



L'Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement
Technique de Mohammed VI

COMPTE RENDU DES TRAVAUX PRATIQUES DE LA CHAPITRE 4

Construction et Destruction et initialisation
des objets

09/04/2022

Préparé par
ACHRAF TAFFAH

Encadré par
PR. KHALIFA MANSOURI

TABLE DES MATIERES

Cadre général	3
Partie pratique	4
1. Exemples de cour :	4
REMARQUE :	4
Exemple :	4
Résultats :	4
Construction et destruction des objets statiques	5
Exemple :	5
Résultats :	5
Construction et destruction des objets globaux	6
Exemple :	6
Résultats :	6
Construction et destruction des objets temporaires	7
Exemple :	7
Résultats :	7
Construction et destruction des objets dynamiques	8
Exemple :	8
Résultats :	8
Initialisation des objets	9
Exemple 1 :	9
Résultats :	9
Exemple 2 :	9
Résultats :	10
Exemple 3 :	11
Résultats :	11
Rôle du constructeur lorsqu'une fonction retourne un objet	12
Exemple 1 :	12
Résultats :	12
Exemple 2 :	12
Résultats :	13
Les tableaux d'objets	14

Exemple :	14
Résultats :	14

CADRE GENERAL

Sujet de notre travaux pratique	Construction et destruction et initialisation des objets
La date de réalisation	09/04/2022
Date de début	04/04/2022
Date de fin	10/09/2022
Destinataire	Les étudiants de la première année Génie du Logiciel et des Systèmes Informatiques Distribuées
Encadrant de travaux pratique	Pr. KHALIFA Mansouri

PARTIE PRATIQUE

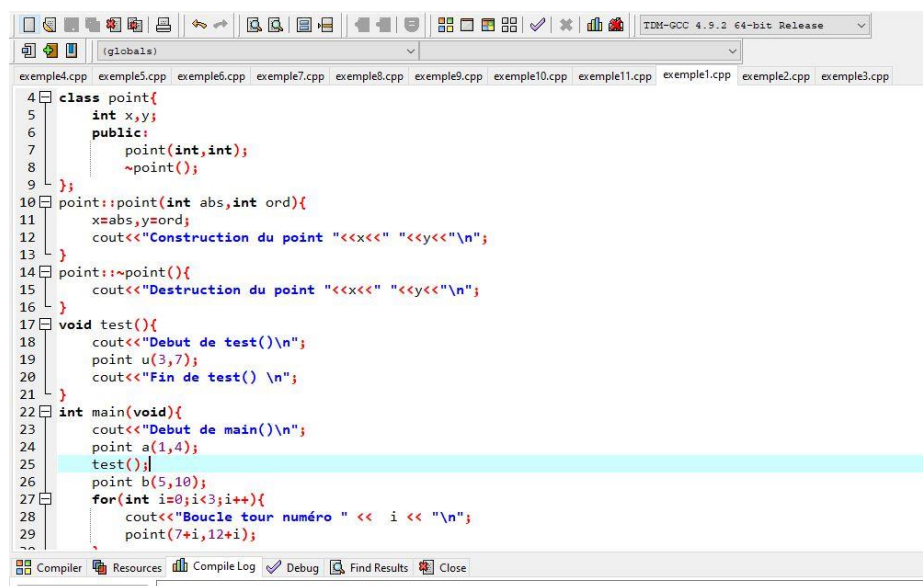
1. Exemples de cour :

REMARQUE :

L'objectif de ces exemples est d'étudier soigneusement à quel moment sont créés puis détruits les objets declares.

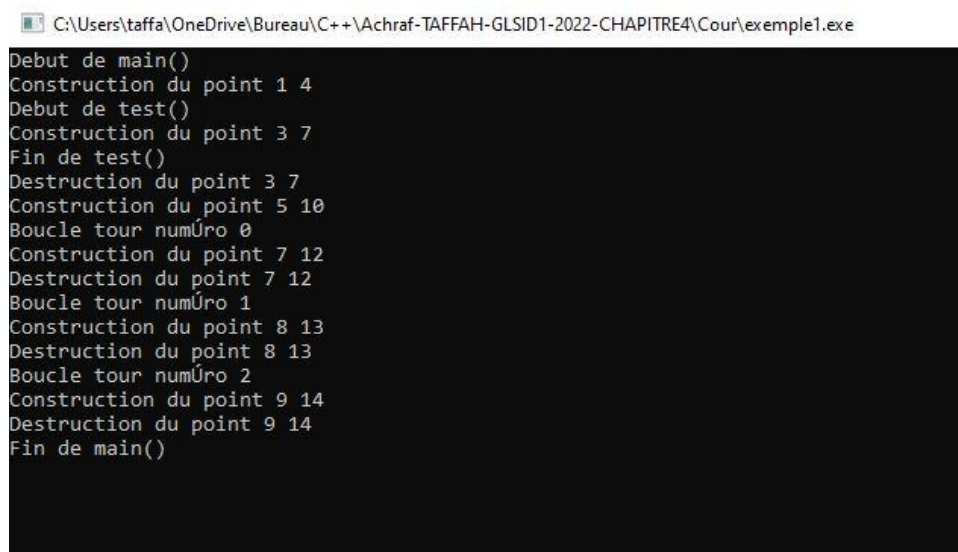
Construction et destruction des objets automatiques

EXEMPLE :



```
4 class point{
5     int x,y;
6     public:
7         point(int,int);
8         ~point();
9 };
10 point::point(int abs,int ord){
11     x=abs,y=ord;
12     cout<<"Construction du point "<<x<<" "<<y<<"\n";
13 }
14 point::~~point(){
15     cout<<"Destruction du point "<<x<<" "<<y<<"\n";
16 }
17 void test(){
18     cout<<"Debut de test()\n";
19     point u(3,7);
20     cout<<"Fin de test() \n";
21 }
22 int main(void){
23     cout<<"Debut de main()\n";
24     point a(1,4);
25     test();
26     point b(5,10);
27     for(int i=0;i<3;i++){
28         cout<<"Boucle tour numéro " << i << "\n";
29         point(7+i,12+i);
30     }
31 }
```

