

# TD3 : Java, cas pratique

## V4.1.0

---



Cette œuvre de Mickaël Martin Nevot est mise à disposition sous licence Creative Commons Attribution - Utilisation non commerciale - Partage dans les mêmes conditions.

Document en ligne : [www.mickael-martin-nevot.com](http://www.mickael-martin-nevot.com)

---

## 1 Généralités

Écrivez l'application ci-dessous en Java et en respectant la norme de programmation donnée en cours puis testez-la.

Vous devez créer une application de simulation **d'envahissement de l'Armorique** au temps de l'Empire autocratique romain et de la Gaule.

Ci-dessous, vous trouverez la spécification minimale, partiellement incomplète, de l'application. Veillez à la respecter scrupuleusement en tirant avantageusement partie de la latitude permise. À vous de créer des classes, des variables d'instance, des méthodes, des interfaces supplémentaires, etc. dès que cela semble nécessaire. À vous également de vous doter du savoir encyclopédique nécessaire pour rendre la modélisation la plus crédible possible.

*Nous sommes en 50 avant Jésus-Christ. Toute la Gaule est occupée par les Romains... Toute ? Non ! Un petit village d'irréductibles gaulois résiste encore et toujours à l'envahisseur. Et la vie n'est pas facile pour les garnisons de légionnaires romains des camps retranchés de Babaorum, Aquarium, Laudanum et Petitbonum.*

---

## 2 Les personnages

Au minimum, l'application doit permettre de gérer des **gaulois marchands**, **aubergistes**, **forgerons** et **druides**, des **romains légionnaires**, **préfets** et **généraux**, et des **créatures fantastiques lycanthropes** (ou loups-garous).

Tous les personnages doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- un nom ;
- un sexe ;
- une taille ;
- un âge ;
- une force ;
- une endurance ;

- un indicateur de santé ;
- un indicateur de faim ;
- un indicateur de belligérance ;
- un niveau de potion magique.

Chaque personnage doit pouvoir :

- se battre avec un adversaire (en impactant, avec sa force, la santé de l’adversaire en fonction de son endurance, et *vice-versa*) ;
- être soignée (ce qui améliore l’indicateur de santé) ;
- manger (ce qui améliore l’indicateur de faim) ;
- boire de la potion magique (ce qui augmente le niveau de potion magique) ;
- trépasser (si son indicateur de santé est très critique).

De plus, les légionnaires, généraux, druides et lycanthropes doivent pouvoir **combattre**, les préfets, généraux et druides doivent pouvoir **diriger** et les aubergistes, marchands, forgerons et druides doivent pouvoir **travailler**.

Enfin, les druides doivent pouvoir concocter une marmite de la potion magique.

### 3 Les aliments

Au minimum, l’application doit permettre de gérer les aliments **sanglier, poisson passablement frais, poisson pas frais, gui, homard, fraises, carottes, sel, trèfle à quatre feuilles frais, trèfle à quatre feuilles pas frais, huile de roche, jus de betterave, miel, vin, hydromel, lait de licorne à deux têtes, poils d’Idéfix, ingrédient secret**.

Les gaulois se nourrissent de sangliers, de poissons passablement frais et de vin. Les romains se nourrissent de sanglier, de miel, de vin et d’hydromel. Manger du poisson pas frais est mauvais pour la santé, tout comme manger au moins deux fois consécutivement des légumes ou végétaux.

### 4 La potion magique

Voici la recette de la **potion magique** : gui, carottes, sel, trèfle à quatre feuilles frais, poisson passablement frais, huile de roche, miel, hydromel, ingrédient secret. Ajouter du homard ou des fraises est nourrissant, de même que remplacer de l’huile de roche par du jus de betterave.

Une marmite de potion magique contient plusieurs doses.

Boire une dose de potion magique donne, pour un temps, une **force surhumaine** et une **invincibilité**. En boire une marmite rend ces effets permanents. En boire deux marmites transforme en **statue de granit**. Ajouter du lait de licorne à deux têtes octroie, en plus, le pouvoir de **dédoublement**, et des poils d’Idéfix celui de **métamorphosis**, permettant de devenir un lycanthrope.

