

# Enseignement C++ avancé en Master Informatique

## Références bibliographiques

The C++ programming language, Bjarne Stroustrup  
The C++ primer, Stanley Lipmann

## Projet de programmation

2017: Labyrinthe Hanté

 [Enoncé](#)

## Exemple de labyrinthe

Voilà un [exemple](#) de labyrinthe.

## Prototype pour Linux (32 et 64 bits) et MacOSX

Vous trouverez dans l'archive [LabyrintheProto.tgz](#) le prototype du jeu.

L'archive [LabyrintheDebProto.tgz](#) est à utiliser sur Linux Debian ou Ubuntu récent.

Enfin, l'archive [LabyrintheMacProto.tgz](#) est à utiliser sur MacIntosh sous MacOSX.

Pour compiler l'exemple sous Linux 64 bits: `make -f Makefile-Proto cstrike64`

Pour compiler l'exemple sous MacOSX: `make -f Makefile-Proto macstrike`

Cette version du prototype vous permet d'avoir des affiches avec des textures différentes, plusieurs personnages de gardiens en même temps.

Les sons, images et personnages sont regroupés dans des sous répertoires distincts.

Voici la composition de l'archive:

- **Environnement.h, Mover.h, FireBall.h, Sound.h** (à ne pas modifier!)
- **Gardien.h, Chasseur.h, Chasseur.cpp, Labyrinthe.h** et **Labyrinthe.cpp** qui sont des **exemples** et que vous **devez** réécrire en vous inspirant de ceux-là!
- Les répertoires **sons**, **textures** et **modeles** contiennent respectivement les sons (fichiers .wav ou .mp3) les images des murs, affiches etc. (fichiers .jpg ou .gif), et les modeles de gardiens (fichiers .md2 et .jpg).

Ces répertoires sont déjà préremplis avec des sons, images et personnages. Le code fourni en exemple ainsi que celui dont vous n'avez pas les sources (OpenGL.o, OpenGL64.o et OpenGL.lib) cherchent ces fichiers dans ces répertoires.

- **Makefile-proto** un makefile pour compiler le prototype du programme avec 'g++' sous Linux et 'cl' (VC6) sous Windoze
- Le fichier **OpenGL.o** (**OpenGL64.o** pour Linux 64 bits et **OpenGL.lib** pour Windoze 32 bits) contient l'interface graphique (dont les sources ne sont pas fournis)

- Le repertoire **fmod** contient la bibliotheque pour le son.

## Informations pour Windoze

Voila quelques informations spécifiques pour compiler sous Windoze:

- Vous devrez déplacer **fmod/Win-4.3/fmodex.dll** dans le repertoire des dll de Windoze (Windows/System32)
- Vous devrez aussi déplacer **fmod/Win-4.3/fmodex\_vc.lib** dans le repertoire des 'lib' de VC++. Les **.h** restants sont à laisser sur place.
- Vous devrez aussi et bien sûr, conserver les **mêmes** fichiers **.h** et **.cpp** de l'archive pour recompiler l'exemple et ensuite votre projet.

## Quelques fonctions utiles

- **void partie\_terminee (bool)**

Appeler cette fonction avec **'true'** si le joueur a gagne et **'false'** s'il a perdu. Dans les deux cas cela invalidera la possibilite de tir pour le chasseur et cela affichera le message **'You Win!'** ou **'You Lose!!'** en gros sur la fenetre.

Pour utiliser cette fonction il vous faut bien sur recharger l'archive LabyrintheProto.tgz. Faites attention a le faire dans un nouveau repertoire pour eviter d'ecraser vos fichiers.

Recopiez les fichiers: **Environnement.h** et **OpenGL.o** (ou **OpenGL64.o** sur une machine linux 64 bis, **MacOpenGL.o** sur MacOSX) dans votre repertoire de travail, ainsi que **textures/youwin.gif** et **textures/youlose.gif**, ce sont les seuls qui aient ete modifies.

- **void message (char\* format, ...)**

permet d'afficher un message en haut à gauche de la fenêtre. Cette fonction est du type **'printf'**, à nombre variable d'arguments de types quelconques.

```
message ("Nombre de gardiens restants: %d", nb_gardiens);
// affiche le nombre de gardiens.

...
message (""); // efface le message precedent.
```

Le premier argument a la même syntaxe que pour la fonction **'printf'** (faire un **'man printf'** pour plus de précisions).

- Le système sonore permet de controler le volume et la position stéréophonique d'un son. Pour cela la fonction **Sound::play** a deux arguments (optionnels):

**void Sound::play (float volume, float pan)**

'volume' est un nombre entre 0 et 1 (plus c'est grand, plus c'est sonore) 'pan' est nombre entre 0 (gauche) et 1 (droite).

## Quelques modèles de personnages pour vos gardiens

- Marvin: [Marvin.md2](#) et [Marvin.jpg](#)
- Potator: [Potator.md2](#) et [Potator.jpg](#)
- Droid: [Droid.md2](#) et [Droid.jpg](#)
- Squelette: [Squelette.md2](#) et [Squelette.jpg](#)
- drfreak: [drfreak.md2](#) et [drfreak.jpg](#)
- Blade: [Blade.md2](#) et [Blade.jpg](#)

- Lezard: [Lezard.md2](#) et [Lezard.jpg](#)
- Samourai: [Samourai.md2](#) et [Samourai.jpg](#)
- Serpent: [Serpent.md2](#) et [Serpent.jpg](#)

Bon courage - Patrick Amar