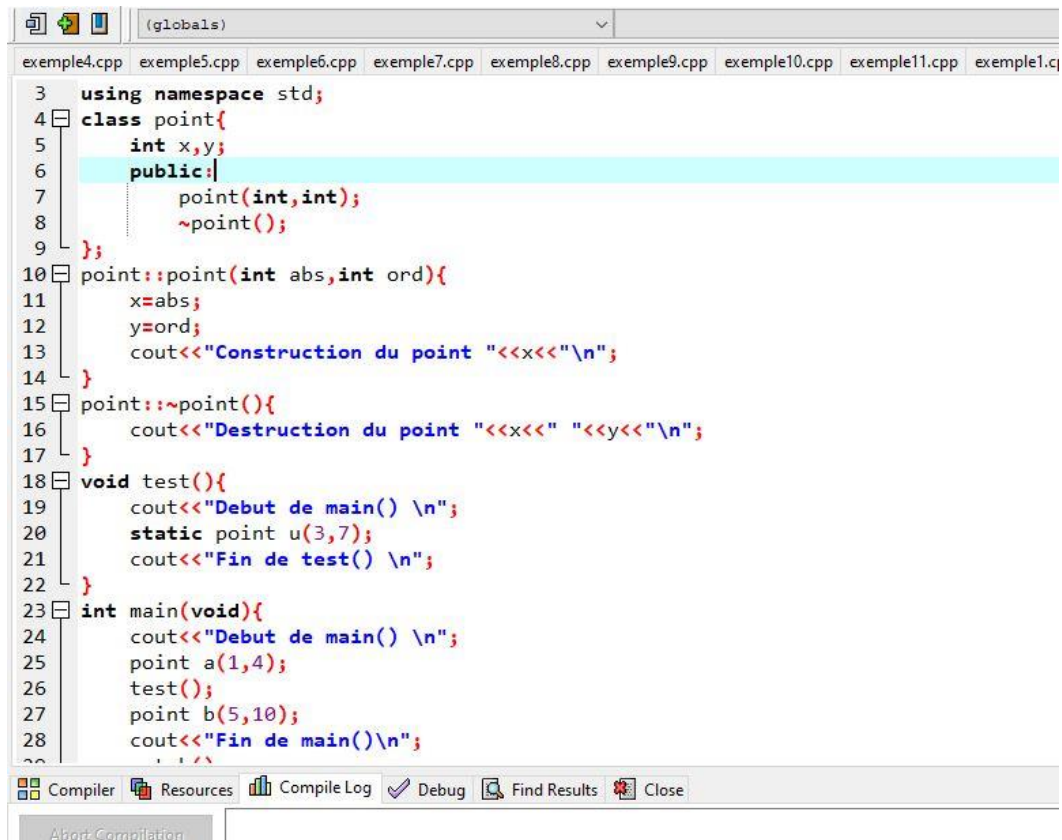
RESULTATS :



```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple1.exe
Debut de main()
Construction du point 1 4
Debut de test()
Construction du point 3 7
Fin de test()
Destruction du point 3 7
Construction du point 5 10
Boucle tour numéro 0
Construction du point 7 12
Destruction du point 7 12
Boucle tour numéro 1
Construction du point 8 13
Destruction du point 8 13
Boucle tour numéro 2
Construction du point 9 14
Destruction du point 9 14
Fin de main()
```

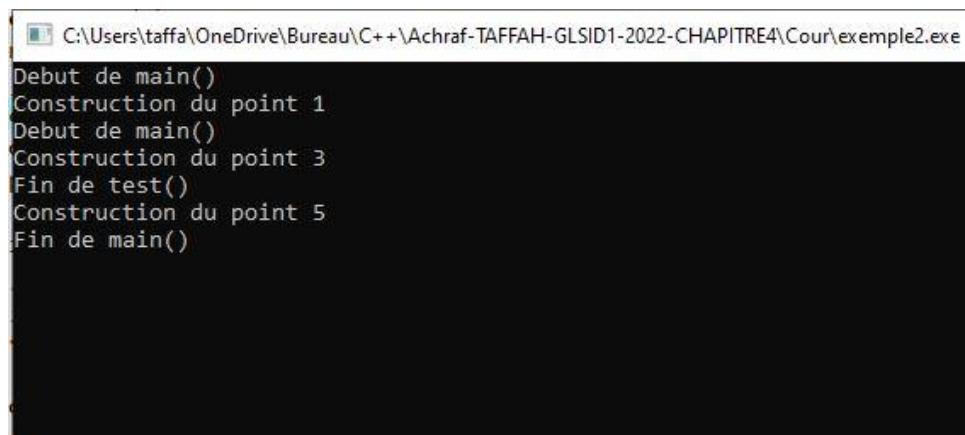
Construction et destruction des objets statiques

EXEMPLE :



```
3 using namespace std;
4 class point{
5     int x,y;
6     public:
7         point(int,int);
8         ~point();
9 };
10 point::point(int abs,int ord){
11     x=abs;
12     y=ord;
13     cout<<"Construction du point "<<x<<"\n";
14 }
15 point::~~point(){
16     cout<<"Destruction du point "<<x<<" "<<y<<"\n";
17 }
18 void test(){
19     cout<<"Debut de main() \n";
20     static point u(3,7);
21     cout<<"Fin de test() \n";
22 }
23 int main(void){
24     cout<<"Debut de main() \n";
25     point a(1,4);
26     test();
27     point b(5,10);
28     cout<<"Fin de main()\n";
29 }
```

