

# **Rapport de Projet LO43 Zombicide**

**Charline Roux**

**Corentin Menier**

**Maxime Salzard**

**Loïc Martin**

**Automne 2018**

# Table des matières

Synopsis.....	- 3 -
Présentation du jeu .....	- 4 -
Règles générales.....	- 5 -
Items.....	- 6 -
Armes .....	- 7 -
Utilitaires .....	- 9 -
Les humanoïdes.....	- 10 -
Les professeurs.....	- 11 -
Les élèves.....	- 14 -
Le Plateau .....	- 16 -
Les Cases.....	- 16 -
Diagrammes UML.....	- 18 -
Diagramme de Classes.....	- 18 -
Diagramme de cas d'utilisation .....	- 19 -
Diagrammes de séquence .....	- 20 -
Avancer.....	- 20 -
Attaquer .....	- 21 -
Ouvrir une porte .....	- 22 -

## Synopsis

C'est la panique : Un bug s'est (encore) produit dans l'UTBM, et toutes les inscriptions aux UV n'ont pas été validées. 4 vaillants professeurs ont tenté en vain de gérer cette crise mais s'en est trop. Les élèves, révoltés sont trop nombreux. Nos vaillants professeurs ont donc décidé de se cacher, mais après 3 jours dans le noir les ressources commencent à manquer. Une seule solution : sortir du bâtiment. Mais même après 3 jours les élèves sont toujours là et il faudra donc se confronter à inscrire les plus récalcitrants...

## Présentation du jeu

Le jeu se déroule sur un plateau de 35 cases, de 5 cases de hauteur et 7 cases de largeurs. Le joueur jouera successivement les rôles de 4 professeurs distincts. Le but étant de rejoindre la case de sortie pour s'échapper avant de se faire attraper par les élèves. Les 4 professeurs apparaissent au même endroit sur la case de départ, et ils doivent en vérifiant des cases spécifiques trouver le bon coffre qui leur permettra d'ouvrir le chemin jusqu'à la sortie. Le jeu s'arrête si tous les professeurs en vie arrivent jusqu'à la sortie, le mieux étant d'y arriver avec les 4 professeurs vivants, ou alors si tous les professeurs se sont fait avoir par les élèves, ce qui signifie l'échec.

# Règles générales

Pour accéder à la sortie, les professeurs doivent récupérer l'objectif. Celui-ci est dissimulé dans un des coffres. Les professeurs doivent donc activer l'objectif sur chacune de ces cases contenant un coffre jusqu'à le trouver. Des élèves apparaissent à chaque tour, de plus en plus nombreux en fonction de l'expérience qu'accumulent les professeurs.

Les professeurs jouent dans l'ordre suivant : M.Gechter, M. Lacaille, M. Flesch, M. Zullo. Ils peuvent se déplacer librement sur la carte, ouvrir des salles pour accéder aux pièces fermées, essayer de se débarrasser d'un élève, fouiller les pièces pour trouver des items, vérifier si l'objectif se trouve dans un coffre, jeter un item, échanger deux items de place dans leur inventaire, passer leur tour, et même activer leur pouvoir spécial si celui-ci est un actif (M. Gechter et M. Zullo).

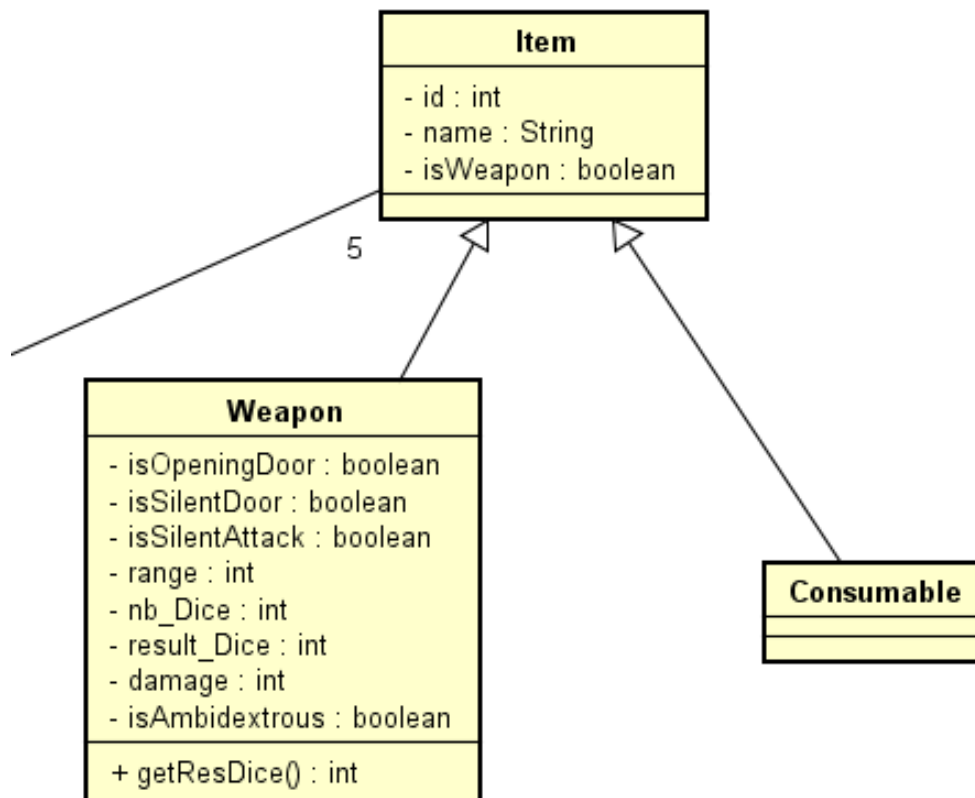
Quand tous les professeurs encore vivants ont joué, c'est au tour des élèves. Les élèves eux vont à tout pris chercher à se rapprocher des professeurs pour leur poser des questions. Si un professeur subit deux fois les dommages d'une altercation avec un élève, il est alors démis de son poste et expulsé de l'établissement. Seuls les professeurs restants peuvent alors finir la mission, s'ils en sont capables.

