permettant de valider le fonctionnement.
2. Vous devrez également déposer un rapport papier détaillant à la fois le fonctionnement de votre projet et les choix techniques mis en oeuvre.

Une soutenance du projet aura lieu à une date qui vous sera communiquée ultérieurement. Préparez-vous y. Répétez-la en choisissant correctement vos exemples de manière à éviter un impondérable le jour de la soutenance