

**Polytech Clermont**

**Ingénierie Mathématiques et Data Science**

# **Manuel utilisateur**

## **Tetris**



**Présenté par :**

**Corentin Prigent**

**Felix Baubriaud**

**Année 2022/2023**

# Sommaire

<b>I. Présentation du jeu</b>	<b>2</b>
1.1.1 Histoire du jeu	2
1.1.2 Règle du jeu de base	3
<b>II. Fonctionnalité du logiciel</b>	<b>4</b>
A. Commandes	4
B. Fonctionnement	5
a. Score	5
b. Vitesse de descente	6
c. Descente aux commandes	6
d. Rotation et Translation	8
e. La réserve	10
f. Le timer	11

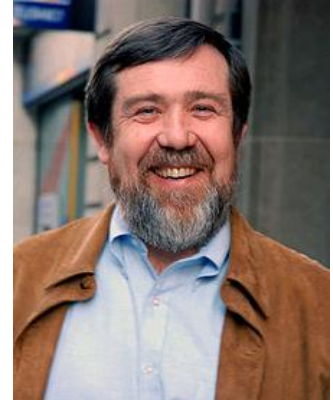
# I. Présentation du jeu

## A. Histoire du jeu

Tetris est un jeu créé en 1984, par Alekseï Pajitnov, ingénieur en informatique soviétique travaillant au centre informatique de l'Académie des sciences de l'URSS. En cherchant à reproduire l'un de ses jeux favoris, le pentomino, qui consiste à empiler des formes, il imagine le jeu Tetris et le programme.[1]

Tetris baptisé par la combinaison de “tetra” qui veut dire 4 en grec comme le nombre de carrés par tétramino et de “Tennis” qui était à l'époque le jeu vidéo favori de Alekseï Pajitnov. Le jeu eut un réel succès à l'international. Il est encore joué aujourd'hui par de nombreux joueurs.[2]


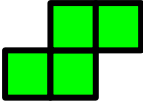
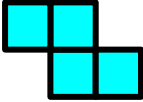

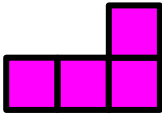
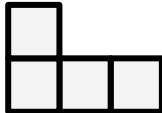
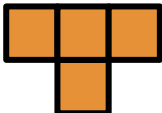
Ce jeu est connu pour être l'un des pionniers du jeu vidéo. Elle est encore aujourd'hui la deuxième série de jeux vidéo la plus vendue avec 494 millions de ventes derrière la licence Mario.[3]



*figure 1: Alexey Pajitnov*  
[4]

## B. Règles du jeu de base

Le joueur manipule un tétramino à la fois parmi 7 formes différentes:

- Le I: 
- Le S: 
- Le Z: 
- Le O: 
- Le L: 
- Le J: 
- Le T: 

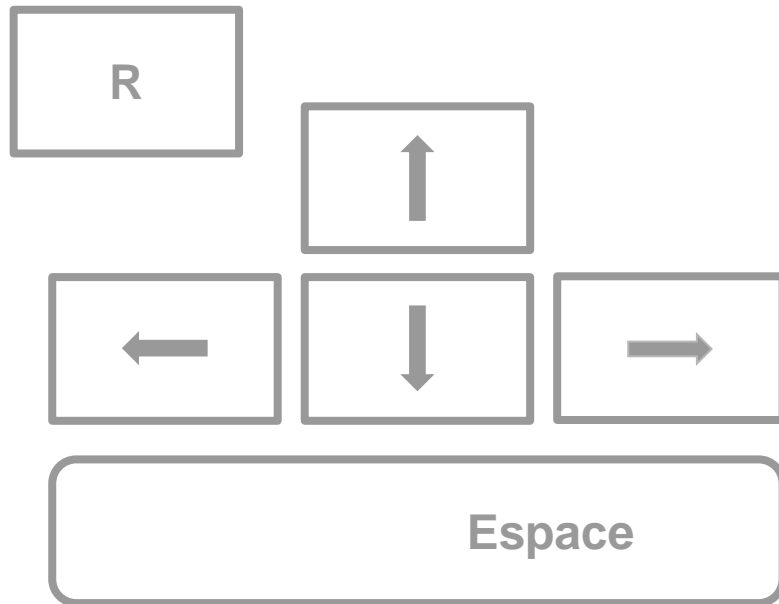
Il faut créer avec ces formes des lignes horizontales afin de faire un maximum de points. Le joueur peut pivoter et translater les pièces afin de les emboîter correctement. Plus le joueur supprime de lignes en un coup, plus il gagne de points. Supprimer 4 lignes en un coup s'appelle un tetrис. Le joueur gagne des niveaux à chaque fois qu'il supprime un nombre donné de lignes. À chaque niveau la vitesse de descente des pièces augmente, rendant le jeu de plus en plus difficile. La version la plus classique et la plus connue est sur NES. Le nombre de niveaux s'élève à 29 sur cette version. Dans le jeu de base, le score augmente à chaque tétramino posé.