Si un élève est sur la même case qu'un professeur, alors il l'interpelle. S'il n'est pas sur la même case qu'un professeur, il va essayer de se rapprocher d'un. Il va d'abord regarder autour de lui, et s'il ne voit personne, il va alors écouter et se rapprocher de la source de bruit la plus importante. S'il ne voit personne et n'entend rien, il va juste attendre sur place. Si un élève hésite entre 2 cases, il va d'abord choisir vers quelle case se diriger en fonction du niveau sonore de celles-ci, puis en fonction de la distance qui le sépare de chaque case, et enfin, si les cases sont au même niveau de bruit et à équidistance, il va choisir au hasard.

# Items

Les items sont de deux types : armes ou utilitaires. Les deux classes arme et utilitaire héritent de la classe mère item. Les professeurs peuvent en avoir jusqu'à 5 dans leur inventaire. Si un professeur en possède déjà 5, alors il ne pourra plus fouiller de pièce. Les items ont comme attributs :

- **Nom** (String) : il s'agit du nom de l'item.
- **ID** (int de 1 à 7) : il s'agit de l'identifiant de l'item. Il n'est pas accessible au joueur.
- **Est une arme** (boolean) : indique s'il s'agit d'une arme ou d'un utilitaire.



## Armes

Il existe 8 armes différentes possibles pour permettre aux professeurs de se défendre des élèves et de leur permettre de choisir leurs UV :

- Le Stylo
- La Clé
- La Guitare
- Les Craies
- Les Craies augmentées. Elles ne sont obtenues que si le professeur possède l'arme craies et l'utilitaire loupe. Lorsque le professeur obtient les 2 items nécessaires, ils sont alors tous les deux défaussés et le professeur obtient les craies augmentées.
- Le Fil de souris
- La Liste des UV de culture générale
- Le dictionnaire français-anglais. Il ne peut être obtenue uniquement qu'en possédant les deux utilitaires : dictionnaire partie 1 et dictionnaire partie 2. Lorsque le professeur les 2 parties du dictionnaire, alors les deux utilitaires sont alors retirés de l'inventaire du professeur et celui-ci obtient une nouvelle arme : le dictionnaire français-anglais. Il est sans échec possible et c'est la seule arme permettant de faire disparaître les élèves étrangers.

Voici la liste des attributs possibles des armes :

- **Portée** (int de 0 à 2) : elle indique dans quels cases adjacentes le professeur peut attaquer. Les armes avec une portée de 0 sont considérées comme des armes corps à corps, et celles avec une portée de 1 ou 2 comme des armes à distance. Une arme avec une portée de 0 permet uniquement d'attaquer un étudiant se situant dans la même case que le professeur. Les armes à distance elles permettent d'attaquer dans les cases à côté de la case du professeur à une distance de 1 ou 2. Les attaques à distance se font uniquement en ligne droite et uniquement si les cases sont communicantes.
- **Dégâts** (int de 1 à 3) : indiquent quel type d'élève une arme peut faire disparaître (en l'aidant bien gentiment à choisir ses UV bien sûr). Une arme ne peut faire disparaître uniquement les élèves possédants un nombre de points de vie inférieurs ou égaux aux dégâts de l'arme. Par exemple, un élève venant d'un IUT, et donc possédant 2 points de vie, ne pourra pas être vaincu par une arme avec des dégâts de 1.
- **Résultat de lancer de dé** (int de 1 à 6) : indique le nombre nécessaire à faire au lancer de dé pour que l'attaque réussisse. Pour que l'attaque porte, il faut faire au

lancer de dé un nombre supérieur ou égal à la valeur « résultat de lancer de dé ». Sinon l'attaque échoue et l'élève reste en jeu.

- **Nombre de dés** (int de 1 à 4) : indique le nombre de lancer de dés que l'action d'attaquer permet d'effectuer. Une arme à 3 lancers de dés pourra lancer trois dés pour voir si l'attaque porte. Pour chaque succès, l'arme pourra faire disparaître un élève différent (bien sur uniquement si elle dispose de dégâts suffisants), mais avoir plusieurs succès ne permet en aucun cas d'augmenter les dégâts ou la portée d'une arme.
- **Attaque silencieuse** (Boolean) : indique si le fait d'utiliser l'arme pour attaquer un élève fait du bruit pouvant attirer d'autres élèves. Si elle en fait (attaque silencieuse = 0), alors l'action d'attaquer fera augmenter le bruit de la case de 1.
- **Ambidextre** (Boolean) : permet de savoir si les deux armes peuvent être utilisées en même temps. Les deux armes du professeur doivent être identiques, alors dans ce cas, pour le prix d'une seule action, le nombre de lancers de dés de l'arme est doublé.
- **Ouverture de porte** (Boolean) : indique si l'arme est capable d'ouvrir une porte. Cela coûte 1 point d'action et permet d'accéder définitivement à une nouvelle zone de la carte. Une ouverture de porte ne peut pas échouer.
- **Ouverture silencieuse de porte** (Boolean) : indique si une arme fait du bruit lors de l'ouverture d'une porte. Si oui (ouverture silencieuse de porte = 0) alors le bruit de la case augmente de 1. Si le professeur possède en main deux armes permettant d'ouvrir une porte, une faisant du bruit, l'autre non, il va utiliser l'arme silencieuse lors de l'ouverture de la porte.



