

## TD04 - BIS : Héritage et polymorphisme

### Exercice 1 : Pokémon

Les Pokémon sont certes de très mignonnes créatures, mais ils sont également un bon exemple pour illustrer l'héritage. Je vous propose donc de commencer par créer une classe `Pokemon` qui contient (entre autres) :

- un attribut `nom` qui représente le nom du Pokémon ;
- un attribut `hp` (pour Health Points) qui représente les points de vie du Pokémon ;
- un attribut qui s'appelle `atk` qui représente la force de base de l'attaque du Pokémon ;
- un constructeur pour instancier des Pokémon adéquatement ;
- des `getters` (accesseurs) qui permettent de consulter les attributs du Pokémon ;
- une méthode `isDead()` qui retourne un boolean pour indiquer si un Pokémon est mort (`hp == 0`) ou non ;
- une méthode `attaquer(Pokemon p)` qui permet au Pokémon appelant d'attaquer le Pokémon passé en paramètre. L'attaque déduit `atk` points de la vie `hp` du Pokémon attaqué `p` ;
- une redéfinition de la méthode `toString` qui affiche les informations du Pokémon ;

En plus des Pokémon normaux (décrits à travers la classe `Pokemon`) on recense trois autres types de Pokémon. Les Pokémon de type Feu, les Pokémon de type Eau et les Pokémon de type Plante (en réalité il existe 17 types en tout mais on ne va pas s'amuser à tous les coder) :

- Les Pokémon de type Feu sont super efficaces contre les Pokémon de type Plante et leur infligent deux fois plus de dégâts ( $2 * atk$ ). Par contre, ils sont très peu efficaces contre les Pokémon de type Eau ou de type Feu et ne leur infligent que la moitié des dégâts ( $0.5 * atk$ ). Ils infligent des dégâts normaux aux Pokémon de type Normal.
- Les Pokémon de type Eau sont super efficaces contre les Pokémon de type Feu et leur infligent deux fois plus de dégâts ( $2 * atk$ ). Par contre, ils sont très peu efficaces contre les Pokémon de type Eau ou de type Plante et ne leur infligent que la moitié des dégâts ( $0.5 * atk$ ). Ils infligent des dégâts normaux aux Pokémon de type Normal.
- Enfin, les Pokémon de type Plante sont super efficaces contre les Pokémon de type Eau et leur infligent deux fois plus de dégâts ( $2 * atk$ ). Par contre, ils sont très peu efficaces contre les Pokémon de type Plante ou de type Feu et ne leur infligent que la moitié des dégâts ( $0.5 * atk$ ). Ils infligent des dégâts normaux aux Pokémon de type Normal.

Créez trois classes `PokemonFeu`, `PokemonEau` et `PokemonPlante` qui héritent de la classe `Pokemon` et qui représentent les trois types de Pokémon susmentionnés. Ensuite, amusez-vous à faire des combats de Pokémon.