

## Table des matières

Description du projet.....	1
Les différents types de blocques :.....	2
Les règles et mécaniques du jeu :.....	3
Le plateau :.....	4
Les niveaux :.....	4
Les considérations techniques.....	5
Les packages :.....	5
Les différentes classes :.....	7
Pistes d'améliorations :.....	9
Fonctionnalités de notre feuille de route, non implémentées :.....	9
Idées de fonctionnalités supplémentaires :.....	9

## Description du projet

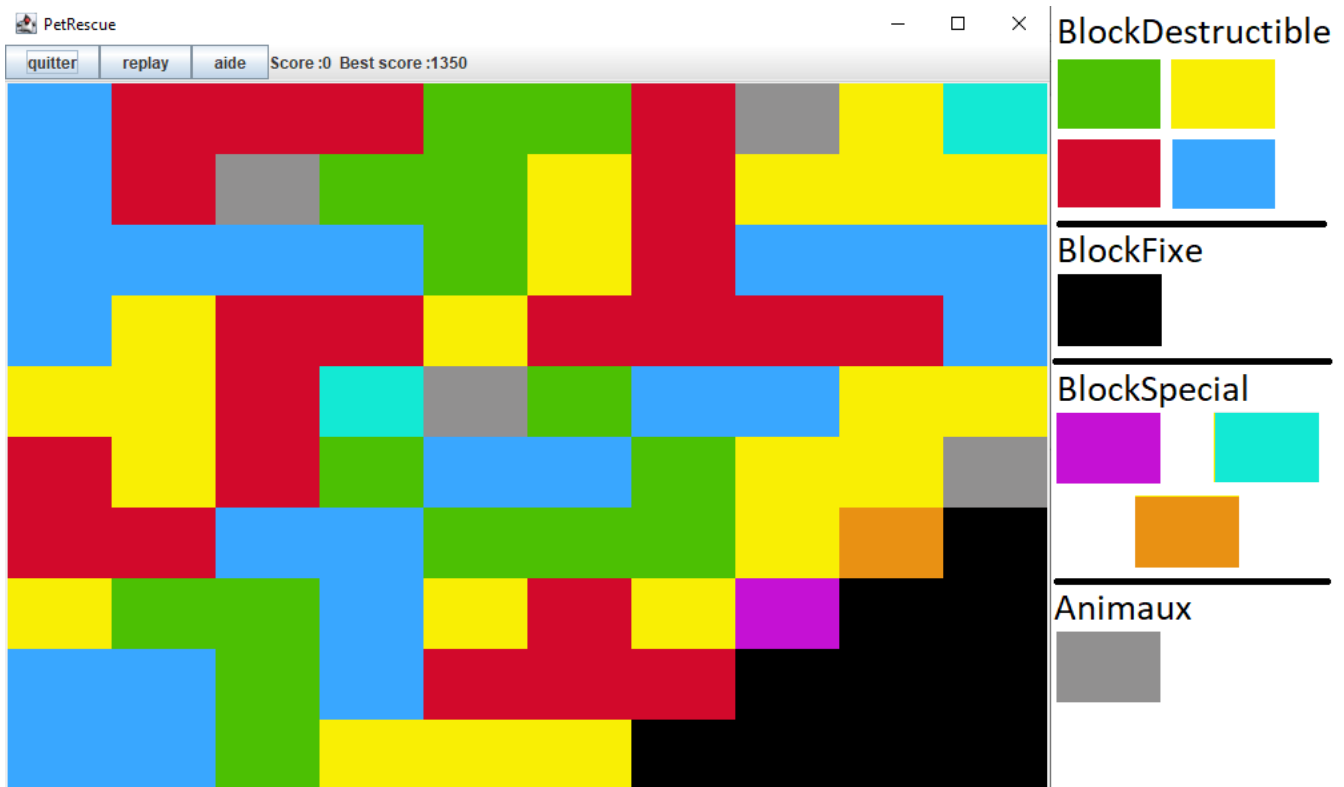
### Développé par :