Voici le tableau détaillant la valeur des attributs de chaque arme :

<b>Nom</b>	<i>Stylo</i>	<i>Clé</i>	<i>Guitare</i>	<i>Craies</i>	<i>Craies aug</i>	<i>Fil souris</i>	<i>Liste UV</i>	<i>Dictionnaire</i>
<b>ID</b>	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>Portée</b>	2	0	0	2	2	1	0	2
<b>Dégâts</b>	2	2	2	1	1	1	1	3
<b>Res dés</b>	4	5	4	5	3	4	3	-
<b>Nb de dés</b>	1	3	3	3	4	2	3	-
<b>Attaque sil</b>	0	0	0	0	0	1	1	0
<b>Ambidextre</b>	1	1	0	1	1	0	0	0
<b>Ouv porte</b>	1	1	1	0	0	0	0	0
<b>Sil ouv porte</b>	1	1	0	-	-	-	-	-

## Utilitaires

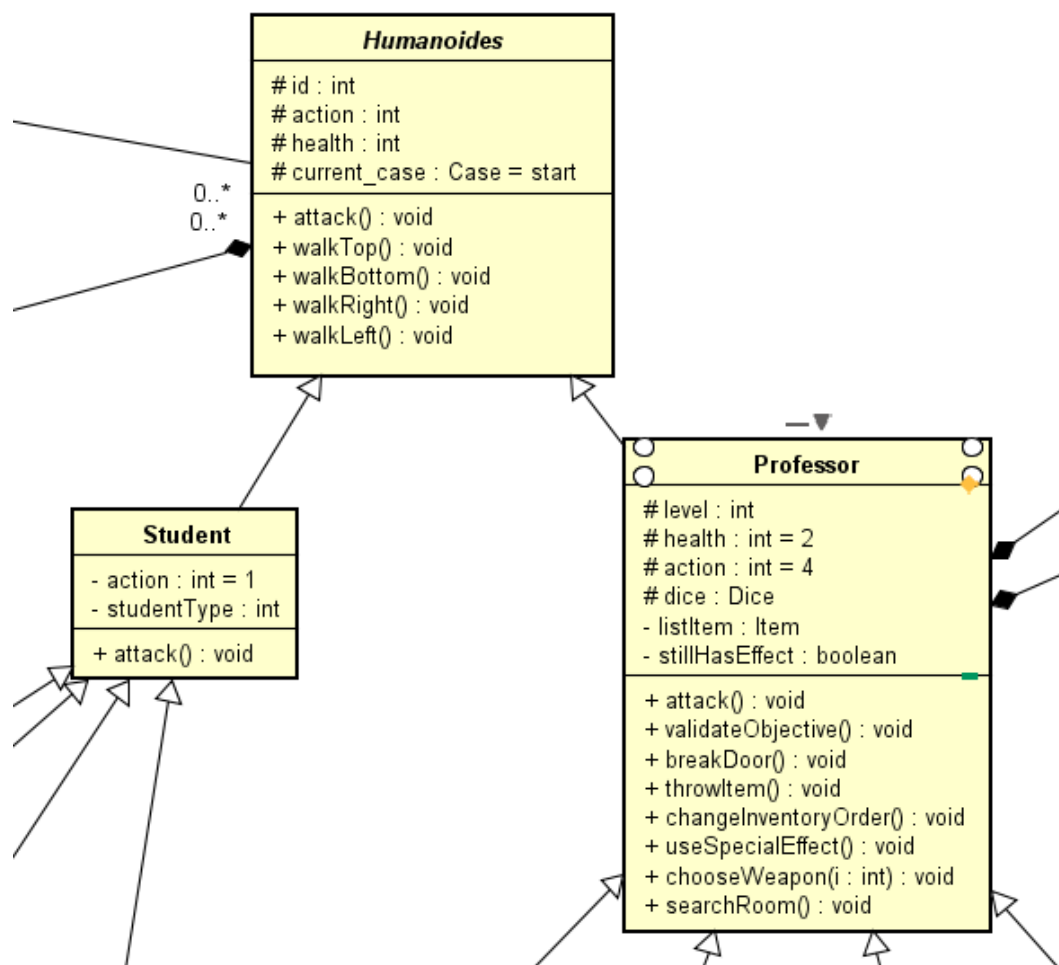
Les utilitaires sont aux nombres de trois : la loupe, le dictionnaire partie 1 et le dictionnaire partie 2. Ils permettent d'améliorer une arme (voir Armes) et en aucun cas d'attaquer. Lorsque cette action est réalisée, ils sont alors défaussés. Ils peuvent être obtenus lors de la fouille de pièces.

La loupe a l'identifiant numéro 8, le dictionnaire partie 1 le numéro 9 et le dictionnaire partie 2 l'identifiant numéro 10.

# Les humanoïdes

Les classes professeurs et élèves héritent de la classe mère humanoïdes qui est abstraite. Les humanoïdes ont les attributs suivants :

- **ID** (int de 1 à 4) : l'identifiant des humanoïdes (élèves et professeurs).
- **Points de vies** (int = 2) : ou plaintes auprès du directeur avant mutation pour les professeurs. Lorsque que les points de vie de l'humanoïde atteignent 0, il disparaît du jeu.
- **Points d'actions** (int = 4) : permettent d'effectuer actions des qui retirent un point d'action à l'utilisation. L'humanoïde récupère ses points d'action à chaque début de tour.
- **Case actuelle** (Case) : la case actuelle de l'humanoïde.