Quand les tuiles pleines arrivent jusqu'au niveau d'apparition du prochain tétramino le jeu s'arrête, c'est perdu. Une partie peut donc être jouée indéfiniment.

## II. Fonctionnalité du logiciel

### A. Commandes

Les commandes à utiliser pour ce Tetris :



*figure 2: Commandes de notre Tetris*

- **Flèche du haut:** Rotation du tétramino courant
- **Flèche du bas:** Descente du tétramino courant
- **Flèche de droite:** Translation du tétramino courant à droite
- **Flèche de gauche:** Translation du tétramino courant à gauche
- **Espace:** Fait tomber le tétramino courant au fond du puits
- **R:** Met en réserve le tétramino courant

## B. Fonctionnement

### a. Score

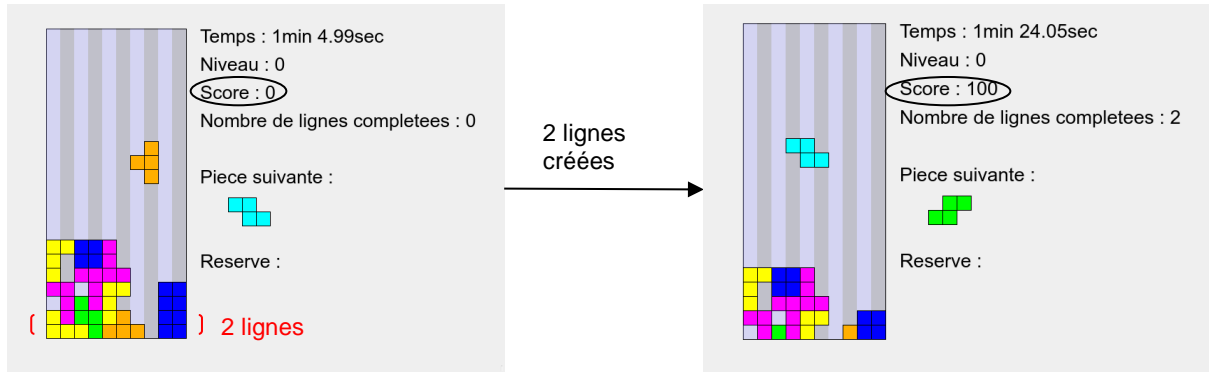


figure 3 : Score

Pour marquer des points il faut impérativement compléter des lignes, voici les scores que vous pouvez obtenir en un seul coup :

- 1 ligne complétée =  $40 \times (n+1)$  pts
- 2 lignes en une fois =  $100 \times (n+1)$  pts
- 3 lignes en une fois =  $300 \times (n+1)$  pts
- 4 lignes en une fois (appelé aussi un tétris) =  $1200 \times (n+1)$  pts\*

avec n le niveau.

Astuce : Étant donné que la vitesse des tétrminos augmente exponentiellement, faites un maximum de lignes d'un coup dans les premiers niveaux !

