

ANNEXE UTILISATION DES NOTIONS DU COURS

Chapitre 1

Surcharge de fonction

Fichier / Numéros de ligne : Piece.h, lignes 39 et 47

Exemple(s) de code

```
Piece(int size, sf::Color color, const CoordinateType * points);
```

```
Piece(sf::Color color, std::vector<Point<CoordinateType>> points);
```

Chapitre 2

Liste d'initialisations

Fichier / Numéros de ligne : Point.h, ligne 178

Exemple(s) de code

```
template<class CoordinateType>
Point<CoordinateType>::Point(CoordinateType _x, CoordinateType _y)
: x(_x), y(_y){
}
```

Mot-clé mutable

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

Attribut static

Fichier / Numéros de ligne : Preferences.h, ligne 83

Exemple(s) de code

```
static Preferences& instance;
```

Méthode static

Fichier / Numéros de ligne : FilesUtils.h, ligne 31

Exemple(s) de code

```
static std::vector<Point<double>> readFile(const char* fileName);
```

R.A.I.I.

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

Chapitre 3 Surcharge d'opérateur

Surcharge d'opérateur (hors << et >>)

Fichier / Numéros de ligne : Point.h, ligne 192

Exemple(s) de code

```
template<class CoordinateType>
bool Point<CoordinateType>::operator==(const Point<CoordinateType>& other) const {
    return (x == other.x && y == other.y);
}
```

Chapitre 4 Héritage, Polymorphisme

fonctions virtuelles

Fichier / Numéros de ligne : Shape.h ligne 25

Exemple(s) de code

```
virtual Point<CoordinateType> center() const = 0;
```

override

Fichier / Numéros de ligne : Button.h, ligne 54

Exemple(s) de code

```
void draw(sf::RenderWindow& window) override;
```

final (classe, méthode)

Fichier / Numéros de ligne : Point.h, ligne 25

Exemple(s) de code

```
class Point final {  
    ...  
}
```

Chapitre template, STL

Template

Fichier / Numéros de ligne : Point.h, ligne 24

Exemple(s) de code

```
template<class CoordinateType>  
class Point final {  
private :  
    CoordinateType x;  
    CoordinateType y;  
    ...  
}
```

Les classes de la STL

Classe vector

Fichier / Numéros de ligne : Menu.h, ligne 78

Exemple(s) de code

```
std::vector<std::unique_ptr<Button>> buttons;
```

Classe list

Fichier / Numéros de ligne : Piece.h, ligne 163

Exemple(s) de code

```
std::list<Triangle<CoordinateType>> triangles;
```

Classe map

Fichier / Numéros de ligne : ActionManager.h, ligne 62

Exemple(s) de code

```
std::map<sf::Event::EventType, Action> actions;
```

classe

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

Chapitre foncteur

Foncteur

Fichier / Numéros de ligne : Action.h, ligne 21

Exemple(s) de code

```
class Action {  
public:  
    Action(const std::function<void (sf::Event)> &fct);  
    Action();  
    void operator()(sf::Event event);  
  
private:  
    std::function<void (sf::Event)> fct;  
};
```

Chapitre divers (dont auto, lambda)

énumération

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

static_assert

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

Fichier / Numéros de ligne :

Exemple(s) de code

délégation de constructeurs

Fichier / Numéros de ligne : **?**

Exemple(s) de code

héritage de constructeurs avec mot-clé using

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

inférence de type : mot-clé auto

Fichier / Numéros de ligne : Piece.h, ligne 156

Exemple(s) de code

```
for(auto& t : piece.triangles) {  
    os << t << std::endl;  
}
```

inférence de type : mot-clé decltype

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

itérateur : begin, end

Fichier / Numéros de ligne : Game.cpp, ligne 129

Exemple(s) de code

```
if(std::is_permutation(goalPoints.begin(), goalPoints.end(), piecesPoints.begin(),  
piecesPoints.end())) {  
    gameState = true;  
}
```

itérateur : cbegin, cend

Fichier / Numéros de ligne : Piece.h, ligne 298

Exemple(s) de code

```
for_each(triangles.cbegin(), triangles.cend(), [&points](Triangle<CoordinateType> t){  
    std::vector<Point<CoordinateType>> trianglePoints = t.getPoints();  
    points.insert(points.cend(), trianglePoints.cbegin(), trianglePoints.cend());  
});
```

boucle foreach

Fichier / Numéros de ligne : Piece.h, ligne 238

Exemple(s) de code

```
for(auto& t : triangles) {  
    center += t.center();  
}
```

liste d'initialisateurs

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

mot-clé explicit pour un constructeur

Fichier / Numéros de ligne : Point.h, ligne 38

Exemple(s) de code

```
explicit Point(CoordinateType _x = 0, CoordinateType _y = 0);
```

mot-clé explicit pour un opérateur

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

lambda

Fichier / Numéros de ligne : ActionManager.cpp, ligne 22 / GameManager.cpp, ligne 57

Plusieurs exemples de code

```
registerEvent(sf::Event::MouseMove, [this](sf::Event event) {  
    if (this -> game != nullptr){  
        this -> game -> centralizeSelected(event.mouseMove);  
    }  
});  
[this]{  
    menu->clear();  
    initLoadGameButtons(0);  
    actionManager->setMenu(menu);  
}
```

std::sort

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

Chapitre constexpr

Fichier / Numéros de ligne : Game.h, ligne 126

Exemple(s) de code

```
static constexpr double littleTriangle1[2 * 3 * 2] = {  
    100., 300., 100., 400., 000., 400.,  
    100., 300., 200., 400., 100., 400.  
};
```

Chapitre pointeurs intelligents

unique_ptr

Fichier / Numéros de ligne : Menu.h, ligne 78

Exemple(s) de code

```
std::vector<std::unique_ptr<Button>> buttons;
```

shared_ptr

Fichier / Numéros de ligne : Menu.h, ligne 79

Exemple(s) de code

```
std::shared_ptr<Button> inputBox;
```

weak_ptr

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

Chapitre Exceptions

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

Chapitre Références universelles, sémantique de déplacement

fonction move

Fichier / Numéros de ligne : Menu.cpp, ligne 12

Exemple(s) de code

```
buttons.push_back(std::move(button));
```

constructeur de déplacement

Fichier / Numéros de ligne : **X**

Exemple(s) de code

ANNEXE UTILISATION DE DESIGN PATTERNS

Design Pattern Singleton

Fichier / Numéros de ligne : Preferences.h, ligne 26

Exemple(s) de code

```
static Preferences * getInstance(){  
  
    if (instance == nullptr) {  
  
        instance = new Preferences();  
  
    }  
  
    return instance;  
  
}
```

Design Pattern Builder

Fichier / Numéros de ligne : GameBuilder.h

Exemple(s) de code

```
GameBuilder();  
  
void withShape(std::shared_ptr<Shape<double>> shape);  
  
std::shared_ptr<Game> build(const char * fileName);
```

Design Pattern Composite

Fichier / Numéros de ligne : Shape.h, Piece.h

Exemple(s) de code

```
template<class CoordinateType>  
  
class Piece: public Shape<CoordinateType> {  
  
private :  
  
    std::list<Shape<CoordinateType> *> triangles; /*!List of triangles*/  
  
};
```

Design Pattern

Fichier / Numéros de ligne :

Exemple(s) de code

Design Pattern

Fichier / Numéros de ligne :

Exemple(s) de code