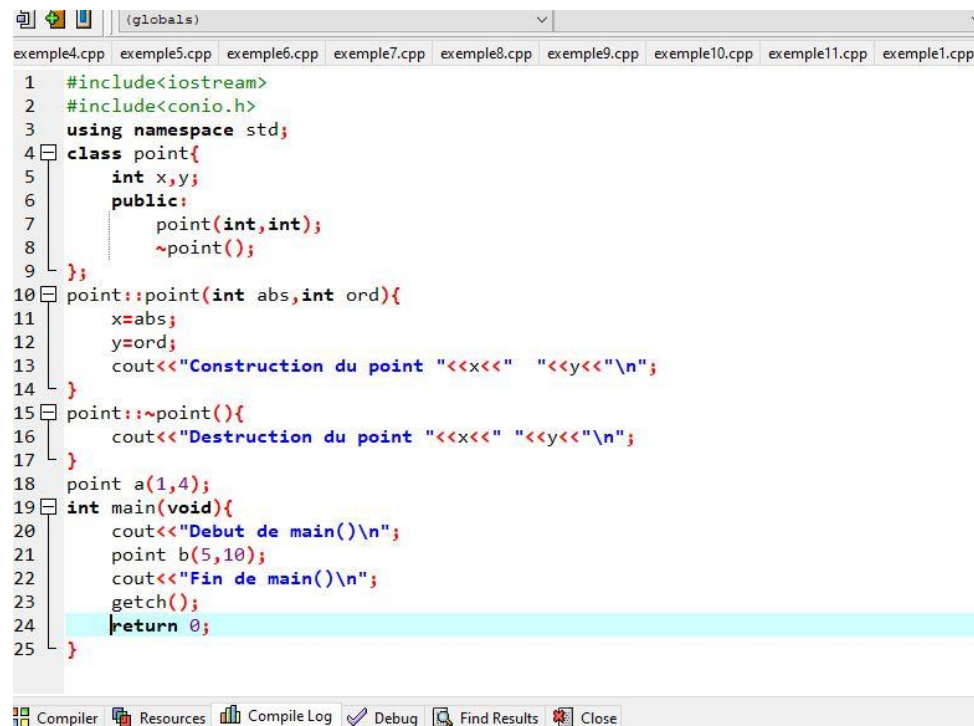
RESULTATS :



```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple2.exe
Debut de main()
Construction du point 1
Debut de main()
Construction du point 3
Fin de test()
Construction du point 5
Fin de main()
```

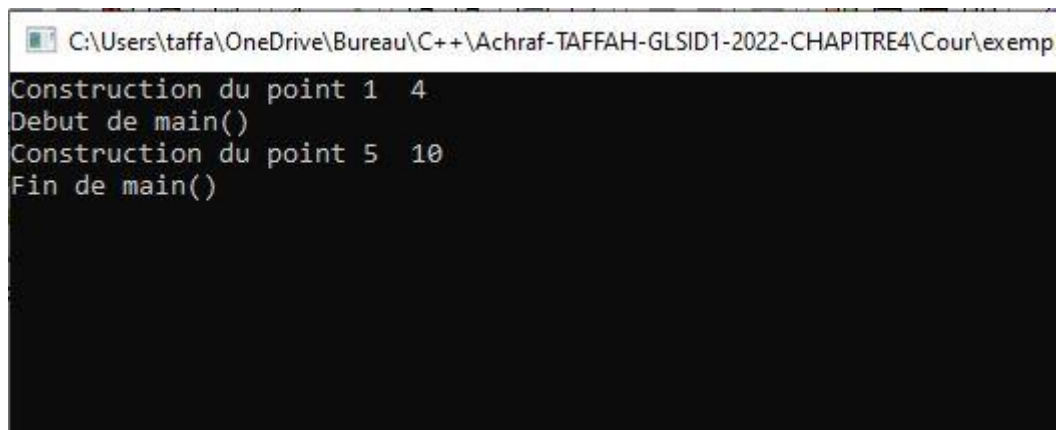
Construction et destruction des objets globaux

EXEMPLE :



```
1  #include<iostream>
2  #include<conio.h>
3  using namespace std;
4  class point{
5      int x,y;
6      public:
7          point(int,int);
8          ~point();
9  };
10 point::point(int abs,int ord){
11     x=abs;
12     y=ord;
13     cout<<"Construction du point "<<x<<" "<<y<<"\n";
14 }
15 point::~~point(){
16     cout<<"Destruction du point "<<x<<" "<<y<<"\n";
17 }
18 point a(1,4);
19 int main(void){
20     cout<<"Debut de main()\n";
21     point b(5,10);
22     cout<<"Fin de main()\n";
23     getch();
24     return 0;
25 }
```