## Les professeurs

Les professeurs jouent dans l'ordre suivant : M. Gechter, M. Lacaille, M. Flesch et M. Zullo.

Les professeurs ont les attributs suivants :

- **Niveau** (int de 1 à ..) : ou année passée dans l'enseignement. Le niveau du professeur. Chaque professeur commence la partie au niveau 1. Faire disparaître un élève augment le niveau de 1 et vérifier un objectif l'augmente de 5. Au niveau 8, la difficulté du jeu augmente d'un cran, de même au niveau 15 et au niveau 30.
- **Liste d'objets** (Objet [5]) : permet de stocker 5 objets, des armes ou des utilitaires comme le dictionnaire partie 1 et partie 2. Seuls les armes en position 1 et 2 pourront être utilisées. L'ordre de la liste d'objet peut être modifié par le professeur durant son tour.
- **Dé** (Dé) : permet de savoir si les attaques touchent. N'est pas accessible par le joueur.
- **A toujours son pouvoir** (Boolean) : indique si le joueur a utilisé son pouvoir dans ce tour. Est remis à la valeur vraie à chaque début de tour. N'est pas accessible par le joueur.

Les professeurs peuvent effectuer lors de leur tour les actions suivantes :

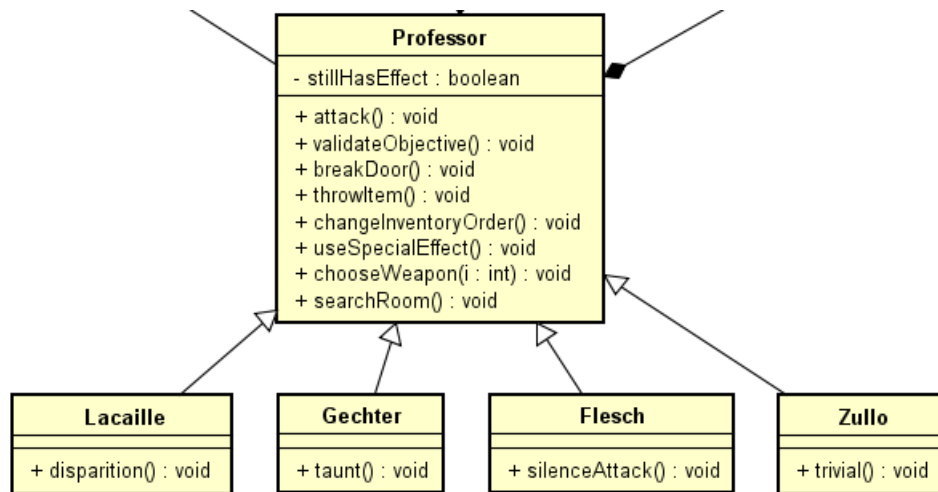
- **Attaquer un élève** avec une arme. Coûte un point d'action à l'utilisation. Cela fait du bruit ou non en fonction de l'arme.
- **Fouiller la pièce** pour obtenir un item. Le professeur obtient ainsi un item aléatoirement. Seules les pièces dans une salle fermée sont fouillables. Une pièce est fouillable une seule fois. Le professeur ne peut pas obtenir des armes augmentées en fouillant une pièce. Si le professeur possède deux objets pouvant fusionner pour améliorer une arme, alors cela se fait automatiquement. Coûte un point d'action à l'utilisation.
- **Ouvrir une porte**. Réalisable uniquement si le professeur possède une arme le permettant en main. Cela fait du bruit ou non en fonction de l'arme. Coûte un point d'action à l'utilisation.
- **Utiliser son effet spécial**. Dépend du professeur (voir plus bas).
- **Vérifier l'objectif**. Ouvre la porte menant à la sortie si succès. Coûte un point d'action à l'utilisation. Rajoute 5 niveau au professeur et fait disparaître l'objectif de la carte.

- **Se déplacer.** Permet d'aller dans une case adjacente si les 2 cases communiquent. Coûte un point d'action à l'utilisation plus 1 point d'action pour chaque élève présent sur la case.
- **Changer l'ordre de son inventaire.** Permet d'inverser la place dans l'inventaire de deux items car seules les armes en position 1 et 2 peuvent servir à attaquer. Coûte un point d'action à l'utilisation.
- **Jeter un item.** Permet de faire de la place dans l'inventaire pour pouvoir récupérer d'autre items. Les items restants sont automatiquement rangés dans le but de ne pas avoir d'espace vide dans l'inventaire. Ne coute pas de point d'action.
- **Finir son tour.** Le professeur récupère ses points d'actions et le tour du professeur suivant commence. Si tous les professeurs ont joué, alors ce sera le tour des élèves.

Les professeurs sont aux nombres de 4 avec chacun des pouvoirs différents. L'activation de l'effet ne coute pas de points d'actions.

