

# Chapitre 1

## Projet CPS : Spécifications de River City Ransom

Béatrice CARRE  
Steven VAROUMAS

### Introduction

Lien vers l'énoncé du projet : [lien](#).

### 1.1 Le service Personnage

```
service : Personnage
use : Objet
types : String , int , boolean
```

```
Observers :
  const nom : [Personnage] → String
  const largeur : [Personnage] → int
  const hauteur : [Personnage] → int
  const profondeur : [Personnage] → int
  const force : [Personnage] → int
  points_de_vie : [Personnage] → int
  somme_d_argent : [Personnage] → int
  est_vaincu : [Personnage] → boolean
  est_equipe : [Personnage] → boolean
  la_chose_equipee : [Personnage] → Objet
    pre la_chose_equipee(P) require est_equipe(P)
```

```
Constructors :

  init : String × int × int × int × int × int × int → [Personnage]
    pre init(nom, largeur, hauteur, profondeur, force, pdv, argent)
      require nom ≠ "" ∧ largeur > 0 ∧ hauteur > 0 ∧ profondeur
        > 0 ∧ force > 0 ∧ pdv > 0 ∧ argent > 0
```

Operators :

```

retrait_vie : [Personnage] × int → [Personnage]
  pre retrait_vie(P,s) require ¬est_vaincu(P) ∧ s>0
depot_vie : [Personnage] × int → [Personnage]
  pre depot_vie(P,s) require ¬est_vaincu(P) ∧ s>0
retrait_argent : [Personnage] × int → [Personnage]
  pre retrait_argent(P,s) require ¬est_vaincu(P) ∧ s>0 ∧
    somme_d_argent(P) ≥ s // pour ne pas avoir une somme
    negative
depot_argent : [Personnage] × int → [Personnage]
  pre depot_argent(P,s) require ¬est_vaincu(P) ∧ s>0
ramasser : [Personnage] × Object → [Personnage]
  pre ramasser(P,chose) require ¬est_vaincu(P) ∧ ¬est_equipe
    (P)
jeter : [Personnage] → [Personnage]
  pre jeter(P) require ¬est_vaincu(P) ∧ est_equipe(P)

```

Observations :

```

[invariants]
  est_vaincu(P)  $\stackrel{min}{=}$  points_de_vie(P) ≤ 0
  est_equipe(P) = la_chose_equipee(P) ≠ null // a verifier
    si ca ne "boucle" pas avec la precondition de
    la_chose_equipee ...

[init]
  nom(init(n,l,h,p,f,v,a))=n
  largeur(init(n,l,h,p,f,v,a))=l
  hauteur(init(n,l,h,p,f,v,a))=h
  profondeur(init(n,l,h,p,f,v,a))=p
  force(init(n,l,h,p,f,v,a))=f
  points_de_vie(init(n,l,h,p,f,v,a))=v
  somme_d_argent(init(n,l,h,p,f,v,a))=a

[retrait_vie]
  points_de_vie(retrait_vie(P,s)) = points_de_vie(P) - s
[depot_vie]
  points_de_vie(depot_vie(P,s)) = points_de_vie(P) + s
[retrait_argent]
  somme_d_argent(retrait_argent(P,s)) = argent(P) - s
[depot_argent]
  somme_d_argent(depot_argent(P,s)) = argent(P) + s
[ramasser]
  la_chose_equipee(ramasser(P,chose)) = chose
  est_equipe(ramasser(P,chose)) = true
[jeter]
  est_equipe(jeter(P)) = false

```

## 1.2 Gangster