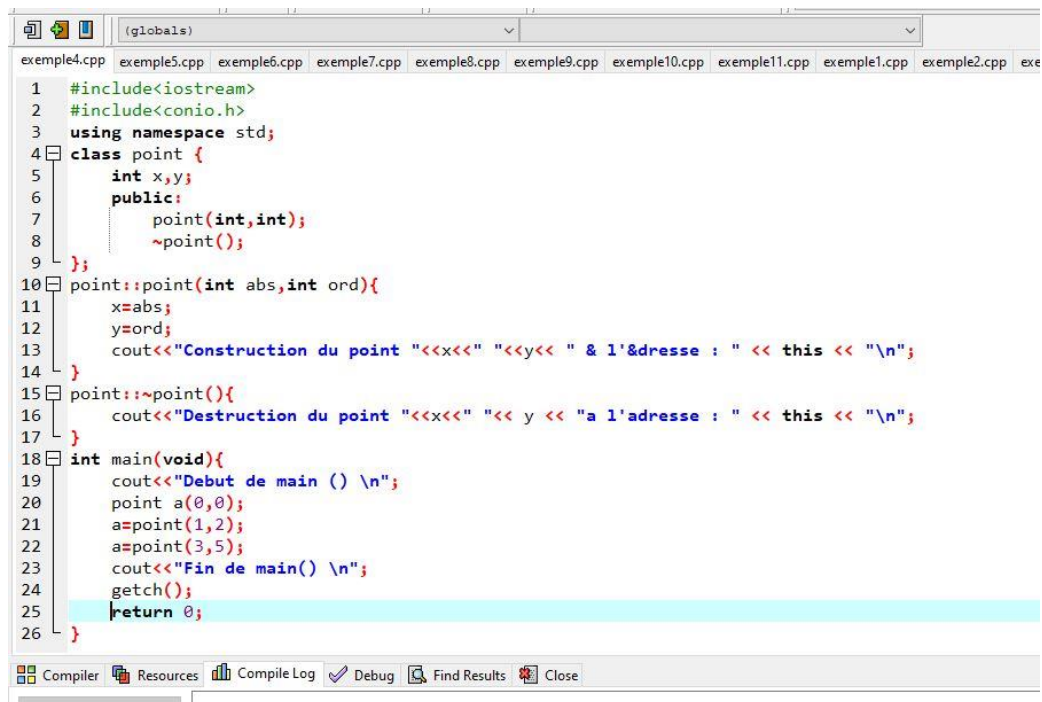
RESULTATS :



```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemp
Construction du point 1  4
Debut de main()
Construction du point 5  10
Fin de main()
```

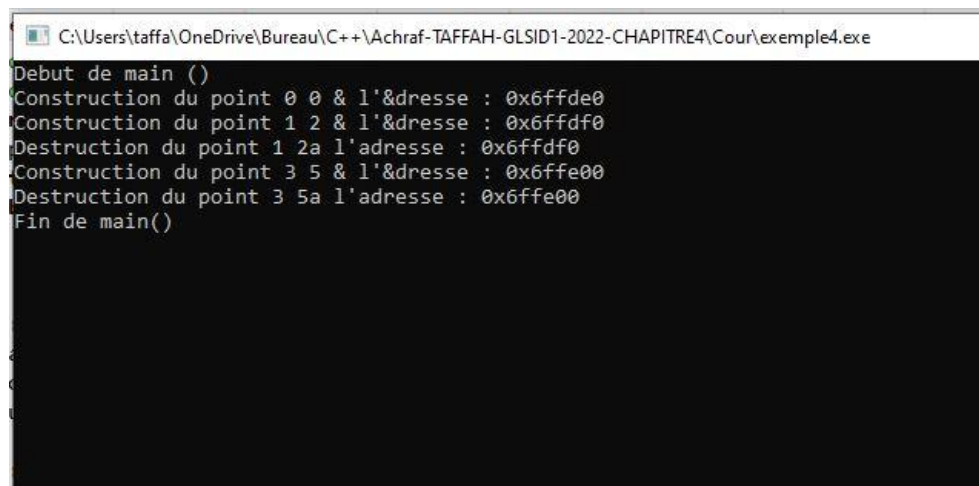
Construction et destruction des objets temporaires

EXEMPLE :



```
1 #include<iostream>
2 #include<conio.h>
3 using namespace std;
4 class point {
5     int x,y;
6     public:
7         point(int,int);
8         ~point();
9 };
10 point::point(int abs,int ord){
11     x=abs;
12     y=ord;
13     cout<<"Construction du point "<<x<<" "<<y<<" & l'adresse : " << this << "\n";
14 }
15 point::~~point(){
16     cout<<"Destruction du point "<<x<<" "<<y <<" a l'adresse : " << this << "\n";
17 }
18 int main(void){
19     cout<<"Debut de main () \n";
20     point a(0,0);
21     a=point(1,2);
22     a=point(3,5);
23     cout<<"Fin de main() \n";
24     getch();
25     return 0;
26 }
```

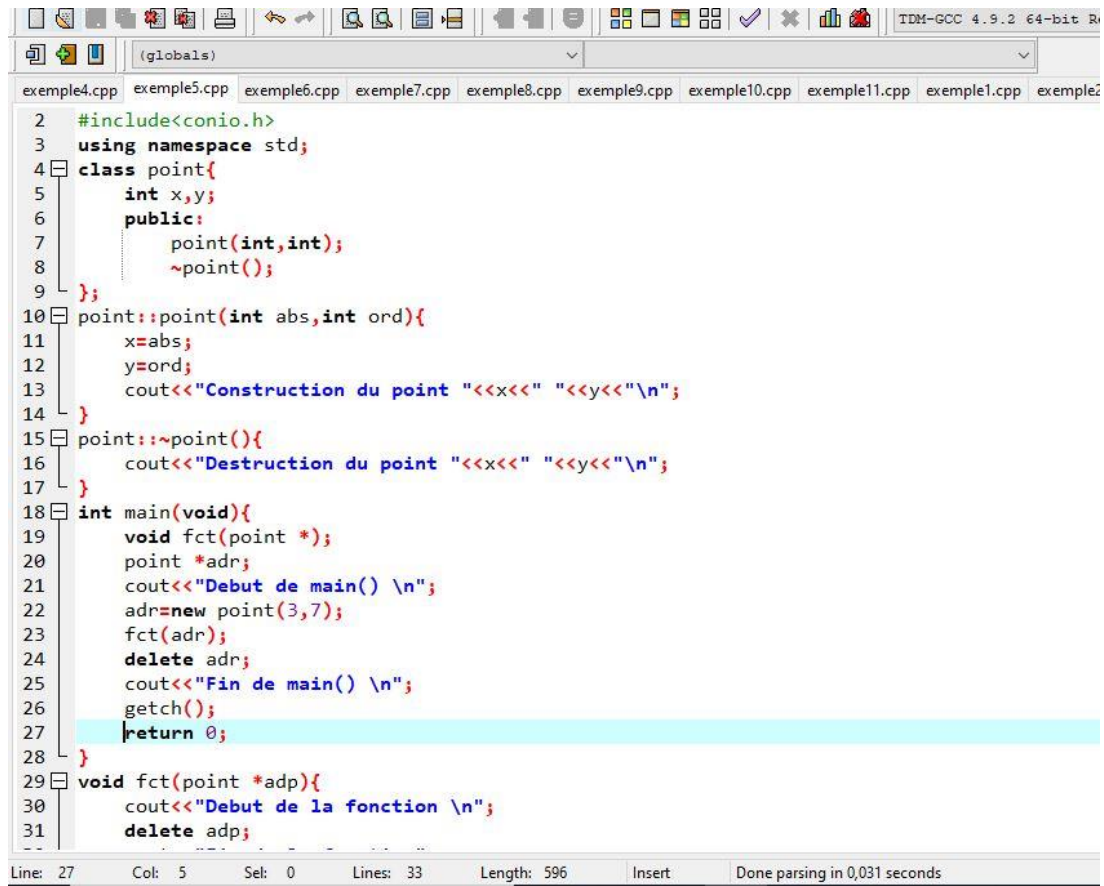
RESULTATS :



```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple4.exe
Debut de main ()
Construction du point 0 0 & l'adresse : 0x6ffde0
Construction du point 1 2 & l'adresse : 0x6ffdf0
Destruction du point 1 2a l'adresse : 0x6ffdf0
Construction du point 3 5 & l'adresse : 0x6ffe00
Destruction du point 3 5a l'adresse : 0x6ffe00
Fin de main()
```