## 5 Les lieux

Chaque lieu doit pouvoir contenir plusieurs personnages. Il n'est pas possible de mettre n'importe quel personnage dans n'importe quel lieu.

Un lieu doit posséder les caractéristiques suivantes :

- un nom ;
- une superficie ;
- le chef de clan (sauf pour les champs de bataille) ;
- le nombre de personnages présents ;
- les personnages présents ;
- les aliments présents.

Il doit permettre :

- d'afficher ses caractéristiques ainsi que les caractéristiques des personnages et la liste des aliments qu'il contient ;
- d'ajouter et d'enlever des personnages ;
- de soigner les personnages qu'il contient ;
- de nourrir les personnages qu'il contient en consommant des aliments qu'il contient ;

Un lieu peut être :

- un **village gaulois** : ne peut contenir que des gaulois et des créatures fantastiques ;
- un **camp retranché romain** : ne peut contenir que des combattants romains et des créatures fantastiques ;
- une **ville romaine** : ne peut contenir que des romains et des créatures fantastiques ;
- une **bourgade gallo-romaine** : ne peut contenir que des gaulois et des romains ;
- un **enclos** : ne peut contenir que des créatures fantastiques ;
- un **champ de bataille** : peut contenir tous les types de personnages.

## 6 Les chefs de clan

Les **chefs de clan** sont rattachés à un lieu et possède les caractéristiques suivantes :

- un nom ;
- un sexe ;
- un âge ;

Chacun doit pouvoir :

- examiner son lieu (en affichant ses caractéristiques ainsi que la liste des personnages et des aliments) ;
- créer un nouveau personnage dans son lieu ;
- soigner les personnages de son lieu ;
- nourrir les personnages de son lieu ;
- demander à un druide de faire de la potion magique ;

- faire boire de la potion magique à des personnages issus de son lieu ;
- transférer un personnage de son lieu à un champ de bataille ou un enclos.

À l'aide d'un **menu**, vous devez permettre à l'utilisateur de pouvoir diriger les chefs de clan.

## 7 Le théâtre d'envahissement

Un théâtre d'envahissement doit posséder les caractéristiques suivantes :

- un nom ;
- un nombre maximal de lieux ;
- les lieux existants ;
- les chefs de clan.

Il doit permettre :

- d'afficher les lieux dans le théâtre d'envahissement ;
- d'afficher le nombre de personnages présents dans le théâtre d'envahissement ;
- d'afficher les personnages de tous les lieux.

Il doit en plus avoir la méthode principale de l'application (point d'entrée de la simulation) qui est chargée de modéliser l'aspect temporel de la gestion du théâtre d'envahissement. À intervalle régulier, cette méthode doit :

- faire combattre les belligérants, en particulier des champs de bataille (les combats ont lieu principalement sur les champs de bataille, et plutôt entre camps opposés), avant de renvoyer ceux qui n'auraient pas dépassés dans leur lieu d'origine ;
- modifier aléatoirement l'état de certains personnages (leur donner faim, baisser leur niveau de potion magique, etc.) ;
- faire apparaître des aliments dans des lieux autres que les champs de bataille.
- changer les aliments « frais » en « pas frais » ;
- passer la main à un chef de clan (et donc à l'utilisateur) pour qu'il s'occupe de son lieu (son nombre d'actions par intervalle de temps devant être limité).

## 8 Simulation

Équilibrez la simulation pour la rendre ludique.

## 9 Aller plus loin

Une fois (seulement) l'ensemble de cette spécification minimale, ci-dessus, respectée, vous pouvez vous différencier des autres groupes en allant plus loin. Voici quelques pistes pour cela :

- gérer les garnisons romaines ;
- ajouter d'autres types de créatures fantastiques ;
- permettre d'avoir plusieurs théâtres d'envahissement ;

- organiser des combats des chefs ;
- etc.