## b. Vitesse de descente

En parlant de vitesse, voici le temps entre chaque descente du tétramino courant pour chaque niveau :

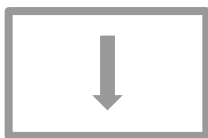
- Niveau 0 : 1 seconde
- Niveau 1 : 0,9 seconde
- Niveau 2 : 0,8 seconde
- Niveau 3 : 0,7 seconde
- Niveau 4 : 0,6 seconde
- Niveau 5 : 0,5 seconde
- Niveau 6 : 0,4 seconde
- Niveau 7 : 0,3 seconde
- Niveau 8 : 0,2 seconde
- Niveau 9 : 0,15 seconde
- Niveau 10 : 0,1 seconde

Il faut donc 21 secondes pour qu'un tétramino courant atterrisse au fond du puits au niveau 0, et 2,1 secondes au niveau 10 (si on ne pivote pas le tetromino). Faites attention de ne pas avoir trop de blocs dans votre puits à la fin !

## c. Descente aux commandes

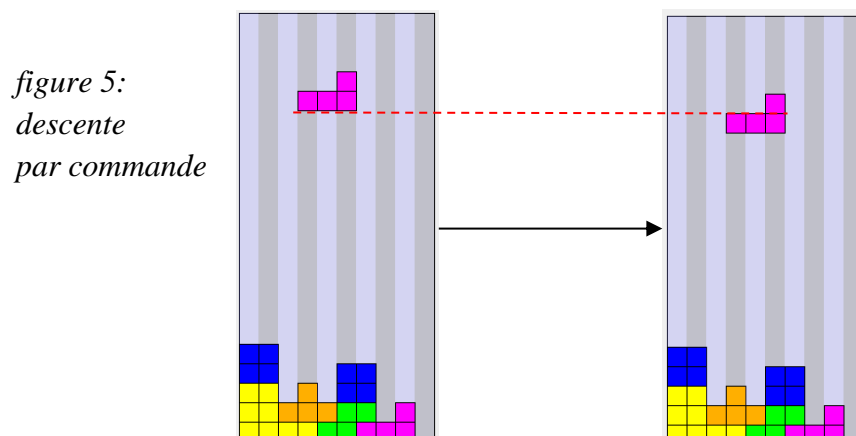
Il y a 2 façons possibles de faire descendre le tétramino plus rapidement :

### 1. La flèche du bas



*figure 4 : flèche du bas*

Cette commande fait descendre d'un cran le tétramino courant. Voici un bref exemple :

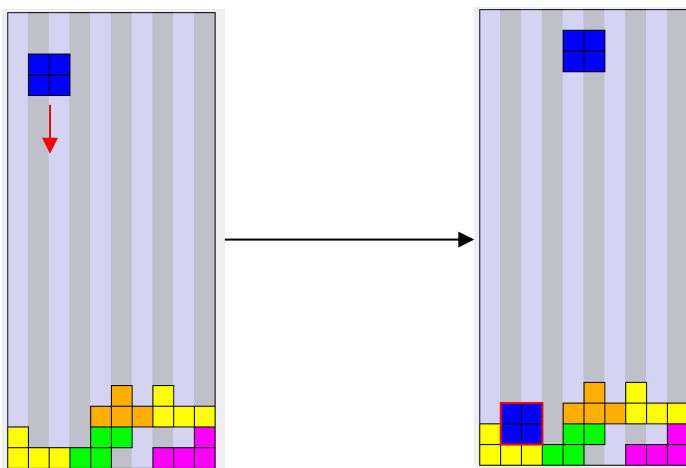


## 2. Barre espace



*figure 6 : Barre espace*

Cette commande fait descendre complètement le tétramino courant au fond du puits. Voici un bref exemple :



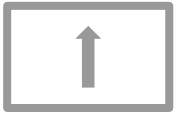
*figure 7 : Descente de pièce au fond du puits*

Ces deux méthodes permettent de jouer plus rapidement et de garder du dynamisme dans les premiers niveaux.