Construction et destruction des objets dynamiques

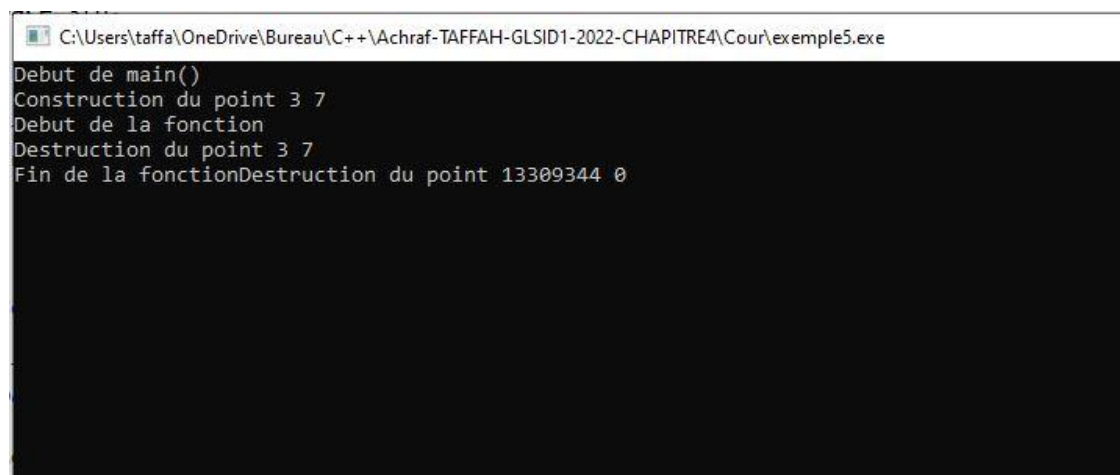
EXEMPLE :



```
2  #include<conio.h>
3  using namespace std;
4  class point{
5      int x,y;
6      public:
7          point(int,int);
8          ~point();
9  };
10 point::point(int abs,int ord){
11     x=abs;
12     y=ord;
13     cout<<"Construction du point "<<x<<" "<<y<<"\n";
14 }
15 point::~~point(){
16     cout<<"Destruction du point "<<x<<" "<<y<<"\n";
17 }
18 int main(void){
19     void fct(point *);
20     point *adr;
21     cout<<"Debut de main() \n";
22     adr=new point(3,7);
23     fct(adr);
24     delete adr;
25     cout<<"Fin de main() \n";
26     getch();
27     return 0;
28 }
29 void fct(point *adp){
30     cout<<"Debut de la fonction \n";
31     delete adp;
```

Line: 27 Col: 5 Sel: 0 Lines: 33 Length: 596 Insert Done parsing in 0,031 seconds

RESULTATS :



```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple5.exe
Debut de main()
Construction du point 3 7
Debut de la fonction
Destruction du point 3 7
Fin de la fonctionDestruction du point 13309344 0
```


Initialisation des objets

EXEMPLE 1 :

```
1  #include<iostream>
2  #include<conio.h>
3  #include<dos.h>
4  using namespace std;
5  class point{
6      int x,y;
7      public: point(int,int);
8      ~point();
9  };
10 point::point(int abs,int ord){
11     x=abs;
12     y=ord;
13     cout<<"Construction du point "<<x<<" "<<y;
14     cout<<" Son adresse : "<<this<<"\n";
15 }
16 point::~~point(){
17     cout<<"Destruction du point "<<x<<" "<<y<<" Son adresse : "<<this<<"\n";
18 }
19 int main(void){
20     cout<<"Debut de main() \n";
21     point a(3,7);
22     point b=a;
23     cout<<"Fin de main() \n";
24     getch();
25     return 0;
26 }
```

RESULTATS :

```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple6.exe
Debut de main()
Construction du point 3 7 Son adresse : 0x6ffe00
Fin de main()
```

EXEMPLE 2 :

```

1  #include<iostream>
2  #include<conio.h>
3  using namespace std;
4  class liste{
5      int taille;
6      float *adr;
7      public:
8          liste(int);
9          ~liste();
10 };
11 liste::liste(int t){
12     taille=t;
13     adr=new float(taille);
14     cout<<"Construction";
15     cout<<" Adresse de l'objet:"<<this;
16     cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
17 }
18 liste::~liste(){
19     cout<<"Destruction Adresse de l'objet:"<<this;
20     cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
21     delete adr;
22 }
23 int main(void){
24     cout<<"Debut de main() \n";
25     liste a(3);
26     liste b=a;
27     cout<<"Fin de main() \n";
28     getch();
29     return 0;
30 }

