

Programmation Orienté Objet

LIV 2022-2023
Travaux Dirigés

Site du cours : <https://defelice.up8.site/poo.html>

`g++ mon_fichier.cpp -std=c++17 -Wall -Wextra -fsanitize=address -o mon_programme`

Les exercices marqués d'un @ sont à faire dans un second temps.

Remarque :

- Ne pas s'aider de machine sauf pour confirmer.
- Les morceaux de codes ne correspondent pas à des situations pratiques, ils sont là pour illustrer les mécanismes du C++.
- La mise en page du code laisse à désirer son but est d'économiser de la place.
- Il n'y a aucune erreur de syntaxe pure : pas de parenthèse/accolade/point virgule manquant(e) etc ... (ou plutôt : s'il y en a elles ne sont pas intentionnelles)

1 Membre MI

Exercice 1. *membres MI1*

Qu'affiche l'exécution de ce code ?

```
1 #include<iostream>
2 struct A
3 {
4     int a;
5     void methode(void)
6     {
7         a=1;
8     }
9     void setMet(int a)
10    {
11        a=a;
12    }
13 };
14 int main()
15 {
16     A obj;
17     obj.a=0;
18     std::cout << obj.a << std::endl;
19     obj.methode();
20     std::cout << obj.a << std::endl;
21     obj.setMet(5);
22     std::cout << obj.a << std::endl; // piege
23     return 0;
24 }
```

Exercice 2. *membres MI2*

Pouquoi ce code ne compile pas ?

```
1 #include<iostream>
2 struct A
3 {
```

```

4      int a;
5      void methode(void)
6      {
7          a=1;
8      }
9      void methode3(void)
10     {
11         methode();
12     }
13 };
14 int main()
15 {
16     A obj;
17     obj.methode3();
18     methode();
19     std::cout << obj.a << std::endl;
20     return 0;
21 }

```

Exercice 3. *membres MI5*

Qu'affiche ce code ?

```

1 #include<iostream>
2 void methode1(void) { std::cout << "1F"<<std::endl; }
3 struct A
4 {
5     int a;
6     void methode1(void) { std::cout << "1M"<<std::endl; }
7     void methode2(void) { std::cout << "2M"<<std::endl; }
8     void methode3(void) {
9         this->methode2();
10        methode1();
11    }
12 };
13 int main()
14 {
15     A obj;
16     obj.methode3();
17     return 0;
18 }

```

Exercice 4. *membres MI3*

Qu'affiche ce code ?

```

1 #include<iostream>
2 void methode1(void) { std::cout << "1F"<<std::endl; }
3 struct A
4 {
5     int a;
6     void methode1(void) { std::cout << "1M"<<std::endl; }
7     void methode2(void) { std::cout << "2M"<<std::endl; }
8     void methode3(void) {
9         void methode1(void);
10        this->methode2();

```

```

11     methode1 ();
12 }
13 };
14 int main ()
15 {
16     A obj;
17     obj.methode3 ();
18     return 0;
19 }

```

2 Pub/Priv PP

Exercice 5. *publique/privé PPI1*

Ce code compile-t-il ? si non pourquoi ?

```

1 struct A{
2     private:
3     int atr;
4 };
5 int main(void){
6     A ob;
7     ob.atr=1;
8     return 0;
9 }

```

Exercice 6. *publique/privé PPI3*

Ce code compile-t-il ? si non pourquoi ?

```

1 class A{
2     public:
3     int atr;
4 };
5 int main(void)
6 {
7     A ob;
8     ob.atr=1;
9     return 0;
10 }

```

Exercice 7. *publique/privé PPI4*

Ce code compile-t-il ? si non pourquoi ?

```

1 class A{
2     int atr;
3 };
4 int main(void){
5     A ob;
6     ob.atr=1;
7     return 0;
8 }

```

Exercice 8. *publique/privé PPI2.1*

Ce code compile-t-il ? si non pourquoi ?

```

1 class A{
2     int atr;
3 };
4 int main(void){
5     A ob;
6     return 0;
7 }

```

Exercice 9. *publique/privé PPI2.2*

Ce code compile-t-il ? si non pourquoi ?

```

1 class A{
2     A(void){}
3     int atr;
4 };
5 int main(void)
6 {
7     A ob; // piege
8     return 0;
9 }

```

3 Surcharge SI

Exercice 10. *surcharge SI3*

Ce code produit une erreur à la compilation, pourquoi ?

```

1 #include<iostream>
2 void f(char truc) {}
3 int* f(char a) {}
4 int main(void)
5 {
6     return 0;
7 }

```

Exercice 11. *surcharge SI1*

Qu'affiche ce code ?

```

1 #include<iostream>
2 void f(int a) { std::cout << "je_suis_f1_" << std::endl; }
3 int f(long a) { std::cout << "je_suis_f2_" << std::endl; }
4 void f(void) { std::cout << "je_suis_f3_" << std::endl; }
5 char f(char b,long d) { std::cout << "je_suis_f4_" << std::endl; }
6 int main(void)
7 {
8     f();
9     f(11);
10    f(11, 'a ');
11    f(3);
12    return 0;
13 }

```

Exercice 12. *surcharge SI2*

Ce code produit une erreur à la compilation, pourquoi ?

```
1 #include<iostream>
2 void f(int a) { std::cout << "je_suis_f1_" << std::endl; }
3 int* f(char a) { std::cout << "je_suis_f2_" << std::endl; }
4 int main(void)
5 {
6     f(11);
7     return 0;
8 }
```

4 Constr/Destr CDI

Exercice 13. *construction/destruction CDI2*

Qu'affiche ce programme à l'exécution ?

```
1 #include<iostream>
2 class A{
3     int atr;
4     public:
5     A(void) { std::cout << "Construction" << std::endl; }
6     ~A(void) { std::cout << "Destruction" << std::endl; }
7 };
8 int main(void)
9 {
10     A ob;
11     return 0;
12 }
```

Exercice 14. *construction/destruction CDI3*

Qu'affiche ce programme à l'exécution ?

```
1 #include<iostream>
2 class A{
3     int atr;
4     public:
5     A(int a)
6     {
7         atr=a;
8         std::cout << "C" << atr << "_";
9     }
10    ~A(void) { std::cout << "D" << atr << "_"; }
11 };
12 int main(void)
13 {
14     A ob0{0};
15     A ob1=1;
16     {
17         A ob2(2);
18         A ob3={3};
19     }
20     A ob4{4};
21     return 0;
```

Exercice 15. *construction/destruction CDI1*

Le code suivant produit une erreur. Pourquoi ?

```
1 #include<iostream>
2 struct A{
3     A(int a){std::cout << "Construction_A" << std::endl;}
4 };
5 int main(void){
6     A a;
7     return 0;
8 }
```