



ENSTA Paris

Matière : IN204

Guide d'installation et d'exécution du projet Tetris en ligne

Windows + WSL (Ubuntu) / Linux natif

Réalisé par :

ELADEB Mohamed
ABID Mahdi

Année universitaire 2025 – 2026

Table des matières

1	Installation de WSL	2
2	Installation des outils de base	2
3	Installation des dépendances graphiques (Raylib)	2
4	Installation de Raylib	2
5	Installation du support audio (optionnel)	2
6	Récupération du projet	2
7	Compilation du serveur	3
8	Compilation du client	3
9	Lancement du serveur	3
10	Configuration réseau Windows WSL	3
10.1	Récupération des adresses IP	3
10.2	Redirection de port	3
10.3	Ouverture du port dans le pare-feu	3
11	Lancement du client	4
12	Cas d'une exécution sous Linux natif	4
13	Important : copier-coller des commandes	4
14	Remarques finales	4

1 Installation de WSL

Sous Windows, ouvrir **PowerShell en administrateur** et exécuter :

```
wsl --install
```

Redémarrer le PC lorsque cela est demandé, puis lancer Ubuntu :

```
wsl
```

2 Installation des outils de base

Dans le terminal WSL :

```
sudo apt update  
sudo apt install -y build-essential cmake git g++ net-tools
```

3 Installation des dépendances graphiques (Raylib)

```
sudo apt install -y \  
libx11-dev \  
libxrandr-dev \  
libxinerama-dev \  
libxcursor-dev \  
libxi-dev \  
libgl1-mesa-dev
```

4 Installation de Raylib

```
cd ~  
git clone https://github.com/raysan5/raylib.git  
cd raylib  
mkdir build && cd build  
cmake ..  
make -j4  
sudo make install  
sudo ldconfig
```

5 Installation du support audio (optionnel)

```
sudo apt install -y pulseaudio pulseaudio-utils alsa-utils  
pulseaudio --start
```

Test du son :

```
speaker-test -t sine -f 440
```

6 Récupération du projet

Important : ne pas cloner le projet dans `/mnt/c`.

```
cd ~  
git clone https://github.com/medm3alem/tetris_online.git
```

7 Compilation du serveur

```
cd ~/tetris_online/server
g++ -std=c++17 server.cpp -o server -lpthread
```

8 Compilation du client

```
cd ~/tetris_online/client
mkdir build
cd build
cmake ..
make
```

9 Lancement du serveur

```
cd ~/tetris_online/server
./server
```

Le serveur écoute sur le port **4242**.

10 Configuration réseau Windows WSL

10.1 Récupération des adresses IP

Adresse IP Windows :

```
ipconfig
```

Adresse IP WSL :

```
hostname -I
```

10.2 Redirection de port

Dans **PowerShell** en administrateur :

```
netsh interface portproxy add v4tov4 ^
listenport=4242 listenaddress=0.0.0.0 ^
connectport=4242 connectaddress=IP_WSL
```

10.3 Ouverture du port dans le pare-feu

```
New-NetFirewallRule ^
-DisplayName "Tetris_WSL_Server" ^
-Direction Inbound ^
-Protocol TCP ^
-LocalPort 4242 ^
-Action Allow ^
-Profile Any
```

11 Lancement du client

Avant de lancer le client, l'utilisateur doit récupérer l'adresse IP de la machine sur laquelle le serveur est exécuté.

Sous Windows :

```
ipconfig
```

Puis lancer le client :

```
cd ~/tetris_online/client/build  
./tetris xx.xx.xx.xx
```

où xx.xx.xx.xx correspond à l'adresse IP Windows.

Exemple : `./tetris 10.90.234.216`

Attention : ne jamais utiliser l'adresse IP WSL côté client.

12 Cas d'une exécution sous Linux natif

Si le projet est exécuté sur une machine Linux native, WSL n'est pas nécessaire.

Dans ce cas :

- Installer Raylib
- Compiler le projet
- Lancer le serveur et le client

Le client se connecte directement à l'adresse IP Linux du serveur :

```
./tetris IP_DU_SERVEUR_LINUX
```

Aucune redirection de port n'est requise.

13 Important : copier-coller des commandes

Il est déconseillé de copier-coller directement les commandes depuis le PDF vers le terminal.

Certains caractères peuvent être mal copiés (espaces, tirets, antislashes), ce qui provoque des erreurs difficiles à diagnostiquer.

Il est recommandé de :

- coller la commande dans un LLM (ex : ChatGPT)
- vérifier et corriger la syntaxe
- puis exécuter la commande dans le terminal

14 Remarques finales

- Le serveur s'exécute sous WSL ou Linux natif
- Les clients utilisent l'adresse IP de la machine serveur
- Le port utilisé est **4242**
- Les commandes PowerShell doivent être exécutées en administrateur
- En cas de problème réseau, vérifier que le serveur écoute sur 0.0.0.0