```

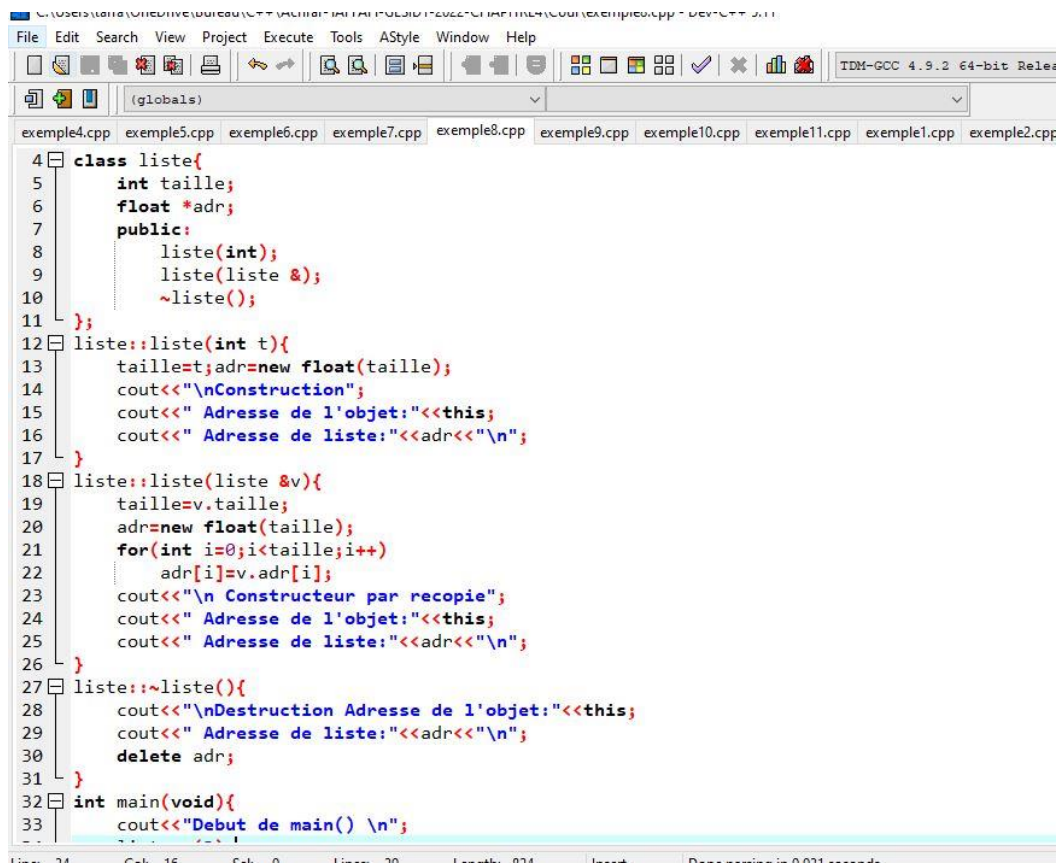
RESULTATS :

```

C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple7.exe
Debut de main()
Construction Adresse de l'objet:0x6ffe00 Adresse de liste:0x1b18c0
Fin de main()

```

EXEMPLE 3 :



```
4 class liste{
5     int taille;
6     float *adr;
7     public:
8         liste(int);
9         liste(liste &);
10        ~liste();
11    };
12    liste::liste(int t){
13        taille=t;adr=new float(taille);
14        cout<<"\nConstruction";
15        cout<<" Adresse de l'objet:"<<this;
16        cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
17    }
18    liste::liste(liste &v){
19        taille=v.taille;
20        adr=new float(taille);
21        for(int i=0;i<taille;i++)
22            adr[i]=v.adr[i];
23        cout<<"\n Constructeur par recopie";
24        cout<<" Adresse de l'objet:"<<this;
25        cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
26    }
27    liste::~liste(){
28        cout<<"\nDestruction Adresse de l'objet:"<<this;
29        cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
30        delete adr;
31    }
32    int main(void){
33        cout<<"Debut de main() \n";
34    }
```

RESULTATS :



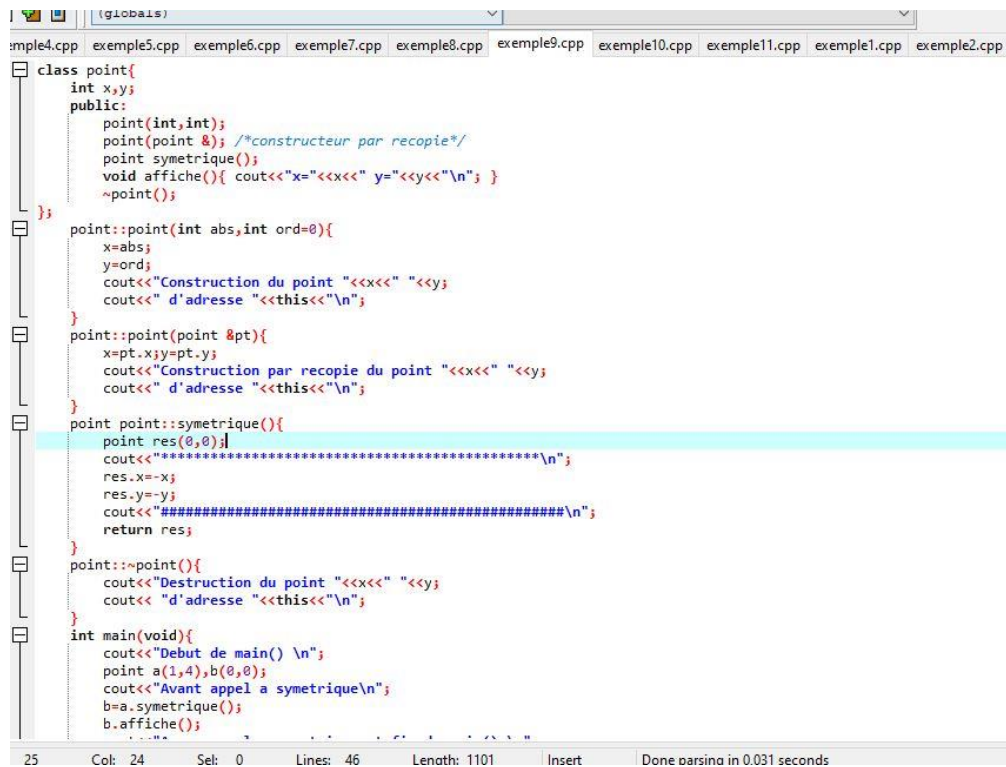
```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple8.exe
Debut de main()
Construction Adresse de l'objet:0x6ffe00 Adresse de liste:0xd118c0

Constructeur par recopie Adresse de l'objet:0x6ffdf0 Adresse de liste:0xd118e0

Fin de main()
```

