

Exercice 1:

Soit les deux classes suivantes:

```
class A
{ protected:
    int i;
public:
    A(int k)
    {
        i=k ;
        cout << " Constructeur A " << i << endl ;
    }
    virtual ~A()
    {
        cout << " Destructeur A " << endl ;
    }
    virtual void affiche() const
    {
        cout<<"i= " <<i<<endl ;
    }
};

class B : public A
{ private:
    int j;
public:
    B(int k, int n = 1): A(k)
    {
        j=n ;
        cout << " Constructeur B " << j << endl ;
    }
    virtual ~B()
    {
        cout << " Destructeur B " << endl ;
    }
    virtual void affiche() const
    {
        A ::affiche() ;
        cout<<"j= " <<j<<endl ;
    }
};

void afficheA(A*t)
{
    t->affiche() ;
}
```

- 1) Que génère le programme suivant?

```
int main()
{
    A a (1) ; //constructeur A 1
    B b(2) ;//b(2,1) constructeur A 2 constructeur B 1
    return 0; //destructeur A, destructeur B destructeur A
}
```

- ```
 }
```
- 2) Que génère le programme suivant?
- ```
int main()
{
    A * a, *b ;
    a = new A(10) ; //constructeur A 10
    b = new B(20,30) ;// Cestructeur A 20 Constructeur B 30
    delete a ; //Destructeur A
    delete b ;// Destructeur A, il faut ajouter virtual aux destructeurs pour avoir
                //destructeur B destructeur A
    return 0;
}
```
- 3) Définir, pour les deux classes, la méthode *affiche()* qui affiche la valeur des membres privés ou protégés. Pour les deux classes, cette fonction doit avoir la même signature.
- 4) Définir ensuite une fonction *afficheA(A* t)* qui invoque la méthode *affiche()* de t.
Que génère le programme suivant?

```
int main()
{
    A * a, *b ;
    a = new A(10) ; // constr A 10
    b = new B(20,30) ;//constr A 20 const B 30
    afficheA(a) ; //affiche i=10
    afficheA(b) ;// affiche i=20 car affiche n'est pas virtuelle, il faut ajouter à affiche
                // virtual et dans ce cas cet appel donne i=20 j=30
    delete a ;
    delete b ;
    return 0;
}
```

- 5) Que faudrait-il faire pour que la méthode *affiche* de B imprime également la valeur de A?