

# Harry Potter at Home

Guillaume Lachaud, Abir Aïssa

24 février 2023



# CHAPITRE 1 : START OF AN ADVENTURE

You're a wizard, *insert your name*!

Hagrid

Bienvenue dans *Harry Potter at Home*, le RPG des sorciers. Avez-vous l'étoffe des plus grands sorciers ? Saurez-vous relever tous les défis ? C'est parti !

Votre objectif est de valider votre scolarité à Poudlard. Chaque année sera parsemée d'embûches.

## FONCTIONNEMENT

Au début d'une partie, on crée notre sorcier Wizard. Il nous faut ensuite l'équiper d'une baguette (**Wand**) et laisser le Choiseau Magique (**SortingHat**) lui assigner sa maison : Griffondor (**Gryffindor**), etc.

Lorsque votre sorcier est prêt, vous pouvez commencer votre première année. Le RPG contient 7 niveaux, correspondant aux 7 années nécessaires à l'obtention de votre diplôme. À chaque niveau, vous allez affronter des ennemis différents. Les mécaniques pour les vaincre changeront en fonction de l'ennemi.

Pour combattre vos ennemis, vous pourrez utiliser des sorts (**Spell**) que vous apprenez au fur et à mesure des années. Vous disposez également de potions (**Potion**) qui peuvent vous aider à regagner de la vie. Les sorts que vous lancez ont un pourcentage de chance de réussite : vous pouvez rater vos sorts.

Lorsque vous gagnez un combat, vous pouvez choisir d'augmenter vos points de vie, vos points de dégâts.

Chaque maison a sa spécificité :

- Les potions sont plus efficaces pour les membres de Hufflepuff.
- Les sorts font plus de dégâts pour les membres de Slytherin.
- Les sorciers de Gryffindor sont plus résistants aux dégâts.
- Les sorciers de Ravenclaw sont plus précis.

Pour terminer le jeu, vous devez survivre aux 7 niveaux. Si vous y arrivez, vous serez diplômés de la plus prestigieuse école de sorcellerie de la planète !

## NIVEAUX

Les niveaux se présentent de la forme suivante :

### THE PHILOSOPHER'S STONE

Vous devez affronter le méchant Troll qui se trouve dans les toilettes à côté du Donjon. Pour le vaincre, vous devez soulever des objets et les relâcher lorsqu'ils se trouvent au-dessus de sa tête.

### THE CHAMBER OF SECRETS

Vous êtes face au terrible basilic. Si vous êtes de Griffondor, vous pouvez faire appel à l'épée légendaire de Godric Gryffindor pour le terrasser. Sinon, il faudra lui arracher un de ses crocs et l'utiliser pour détruire le journal de Tom Jedusor.



## THE PRISONNER OF AZKABAN

Les Détraqueurs sont en liberté. Ils errent dans les rues, les campagnes. Heureusement, vous avez entendu parler d'un sort pour les mettre en fuite... Expect... Expecta... Ah oui, *Expecto Patronum*. Votre objectif est d'apprendre le sort, puis de l'utiliser pour vaincre les Détraqueurs.

## THE GOBLET OF FIRE

Par malheur, vous avez remporté le Tournoi des Trois Sorciers... et le droit de mourir. Vous êtes dans un cimetière, où se trouvent aussi Voldemort et Peter Pettigrew. Votre seule chance de fuite est de vous rapprocher du Portkey pour l'attirer à vous (*Accio*!). Ne vous inquiétez pas, vous reverrez Voldemort.

## THE ORDER OF THE PHENIX

C'est l'heure du BUSE (Brevet Universel de Sorcellerie Élémentaire)! Dolores Ombrage veille sur le grain. Votre objectif est de la distraire le temps que les feux d'artifice soient prêts à être utilisés.

## THE HALF-BLOOD PRINCE

Les Mangemorts attaquent Poudlard. Êtes-vous prêts à vous défendre? Vous devez les attaquer de face (*Sectumsempra*). Si vous êtes de Serpentard, vous pouvez décider de rejoindre les rangs des Mangemorts.

## THE DEATHLY HALLOWS

Trêve de tergiversations, il faut attaquer le problème à la source. Vous êtes face à Voldemort et à Bellatrix Lestrange. Faites attention, ils peuvent vous tuer d'un coup avec *Avada Kedavra* si vous n'êtes pas prêts.