Liste des effets :

- **M. Getcher** : « Taunt » M. Gechter utilise sa guitare pour faire un maximum de bruit et attirer les élèves. Au prochain déplacement d'élèves, vont obligatoirement se déplacer vers la case où l'effet a été activé, sauf si ils ont un visuel sur un autre professeur. Utilisable une fois par tour.
- **M. Lacaille** : « Disparition » : sortir d'une case sur laquelle se situe un ou des élèves coute deux points d'actions en moins que nécessaire. Par exemple, sortir d'une case avec un élève coute un point d'action (juste le point pour le déplacement + 0 au lieu de 1) et sortir d'une case avec 4 élèves en coute seulement 3 (le point de déplacement + 2 au lieu de 4). Cet effet est automatique et n'a pas besoin d'être activé.
- **M. Flesch** : « Silence » les attaques de M. Flesch ne font aucun bruit. Cet effet est automatique et n'a pas besoin d'être activé.
- **M. Zullo** : « Trivial » permet à M. Zullo d'éliminer un élève de type TC et TC BDS supplémentaire sans utiliser de points d'actions. L'élève est choisi aléatoirement dans les élèves étant sur la même case que M. Zullo. L'effet spécial ne peut pas échouer. Utilisable une fois par tour.



## Les élèves

Les élèves apparaissent à des points prédéfinis de la carte au début de chaque tour. Le nombre et le type d'élève qui apparaissent dépend du niveau des joueurs. On regardera le niveau du joueur ayant le plus au niveau. Si celui-ci a un niveau compris entre 1 et 7, alors un seul élève apparaît par spawn. Entre 8 et 15, 2 élèves par spawn. Entre 16 et 29, 3 élèves par spawn. Au niveau 30 et plus, c'est 4 élèves qui apparaissent par spawn. Le type d'élève qui apparaît est aléatoire.

Ils disposent des attributs suivants :

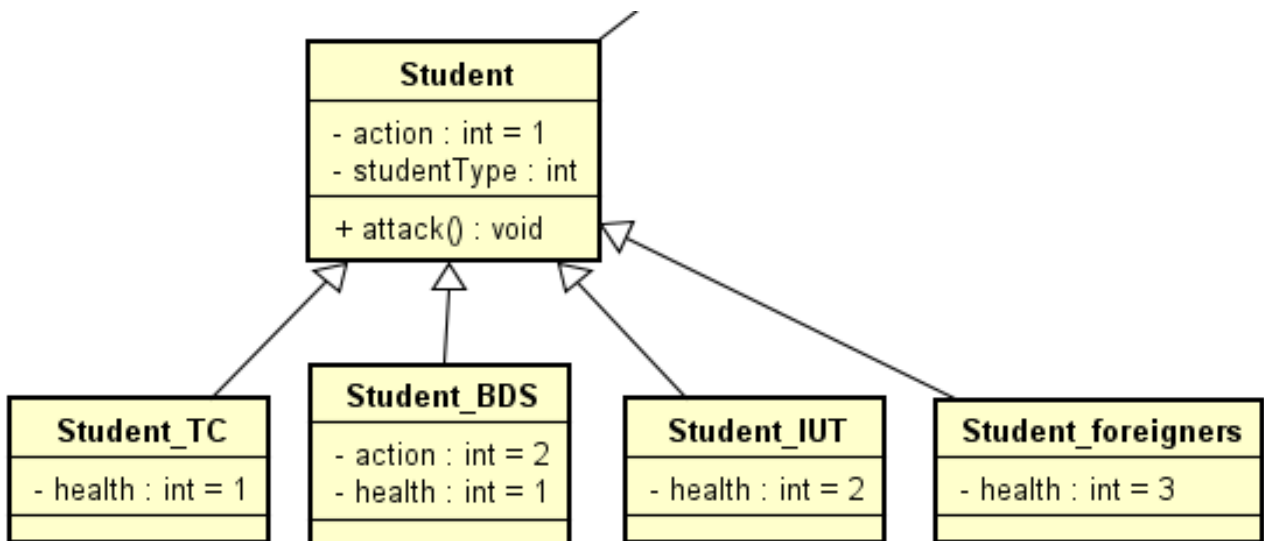
- **ID** (int de 5 à ..) : l'identifiant de l'élève, les 4 premiers étant pris par les professeurs.
- **Point de vie** (int de 1 à 3) : indique le niveau de résistance de l'élève (Voir armes).
- **Point d'actions** (int de 1 à 2) : indique le nombre d'action que peut effectuer un élève. Se déplacer coûte une action et attaquer également.
- **Case actuelle** (Case) : la case sur laquelle se situe l'élève. Cela n'est pas accessible par le joueur, mais est visible sur le plateau de jeu.
- **Type d'élève** (int de 0 à 3) : indique de quel type d'élève il s'agit. 0 pour un TC, 1 pour un élève inscrit au BDS, 2 pour un élève venant d'un IUT et 3 pour un élève étranger.

Il existe 4 types d'élèves :

- **Les élèves TC** : ils sont les élèves les plus simples à battre. Ils possèdent 1 point d'action et 1 seul point de vie. 45% de chance d'apparition.
- **Les élèves BDS** : ils possèdent aussi un seul point de vie, mais par contre, étant plus sportifs, ils peuvent courir et se déplacer de 2 cases en 1 tour. Toutefois, ils ne peuvent attaquer qu'une fois par tour et seulement s'ils ne se sont pas déplacés. 25% de chance d'apparition.
- **Les élèves IUT** : ils possèdent 1 point d'action et 2 points de vies. Ceux-ci n'ont pas leurs UV présélectionnés, ils demandent donc plus de travail pour s'en débarrasser qu'avec un élève sortant du TC. 25% de chance d'apparition.
- **Les élèves étrangers** : ils possèdent 1 point d'action mais 3 points de vies. Ils sont rares et sont les plus dangereux. En effet ils ont besoin de beaucoup plus d'aide que les autres élèves pour sélectionner leurs UV. Ils peuvent être vaincus uniquement en utilisant l'arme dictionnaire français-anglais. 5% de chance d'apparition.