- Le Franc Matthieu, N°Etudiant : 71800858, e-mail : [matthieu.le-franc@etu.u-paris.fr](mailto:matthieu.le-franc@etu.u-paris.fr)
- Bouanem Yani Akli, N°Etudiant : 21962029, e-mail : [yani-akli.bouanem@etu.u-paris.fr](mailto:yani-akli.bouanem@etu.u-paris.fr)

Mini jeu s'inspirant du principe de **Pet Rescue Saga**. A travers différents niveaux, le joueur devra ramener tous les blocques de types *Animaux* (représentés par des blocques gris) au bas du tableau. Il n'y a pas de réelles possibilités d'échec, la bonne réussite d'un niveau se réalise en fonction du score une fois le niveau complété.

Dépot github du projet : [https://github.com/SirHenryAllen/PROJET\\_POOIG\\_2020.git](https://github.com/SirHenryAllen/PROJET_POOIG_2020.git)

## Les différents types de blocs :



**Les BlockDestructible** : en vert, jaune, rouge et bleu, ces blocs se détruisent lorsqu'on clique dessus en entraînant la destruction de leurs voisins s'ils sont du même type (**BlockDestructible**) et de la même couleur.

**Les BlockFixe** : sont des blocs indestructibles et indéplaçables.

**Les BlockSpecial** : en violet, bleu ciel et orange, permettent d'interagir et de provoquer la destruction de respectivement : leurs blocs adjacents et blocs en diagonales, leur colonne, leur ligne ; à condition que les blocs à détruire soient du type **BlockDestructible**.

**Les Animaux** : en gris, sont les blocs dont la position est évaluée pour confirmer la fin du niveau. Lorsqu'un bloc de type **Animaux** est évaluée à la position « sol » du tableau ([20][x]), le bloc est supprimé. Une fois tous les blocs **Animaux** supprimés, le jeu s'arrête.

**Les null** : éléments vides du tableau représentés en blanc illustrent lorsqu'une case est inoccupée par un des types de blocs décrits plus tôt.

## Les règles et mécaniques du jeu :

**Le déplacement des blocs** : Lorsqu'un bloc (à l'exception du type **BlockFixe**) se retrouve au-dessus d'un **null** ou emplacement vide (en blanc), il chute jusqu'à se placer au-dessus d'un autre bloc.

Dans le même principe, lorsqu'une colonne est inoccupée, la colonne de blocs à sa droite vient remplir cette espace manquant en entraînant toutes ses voisines de droite. **NB** : une colonne de **BlockFixe** est considérée comme vide et entraîne donc un décalage à gauche.

**Le score** : A chaque bloc détruit, 20 points sont attribués au joueur (plus on détruit de gros groupes de blocs, plus les points augmentent) et lorsqu'un animal atteint le sol et disparaît, 50 points sont attribués.

## Le plateau :

```
#####
Plateau format développeur
#####
```

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
1	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
2	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
3	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
4	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
5	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
6	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
7	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
8	#	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	#
9	#	.	.	.	.	.	b	.	d	.	.	#
10	#	.	.	.	d	.	c	a	b	.	.	#
11	#	.	.	.	b	.	a	c	a	.	.	#
12	#	.	b	.	b	.	+	b	c	.	.	#
13	#	d	a	a	d	.	d	d	d	.	.	#
14	#	b	a	a	d	d	c	a	d	.	.	#
15	#	c	c	a	b	a	b	b	b	.	.	#
16	#	a	a	+	a	b	b	d	d	.	.	#
17	#	a	b	a	a	c	c	a	d	.	.	#
18	#	b	d	b	b	b	b	+	b	.	.	#
19	#	a	c	b	a	+	+	a	d	.	.	#
20	#	c	b	b	b	d	b	c	a	.	.	#
21	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#

On peut voir ici à quoi ressemble le plateau de jeu dans son intégralité. Seules les cases comprise [10 ; 20] & [B ; K] sont visibles par l'utilisateur sur la version graphique du jeu.