TAB. 1.1 : Détail des niveaux

Niveau	Lieu	Ennemi	Description
1	Toilettes du donjon	Troll	Utiliser <i>Wingardium Leviosa</i> pour faire tomber des objets sur la tête du troll
2	Chambre des secrets	Basilic	Épée de Griffondor pour les Griffondor ; Croc du basilic avec <i>Accio</i> pour les autres
3	Lac dans la Forêt Interdite	Détraqueurs	Utilisez votre Patronus ( <i>Expecto Patronum</i> ) pour mettre les Détraqueurs en fuite !
4	Cimetière de Little Hangleton	Voldemort et Peter Pettigrow.	Vous devez vous rapprocher du Portolion, l'attirer à vous ( <i>accio</i> ) et vous enfuir.
5	Salle d'examen de Poudlard	Dolores Ombrage	vous devez la combattre jusqu'à obtenir des feux d'artifice dans votre inventaire ; à ce moment-là, que la fête commence !
6	Tour d'astronomie	Mangemorts	Vous devez éliminer les Mangemorts qui ont tenté d'envahir Poudlard. <i>Sectumsempra</i> ! Si vous êtes membre de Serpentard, vous pouvez décider de vous allier avec les Mangemorts.
7	Poudlard	Voldemort et Bellatrix Lestrange	Vous devez mettre hors d'état de nuire Voldemort et Bellatrix Lestrange. Attention aux <i>avada kedavra</i> . Dans le doute, <i>expelliarmus</i> ! Attention, si la baguette de Voldemort et votre baguette partagent le même cœur, il se passera des choses imprévisibles !



# CHAPITRE 2 : DIAGRAMME UML

Map-making had never been a precise art on the Discworld. People tended to start off with good intentions and then get so carried away with the spouting whales, monsters, waves and other twiddly bits of cartographic furniture that the often forgot to put the boring mountains and rivers in at all.

*Moving Pictures, Terry Pratchett*

Voici le diagramme UML en ce qui concerne la logique principale du jeu. Vous devrez créer vous-même les packages complémentaires ainsi que les classes nécessaires au bon fonctionnement du jeu.