Les élèves peuvent effectuer les actions suivantes :

- **Se déplacer** : Les élèves se déplacent en direction d'un professeur s'ils en voient un. Sinon ils se déplacent en direction de la case possédant le plus de bruit. S'il n'y a aucun professeur en vue et aucun bruit sur le plateau, alors les élèves sont statiques. S'ils voient deux groupes de professeurs, ils se dirigent vers celui faisant le plus de bruit. Si plusieurs groupes de professeurs sont tous en vue, à la même distance et font autant de bruit, alors les zombies partent aléatoirement d'un côté ou de l'autre. Ils vont chercher à attaquer les professeurs à tout prix.
- **Attaquer un professeur** : l'élève doit se situer sur la même case que le professeur. Cela enlève au professeur un point de vie.



## Le Plateau

Le plateau fait 5 cases de hauteur et 7 cases de largeurs. Il possède les attributs suivants :

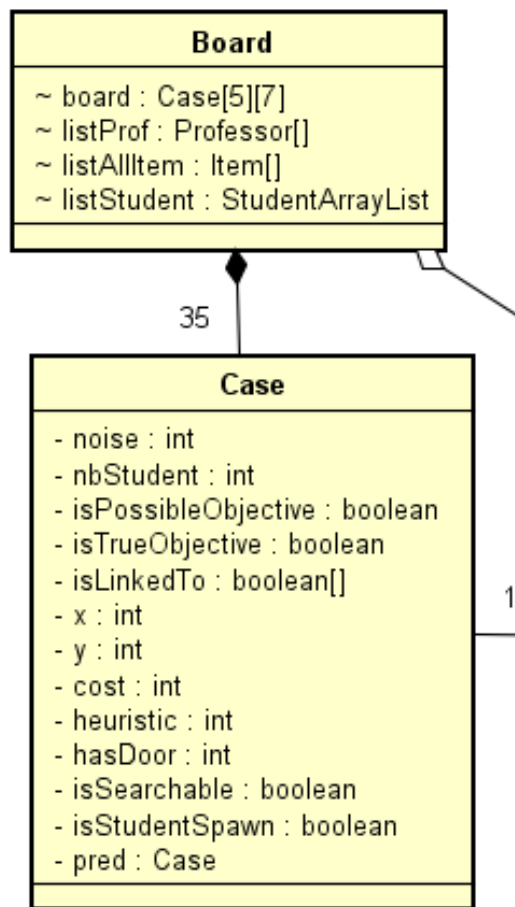
- **Plateau** (Case [7][5])
- **Liste de professeur** (Professeur [4]) : la liste de tous les professeurs présents sur le plateau. Si un d'eux meurt, il prend la valeur null.
- **Liste d'élèves** (ArrayList<Student>) : la liste de tous les élèves présents sur le plateau. Si un d'eux meurt, il est retiré de la liste.
- **Liste d'items** (Item [11]) : la liste de tous les items disponibles dans le jeu.

## Les Cases

Une case possède les attributs suivants :

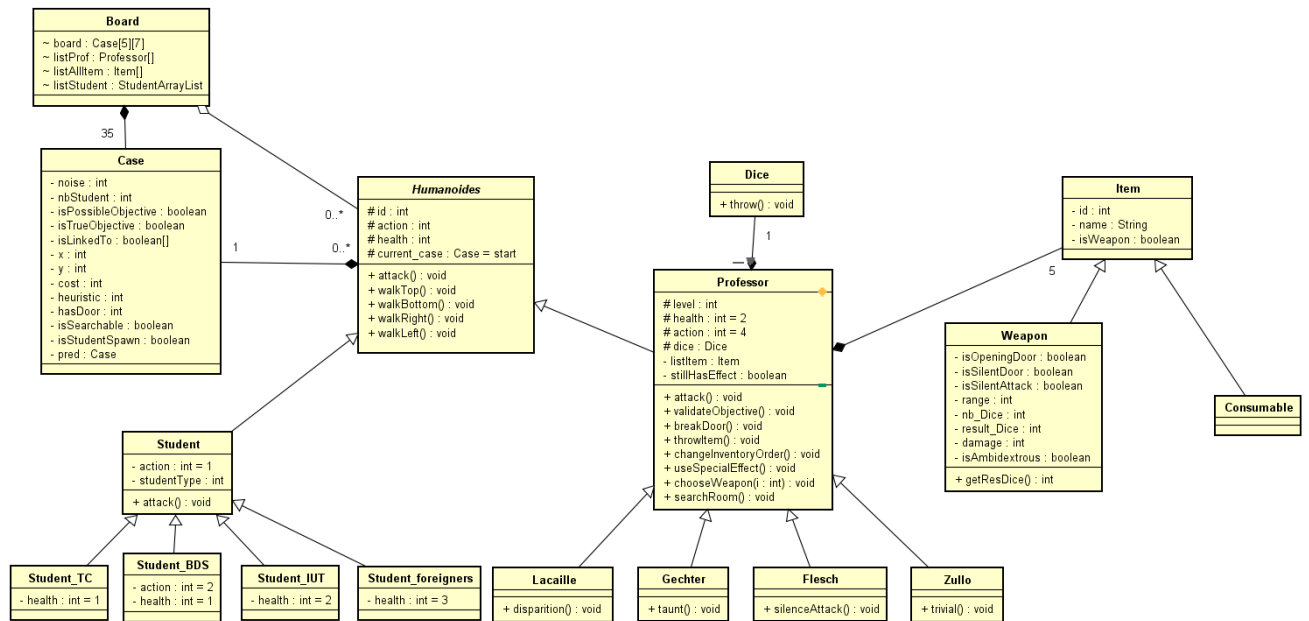
- **X** (int de 0 à 6) : indique les abscisses de la case.
- **Y** (int de 0 à 4) : indique les ordonnées de la case.
- **Bruit** (int de 0 à ..) : indique la quantité de bruit présente sur la case. Le bruit est remis à zéro sur tout le plateau quand reviens le tour des professeurs. Plus le bruit d'une case est élevé, plus cela va attirer les élèves.
- **Nombre de professeurs** (int de 0 à 4) : indique le nombre de professeur présent sur la case.
- **Nombre d'élèves** (int de 0 à ..) : indique le nombre d'élèves présents sur la case.
- **A une porte** (int de 0 à 5) : indique si la salle à une porte à ouvrir. 0 indique que non, 1 que la porte est en haut, 2 en bas, 3 à droite et 4 à gauche.
- **Est cherchable** (Boolean) : indique si la pièce peut être fouillée par un professeur.
- **Est possible objectif** (Boolean) : indique si la pièce peut permettre d'obtenir l'objectif et d'ouvrir le chemin vers la sortie.
- **Est vrai objectif** (Boolean) : indique s'il s'agit de l'objectif.
- **Est reliée à** (Boolean [4]) : indique si cette case est communicante avec les cases adjacentes. Est reliée à [0] = 1 si la case communique avec sa voisine haut dessus ([1] bas, [2] droite et [3] gauche).
- **Cout** (int) : utilisé pour le path finding.
- **Heuristic** (double) : utilisé pour le path finding.
- **Cas précédente** (Case) : utilisée pour le path finding.