Le contour du tableau (représenté par les #) est rempli de BlockFixe. Ainsi, lorsque l'on cherche à parcourir les éléments, on évite les mauvaises surprises et risques de sortir du tableau

Pour chaque niveau, nos différents blocs sont rangés dans un tableau de taille [22][12]. Cela permet d'ajouter des blocs au-dessus de la zone visible par le joueur et donner l'illusion que des blocs apparaissent lorsque ceux d'en-dessous sont détruits.

## Les niveaux :

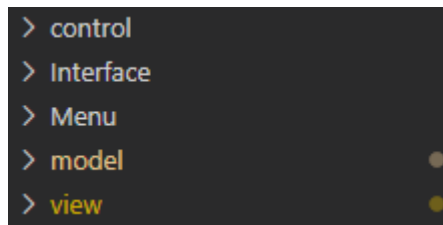
Quatre niveaux ont été créés pour tester notre jeu. Vous pouvez retrouver leur design dans le dossier *Annexe/Niveau*

## Les considérations techniques

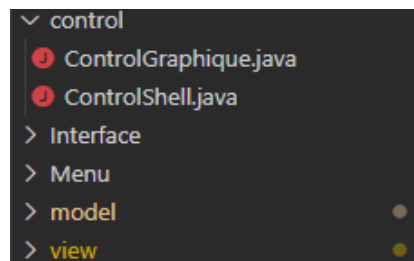
### Les packages :

Nous avons décidé de créer et utiliser 5 principaux packages :

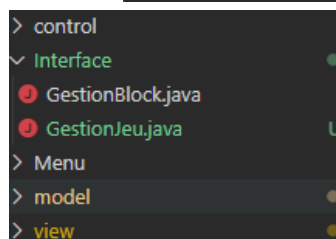
- **control**
- **Interface**
- **Menu**
- **model**
- **view**



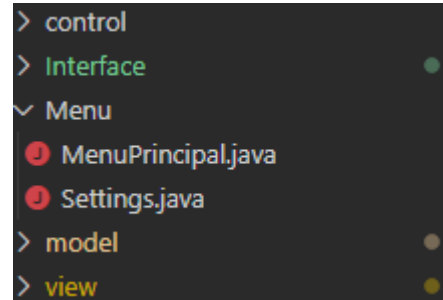
**control** : regroupe toutes les classes permettant l'interaction avec le jeu en mode graphique ou shell.



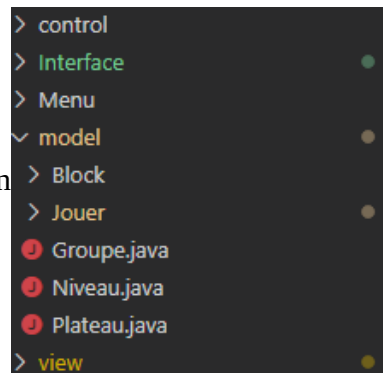
**Interface** : regroupe deux interfaces comportant les fonctions vitales au fonctionnement du projet



**Menu :** Menu est un peu à part du reste du projet car cette partie contient la fonction *main* du programme ainsi que l'interface graphique permettant de choisir son mode de jeu ainsi que son niveau. Une exception dans l'architecture du projet est accordée à Menu car ses classes contiennent des méthodes permettant à la fois de l'affichage graphique du control.