Rôle du constructeur lorsqu'une fonction retourne un objet

EXEMPLE 1 :



```
class point{
    int x,y;
public:
    point(int,int);
    point(point &pt); /*constructeur par recopie*/
    point symetrique();
    void affiche(){ cout<<"x="<<x<<" y="<<y<<"\n"; }
    ~point();
};

point::point(int abs,int ord=0){
    x=abs;
    y=ord;
    cout<<"Construction du point "<<x<<" "<<y;
    cout<<" d'adresse "<<this<<"\n";
}

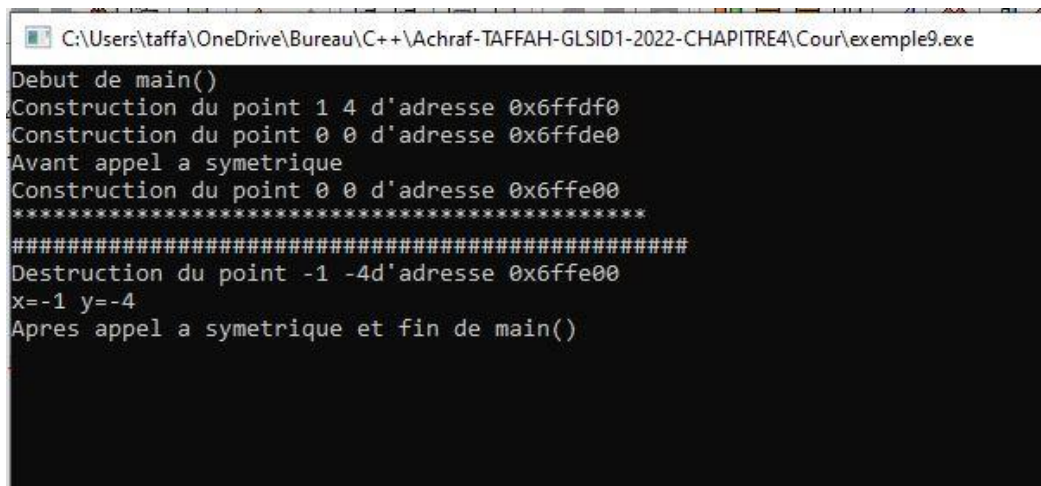
point::point(point &pt){
    x=pt.x;y=pt.y;
    cout<<"Construction par recopie du point "<<x<<" "<<y;
    cout<<" d'adresse "<<this<<"\n";
}

point point::symetrique(){
    point res(0,0);
    cout<<"*****\n";
    res.x=-x;
    res.y=-y;
    cout<<"*****\n";
    return res;
}

point::~~point(){
    cout<<"Destruction du point "<<x<<" "<<y;
    cout<<" d'adresse "<<this<<"\n";
}

int main(void){
    cout<<"Debut de main() \n";
    point a(1,4),b(0,0);
    cout<<"Avant appel a symetrique\n";
    b=a.symetrique();
    b.affiche();
}
```

RESULTATS :



```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple9.exe
Debut de main()
Construction du point 1 4 d'adresse 0x6ffdf0
Construction du point 0 0 d'adresse 0x6ffde0
Avant appel a symetrique
Construction du point 0 0 d'adresse 0x6ffe00
*****
*****
Destruction du point -1 -4 d'adresse 0x6ffe00
x=-1 y=-4
Après appel a symetrique et fin de main()
```

EXEMPLE 2 :

```

TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release
(global.s)
exemple4.cpp exemple5.cpp exemple6.cpp exemple7.cpp exemple8.cpp exemple9.cpp exemple10.cpp exemple11.cpp exemple1.cpp exemple2.cpp exemple3.cpp

4 class liste{
5     int taille;
6     float *adr;
7     public:
8         liste(int);
9         liste(liste &);
10        void saisie();
11        void affiche();
12        liste oppose();
13        ~liste();
14    };
15    liste::liste(int t){
16        taille=t;adr=new float(taille);
17        cout<<"Construction";
18        cout<<" Adresse de l'objet:"<<this;
19        cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
20    }
21    liste::liste(liste &v){
22        taille=v.taille;
23        adr=new float[taille];
24        for(int i=0;i<taille;i++) adr[i]=v.adr[i];
25        cout<<"Construction par recopie";
26        cout<<" Adresse de l'objet:"<<this;
27        cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
28    }
29    liste::~liste(){
30        cout<<"Destruction adresse de l'objet:"<<this;
31        cout<<" Adresse de liste:"<<adr<<"\n";
32        delete adr;
33    }
34    void liste::saisie(){
35        int i;
36        for(i=0;i<taille;i++){
37            cout<<"Entrer un nombre:";
38            cin>>(adr[i]);
39        }
40    }
41    void liste::affiche(){
42        ...
43    }

