

#### 4-Méthode Pure Virtuelle

Les méthodes pures virtuelles sont déclarées en utilisant le mot-clé `virtual` suivi de `=0` à la fin de la déclaration. Par exemple, `virtual f()=0;`. Cela rend impossible l'instanciation d'objets à partir de la classe de base, car au moins une de ses méthodes virtuelles n'est pas implémentée.

#### 5-Propriété Caractéristique de l'Orienté Objet et Gestion des Tableaux

Le polymorphisme est la propriété caractéristique de l'orienté objet qui permet de choisir le point de vue le plus approprié selon les besoins. Pour activer le polymorphisme dynamique, il est nécessaire de déclarer les méthodes avec le mot-clé `virtual` et `override` pour les réimplémenter.

Dans le cas du C++, pour un tableau, il est nécessaire de stocker des pointeurs vers les objets, car un tableau ne peut contenir qu'un seul type d'objet. En Java, l'absence de pointeurs est compensée par la notion de références, ce qui ne permet pas la création d'un tableau de références.

#### Question 7

##### Gestion des Fuites Mémoire et Copie d'Objets

Pour éviter les fuites mémoire lors de la destruction d'objets, il faut rendre le destructeur virtuel (`virtual`) dans la classe de base. De plus, pour résoudre les problèmes de copie d'objets avec des pointeurs pour les variables d'instance, il est nécessaire de réimplémenter le constructeur de copie (`copy constructor`) et l'opérateur d'affectation (`= operator`).

#### Question 8

##### Liste d'Objets en tant que Pointeurs

La liste d'objets doit être une liste de pointeurs d'objets, car cela permet d'éviter les contraintes d'un tableau qui ne peut contenir qu'un seul type d'objet, comme c'est le cas en C++. C'est également une pratique courante pour éviter les limitations des tableaux en Java.

#### Question 11

##### Commandes du Client/Serveur

Les commandes pour interagir avec le serveur sont :

RECHERCHE : Recherche l'objet de nom de fichier dans la base de données.

LANCER: Joue l'objet de nom de fichier sur le serveur.