## d. Rotation et Translation



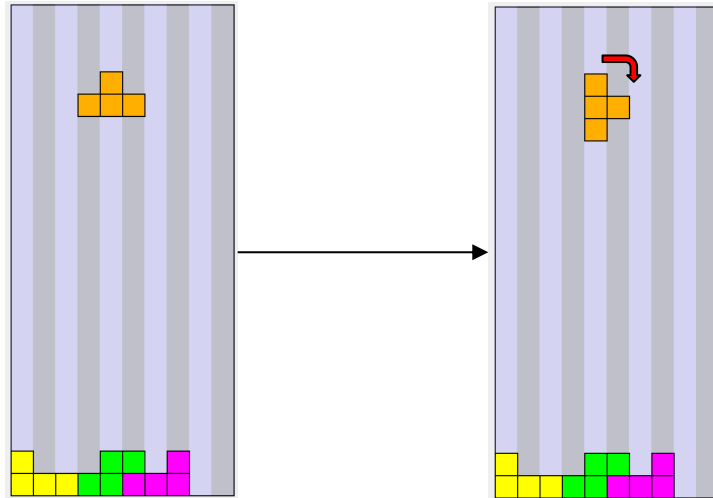
## 1. Rotation



exemple de rotation :

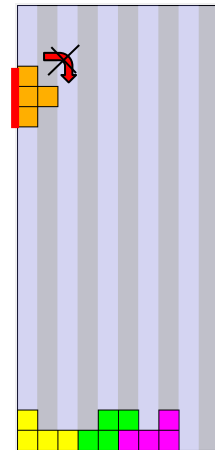
Il y a 4 positions au total :

- 0 et 360 degrés
- 90 degrés
- 180 degrés
- 270 degrés



*figure 8 : Rotation*

La rotation s'effectue dans le sens horaire. Si vous vous trouvez à proximité d'un mur du puits ou à proximité d'un bloc, il y a un risque que vous ne tourniez pas ! Rotation possible seulement quand le tétramino courant n'est pas gêné par son environnement.



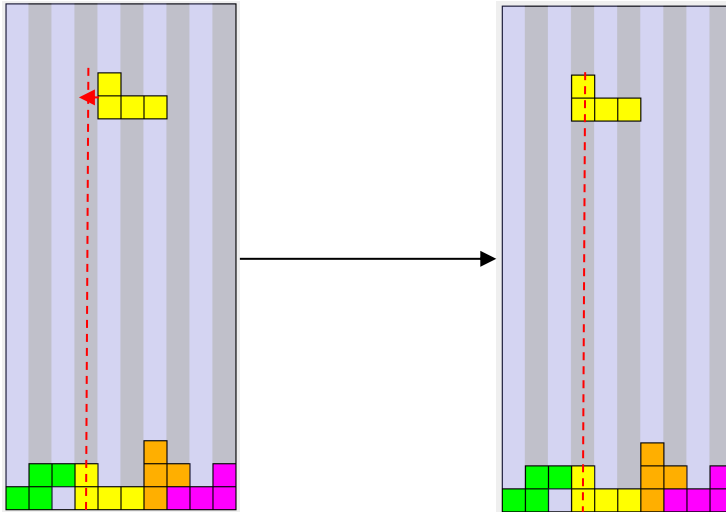
*figure 9 : Rotation Impossible*

## 2. Translation



*figure 10 : Flèche gauche-droite*

exemple de translation:



*figure 11 : Translation*

Comme pour la rotation, la translation est possible que quand il n'y a pas le mur du puits ou un bloc de tétramino à côté du tétramino courant.

### e. La réserve



figure 12 : R pour la réserve

La réserve est un placement de tétramino qui permet, si actionné, de mettre en réserve un tétramino pour plus tard. Il y a 2 états :

- Quand il n'y a pas encore de tétramino dans la réserve:

Le tétramino courant est mis en réserve et la pièce suivante est le nouveau tétramino courant.