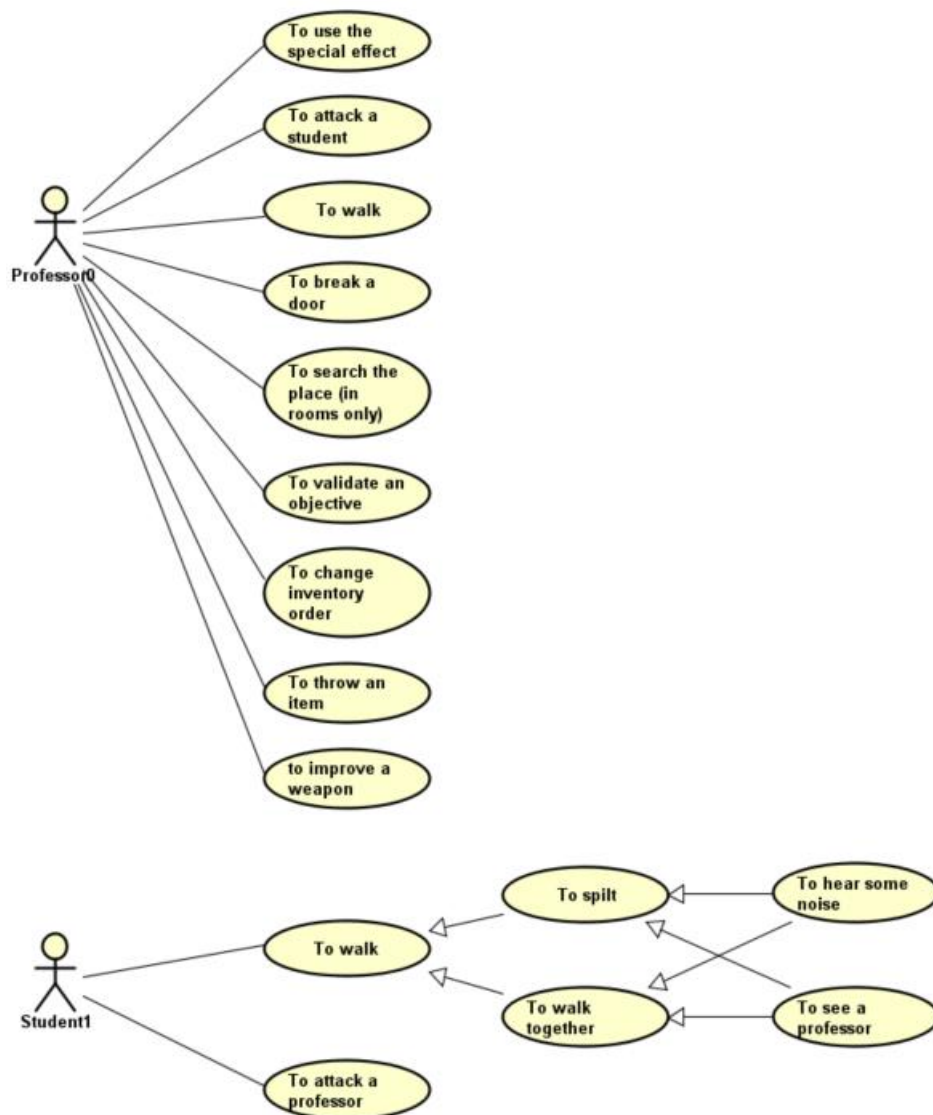


# Diagrammes UML

## Diagramme de Classes

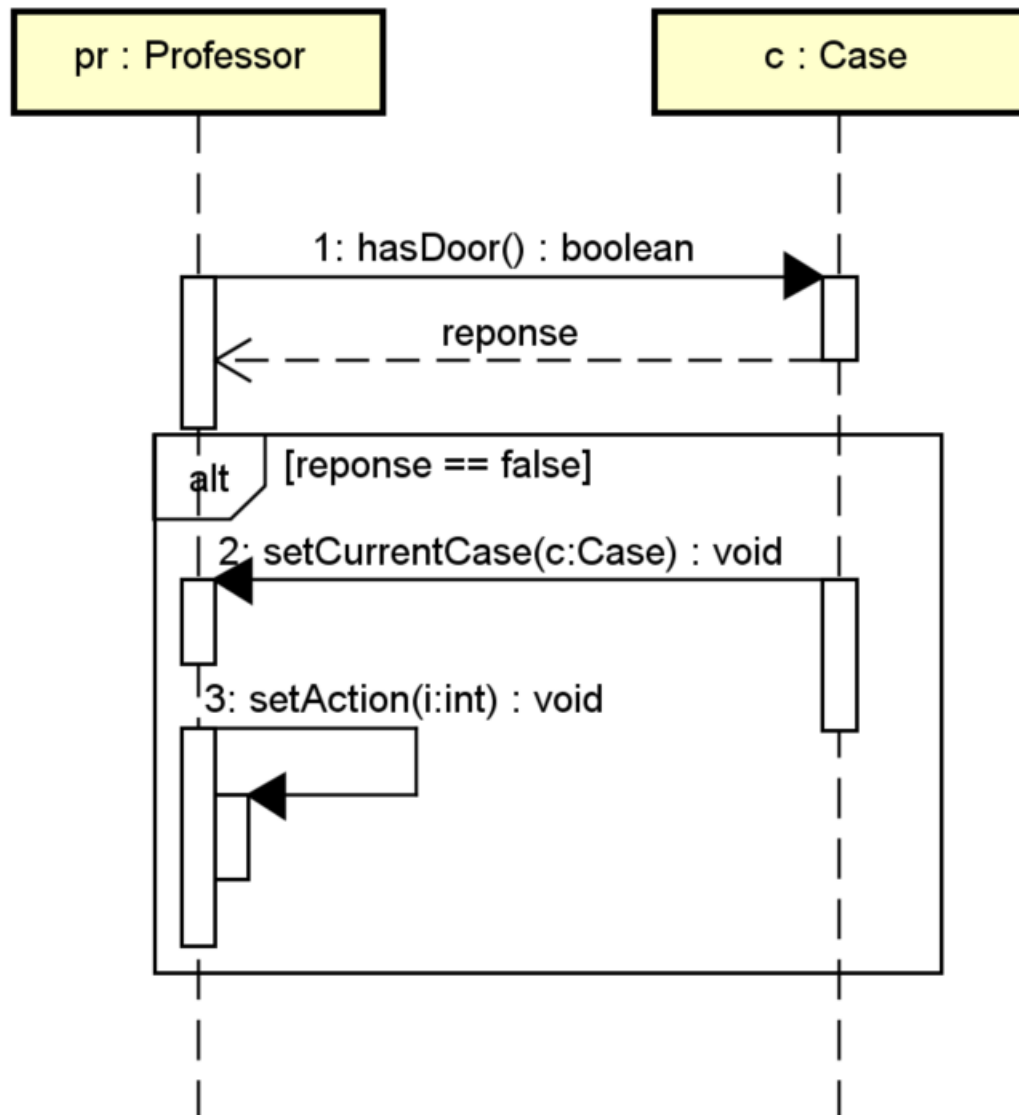