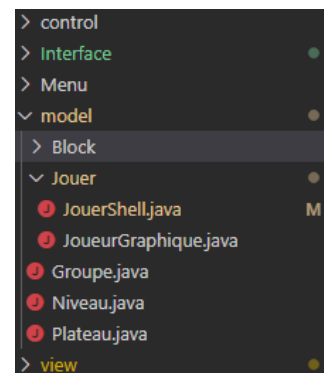
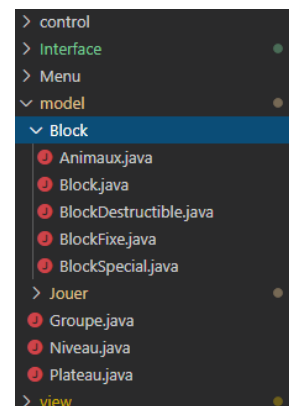


**model :** ce package contient toutes les classes permettant de faire fonctionner le système du jeu (la construction de la grille de jeu, des niveaux, la suppression et le déplacement des différents blocs...) ainsi que deux sous packages : **Block** & **Jouer**.

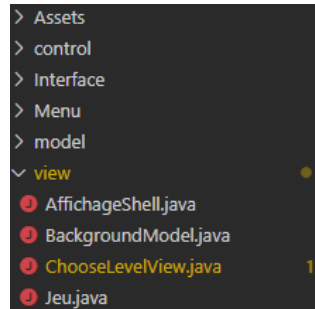


**Block :** contient toutes les classes des différents blocs

**Jouer :** contient les classes pour lancer le déroulement d'un niveau sur shell ou interface graphique

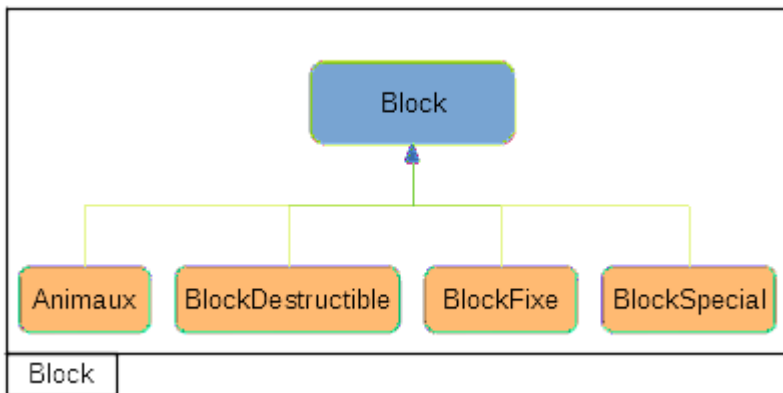


**view** : englobe toutes les classes  
 s'occupant de la vue du jeu



## Les différentes classes :

### Descriptif de l'héritage de Block :

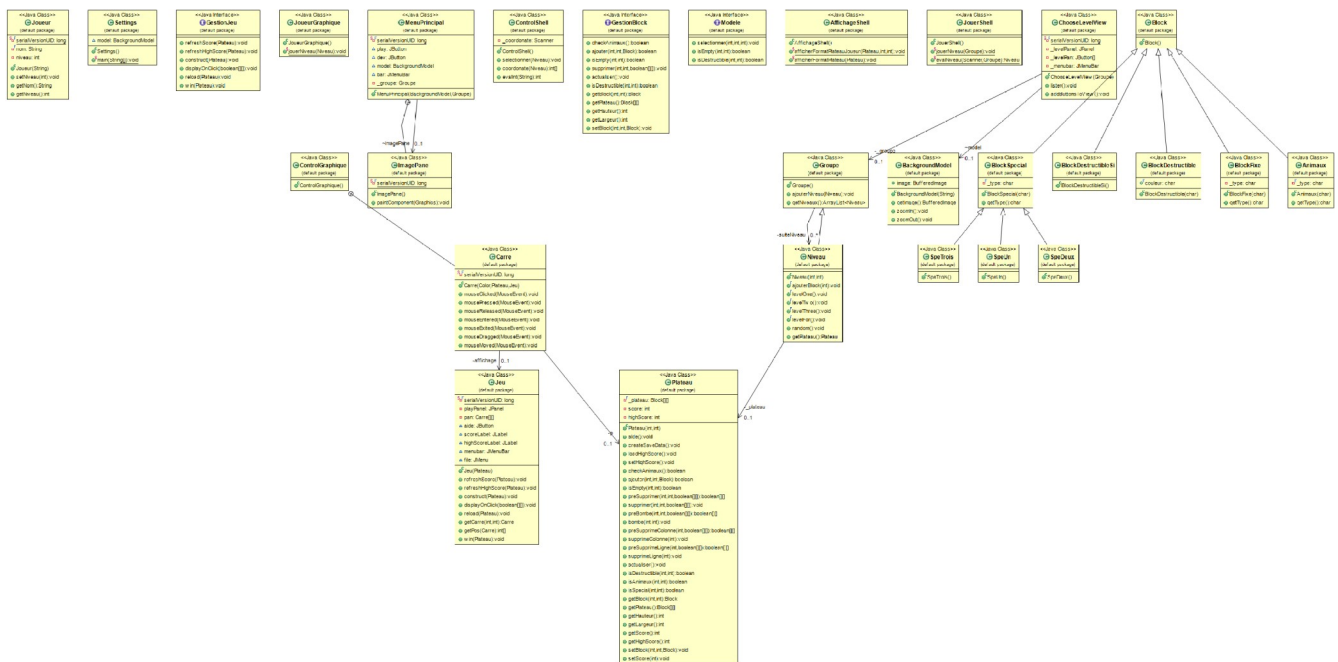


### Les classes principales :

- model.Plateau : la classe **Plateau** contient toutes les fonctions nécessaires à la gestion de la grille de jeu, avec :
  1. la destruction des **Block**
  2. le déplacement des **Block** (chute, glissement à gauche)
  3. l'ajout des **Block**
  4. le traitement des informations affichées sur l'écran de jeu (comme le score)
- model.Niveau : permet la création de chaque **Niveau** avec soit une attribution manuelle de chaque **Block** à une case du tableau, soit une génération aléatoire du Niveau.
- view.Jeu : s'occupe de l'affichage graphique de la grille de jeu et de son actualisation. Les principales fonctions de cette classe vont venir évaluer l'état des éléments du tableau **Block[][]** (dans la classe model.Plateau) et générer l'affichage de carrés de couleurs en fonction du type des **Block** lu à chaque case. **NB** : à chaque actualisation du tableau **Carre[][]**, on vient repeindre les carrés et non les déplacer.
