- 4) les méthodes déclarées dans les classes de bases et implémentées dans les sous classes sont appelées méthodes abstraites.
- Ces méthodes doivent être déclarées "virtual" pour permettre à ce que les méthodes des objets pointés et non celles des pointeurs soient appelées lors polymorphisme.
- 5) le polymorphisme est la propriété caractéristique de l'orienté objet qui permet de traiter un ensemble de classes liées entre elles sans tenir compte de leurs détails internes.

Les tableaux contiennent les pointeurs vers les objets. En C++ le tableau peut aussi contenir les objets par contre en JAVA le tableau contient toujours les pointeurs vers les objets.

- 6) l'objet Film doit avoir sa propre copie du tableau pas juste un pointeur vers le tableau passé en argument.
- 7) seule la classe Film doit être modifiée car elle a une variable d'instance créée avec "new", ainsi dans la destructeur de Film, il faut détruire aussi la variable d'instance "tableau".
- 8) la classe Groupe doit avoir un destructeur si elle contient les objets mais si elle contient les pointeurs vers les objets, le destructeur n'est pas nécessaire.

La liste doit être une liste de pointeurs d'objets sinon un objet ne pourrait appartenir à plusieurs groupes. En Java la liste contient toujours les pointeurs d'objets. En C++ elle peut contenir les objets ou les pointeurs d'objets.

Utilisation du serveur C++

Le serveur C++ peut effectuer les opérations suivantes :

- jouer un objet multimédia (vidéo ou photo) à partir de son nom. La syntaxe doit être la suivante "jouer objet nom de l'objet" Exemple : jouer objet dschang.jpeg
- rechercher un objet ou un groupe à partir de son nom
 La requête doit être la suivante : "rechercher objet nom de l'objet" ou
 "rechercher groupe nom du groupe".

Exemple: rechercher groupe mygroupe.

Note : une partie du main qui joue le rôle de serveur est commentée, cette partie commentée est en fait le test des questions 1 à 10. Après chaque question je testais le bon fonctionnement.

Utilisation télécommande Java swing(client)

L'interface graphique contient plusieurs boutons. Parmi ces boutons seuls 3 sont vraiment utiles. Leurs fonctions sont les suivantes :

- "Click to connect" permet d'établir la connexion avec le serveur.
- "Enter" permet d'envoyer la requête saisie dans la zone de texte(JTextField)
- "Close" permet de fermer l'interface graphique ; donc la connexion avec le serveur.
- Les autres boutons effectuent les mêmes actions. elles ajoutent et affichent juste une ligne de texte sur l'écran(JTextArea).

Les questions 12,13 et 14 n'ont pas été traitées.

Comment utiliser le programme ?

Etapel : Entrer dans le répertoire cpp taper 'make run', le programme compile et le serveur ouvre une connexion, reste en attente d'éventuels clients.

Etape2 : Entrer dans le répertoire swing taper 'make run', le programme compile et l'interface graphique s'ouvre.

Etape3 : Se connecter au serveur en cliquant sur le bouton adéquat.

Etape4 : saisir la requête dans la zone de texte et envoyer.