



TP 7 : Programmation orientée objet en C++

Exercice 01 (Classes et constructeurs)

Créez une classe `CompteBancaire` avec les attributs privés suivants : `titulaire` (string), `solde` (double) et `numeroCompte` (string).

Implémentez :

- Un constructeur par défaut
- Un constructeur avec paramètres
- Un constructeur de copie
- Un destructeur qui affiche un message de destruction
- Des getters et setters
- Une méthode `deposer(double montant)`
- Une méthode `retirer(double montant)` qui vérifie que le solde est suffisant
- Une méthode `afficher()` qui affiche les informations du compte

Exercice 02 (Encapsulation et méthodes)

Créez une classe `Point` représentant un point dans un espace à 2 dimensions avec :

- Des coordonnées `x` et `y` privées
- Un constructeur avec paramètres
- Un destructeur
- Des méthodes getters et setters
- Une méthode `distance(const Point& autre)` qui calcule la distance entre deux points
- Une méthode `milieu(const Point& autre)` qui retourne un nouveau `Point` situé au milieu
- Une méthode `afficher()` qui affiche les coordonnées du point

Exercice 03 (Héritage)

Créez une classe de base `Vehicule` avec :

- Les attributs protégés : `marque` (string), `modele` (string), `annee` (int)
- Un constructeur avec paramètres
- Un destructeur virtuel
- Une méthode virtuelle pure `calculerVitesseMax()` qui retourne un double
- Une méthode `afficher()` qui affiche les caractéristiques du véhicule

Créez ensuite deux classes dérivées :

- `Voiture` qui ajoute l'attribut `nbPortes` (int) et implémente `calculerVitesseMax()` (vitesse de base 180 km/h)
- `Moto` qui ajoute l'attribut `cylindree` (int) et implémente `calculerVitesseMax()` (vitesse = cylindree / 10)

Dans le programme principal, créez un tableau de pointeurs de type `Vehicule` contenant différents véhicules et affichez leurs caractéristiques ainsi que leur vitesse maximale.