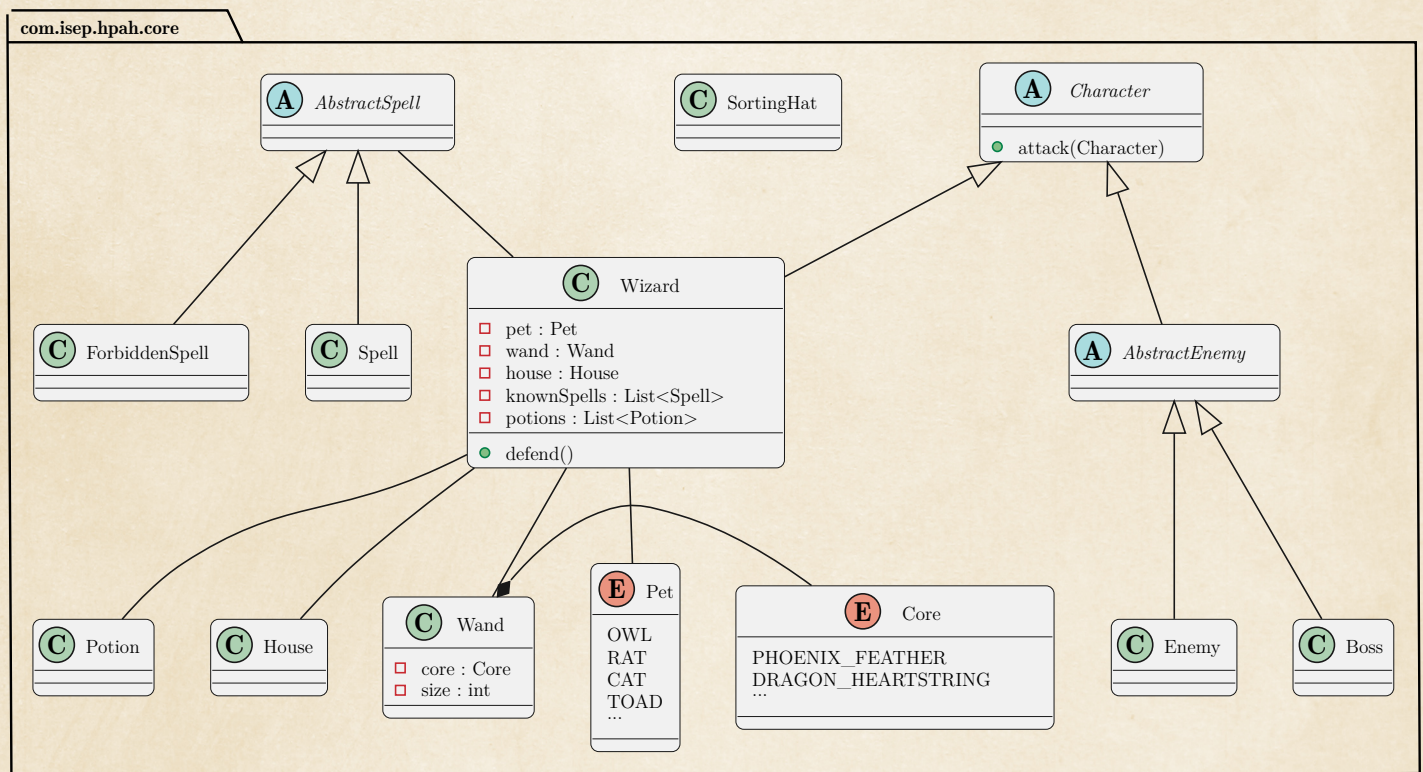


FIG. 2.1 : Diagramme UML du jeu



# CHAPITRE 3 : TESTING YOUR CODE

Programmers and software engineers who dive into code without writing a spec tend to think they're cool gunslingers, shooting from the hip. They're not. They are terribly unproductive. They write bad code and produce shoddy software, and they threaten their projects by taking giant risks which are completely uncalled for.

---

*Joel on Software, Joel Spolsky*

Afin de jouer dans les meilleures conditions possibles, il faut s'assurer que certaines règles sont respectées. En voici quelques exemples :

- Si l'on prend plus de dégâts que l'on a de PV, on meurt ;
- on inflige bien les dégâts dans la bonne fourchette de dégâts ;
- l'attribution de récompense fonctionne bien après une victoire.



# CHAPITRE 4 : CONSTRAINTS

There will be no foolish wand-waving or silly incantations in this class. As such, I don't expect many of you to appreciate the subtle science and exact art that is *programming*.

---

Severus Snape, *allegedly*

Votre code devra respecter les contraintes suivantes :

- Votre code doit être en anglais.
- Vos fonctions ne doivent pas dépasser 40 lignes.
- Vous ne devez pas avoir plus de 3 switch case ou de conditions dans les boucles, sauf exception.
- Vous devez utiliser maven pour build votre projet et lancer le code.
- Votre code devra séparer en packages.
- Vous devez utiliser Lombok.
- Pour l'interface graphique, pas de code métier dans la vue (le fonctionnement d'un bouton s'écrit dans le contrôleur).
- Respectez le principe d'encapsulation : chaque élément doit avoir la plus petite visibilité possible.
- Utilisez les interfaces comme `List`, `Map` et leurs implémentations `LinkedList`, `HashMap`, `ArrayList`.
- Évitez les attributs static inutiles. Utilisez judicieusement les méthodes statiques.
- Faites des commits réguliers avec git. Utilisez des branches si nécessaire.
- Utilisez les Design Patterns pour rendre votre code plus clair.



# CHAPITRE 5 : BUT WHAT ABOUT ME ?

There isn't a parallel of latitude but thinks it would have been the equator if it had had its rights.

Mark Twain

Votre mission, *should you choose to accept it*, est de programmer *Hary Potter at Home*<sup>©</sup>. Vous devez implémenter les classes du diagramme UML, en ajoutant des attributs, des méthodes ou des classes là où vous pensez que cela est nécessaire. Vous devez aussi écrire des tests unitaires afin d'obtenir le score de *code coverage* le plus élevé possible <sup>1</sup>.

Le choix du style de l'interface graphique, qui a pour but principal de rendre le jeu jouable en dehors de la console, est laissé à votre discrétion. Il est fortement recommandé d'utiliser la librairie JavaFX qui sera présentée dans quelques semaines.

Vous pouvez commencer par faire tout le squelette des classes suivi des tests unitaires, ou procéder classe par classe, en ajoutant les tests unitaires au fur et à mesure.

Le TP est à rendre en envoyant un lien vers le projet Git à votre encadrant. La date de rendu est fixée pour **fin mars** pour la partie console et logique, et **fin avril** pour la partie graphique.



<sup>1</sup>Le but des test unitaires n'est pas seulement de couvrir la plus grande plage de code, mais aussi de s'assurer que le code fonctionne bien comme attendu.