## Diagramme de cas d'utilisation

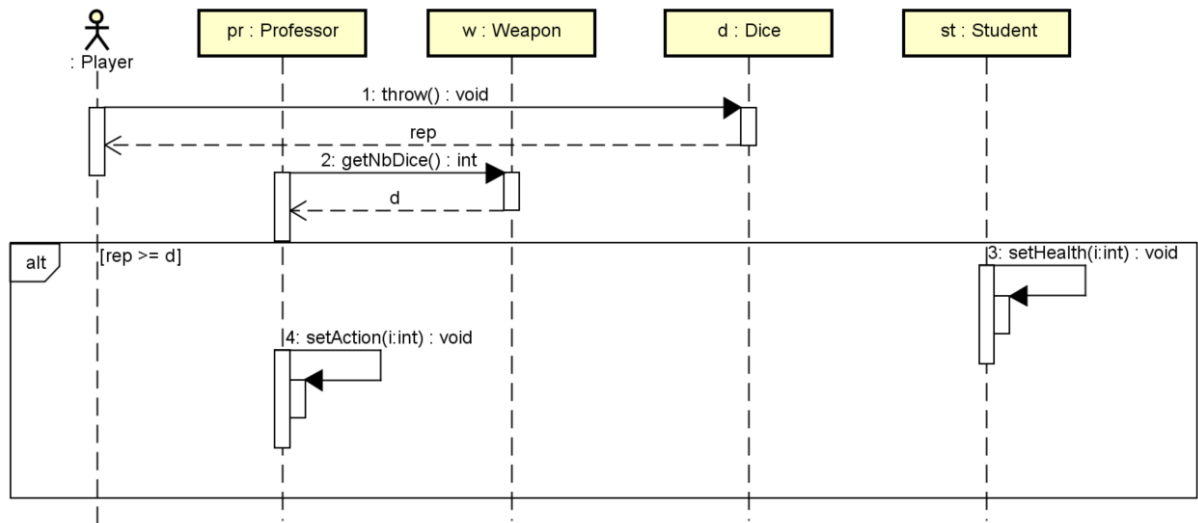


## Diagrammes de séquence

Avancer



## Attaquer



## Ouvrir une porte