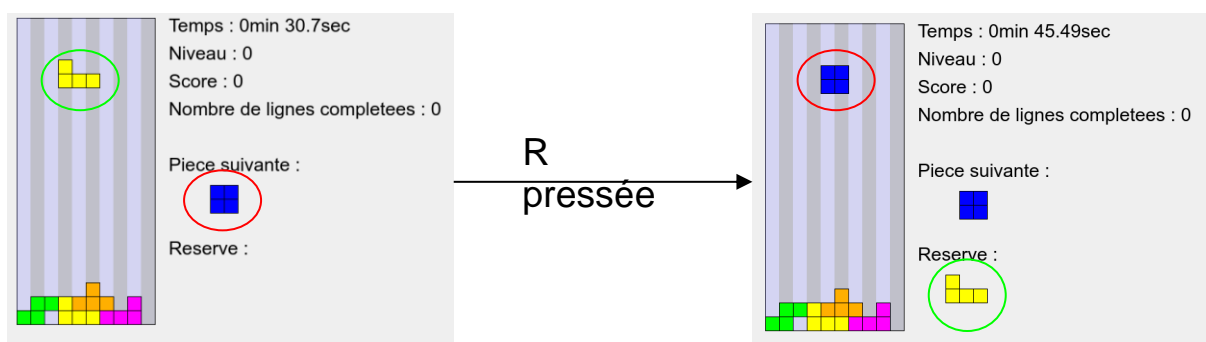


figure 13 : Réserve sans pièce dans la réserve

- Quand il y a déjà un tétramino dans la réserve :

Le tétramino courant est mis en réserve et le tétramino en réserve devient le tétramino courant.

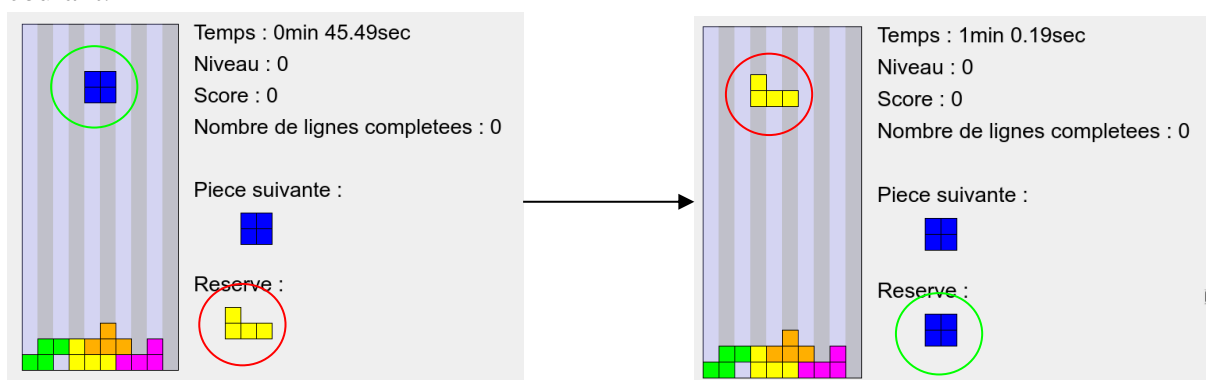
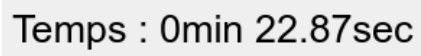


figure 14 : Réserve avec pièce dans la réserve

### f. Le timer

Vous serez accompagné d'un timer pour voir depuis quand vous jouez sur la partie. C'est aussi un bon indicateur pour savoir la vitesse de votre tétramino.

A rectangular box with a light gray background containing the text "Temps : 0min 22.87sec".

Temps : 0min 22.87sec

*figure 15 : Timer*

**À vous de jouer !**

# Bibliographie

<https://www.playstudios.com/tetris/>[image page de garde]

<https://en.wikipedia.org/wiki/Tetris> [1]

<https://dailygeekshow.com/tetris-origines-histoire-creation-aleksei-pajitnov> [2]

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_des\\_s%C3%A9ries\\_de\\_jeux\\_vid%C3%A9o\\_les\\_plus\\_vendues](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_s%C3%A9ries_de_jeux_vid%C3%A9o_les_plus_vendues) [3]

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Alekse%C3%AF\\_Pajitnov](https://fr.wikipedia.org/wiki/Alekse%C3%AF_Pajitnov) [4]

<https://openclassrooms.com/forum/sujet/tetris-besoin-d-infos-82930>

<https://tetris.com/play-tetris> [jeu sur lequel on s'est basé]