```

ne: 11 Col: 24 Sel: 0 Lines: 67 Length: 1395 Insert Done parsing in 0.031 seconds

RESULTATS :

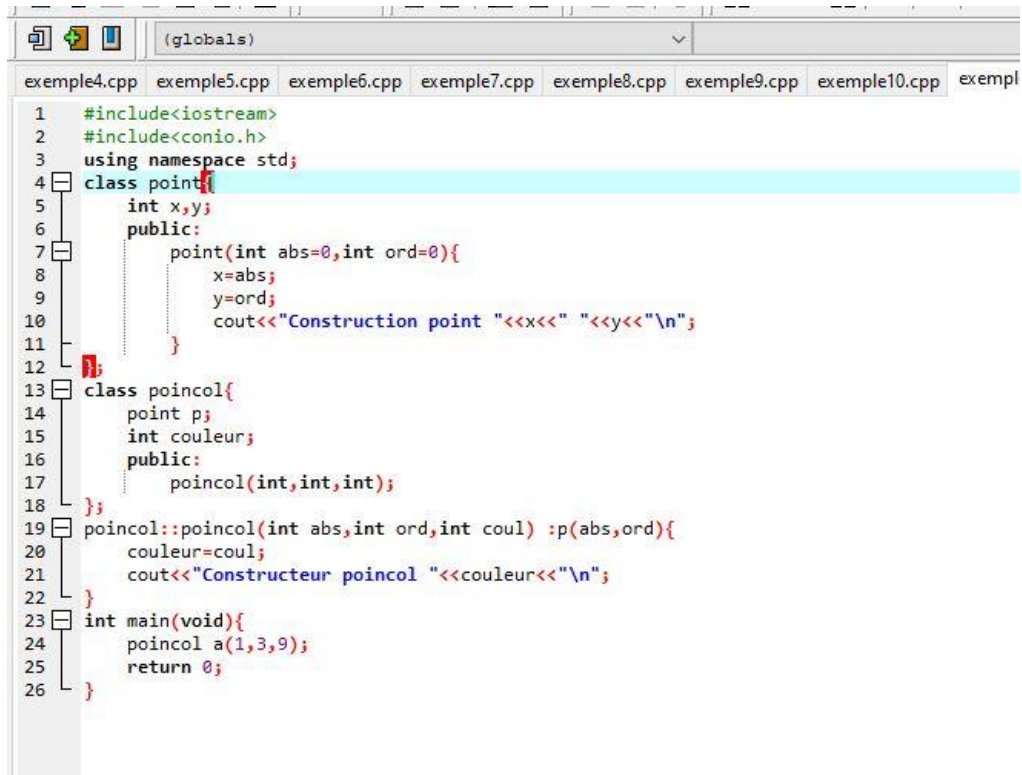
```

C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple10.exe
Debut de main()
Construction Adresse de l'objet:0x6ffdf0 Adresse de liste:0xc918c0
Construction Adresse de l'objet:0x6ffde0 Adresse de liste:0xc918e0
Entrer un nombre:

```

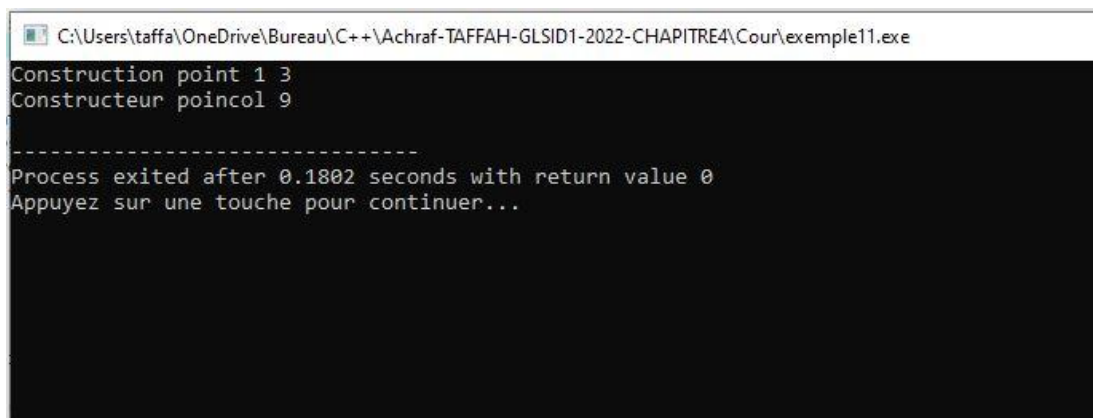
Les tableaux d'objets

EXEMPLE :



```
1  #include<iostream>
2  #include<conio.h>
3  using namespace std;
4  class point{
5      int x,y;
6      public:
7          point(int abs=0,int ord=0){
8              x=abs;
9              y=ord;
10             cout<<"Construction point "<<x<<" "<<y<<"\n";
11         }
12     };
13     class poincol{
14         point p;
15         int couleur;
16         public:
17             poincol(int,int,int);
18     };
19     poincol::poincol(int abs,int ord,int coul) :p(abs,ord){
20         couleur=coul;
21         cout<<"Constructeur poincol "<<coul<<"\n";
22     }
23     int main(void){
24         poincol a(1,3,9);
25         return 0;
26     }
```

RESULTATS :



```
C:\Users\taffa\OneDrive\Bureau\C++\Achraf-TAFFAH-GLSID1-2022-CHAPITRE4\Cour\exemple11.exe
Construction point 1 3
Constructeur poincol 9

-----
Process exited after 0.1802 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```