- view.AffichageShell : permet l'affichage de la grille de jeu complète (**Block[][]**) sur console de commande.
- Menu.Settings : classe contenant l'entrée du programme, la fonction main et générant les instances élémentaires pour le fonctionnement du jeu.
- Control.ControlShell : permet d'interagir avec la grille de jeu (va de paire avec l'affichage shell) et de compléter un niveau sans affichage graphique. Cette classe est l'une des première à avoir été développée, elle permettait de faire les premiers tests des fonction de **Plateau**, avant l'implémentation de l'interface graphique.



- ### Diagramme des classes :



Pour une meilleure visibilité, retrouvez le diagramme dans l'annexe

## Pistes d'améliorations :

### Fonctionnalités de notre feuille de route, non implémentées :

Il y a un certain nombre d'autres options que nous aurions aimés implémenté, mais, prit par le temps, nous avons dû nous résoudre à les abandonner.

**Replay** : Un bouton recommencer sur chaque niveau afin de relancer la partie si le joueur le souhaite.

**Des images** : A la place des carrés de couleurs, il aurait en effet été intéressant de disposer des images afin d'avoir un affichage plus digeste.

**Un robot** : Nous voulions aussi donner la possibilité de compléter un niveau entièrement grâce à l'ordinateur. Il aurait simplement fallu créer une classe **Robot** dans le package *control* qui aurait fait appel aux différentes fonctions vitales pour jouer le niveau.

### Idées de fonctionnalités supplémentaires :

Quoi que pouvant paraître superflu, on aurait également pu réfléchir à des moyens pour ajouter des bruitages à la destructions des différents blocs ou encore des animations.