

# **Projet Logiciel Transversal**

Élevage Numérique

M. GOSSELIN

# Sommaire

I. Présentation du logiciel.....	3
Fonctionnement du logiciel.....	3
Environnement de jeu.....	3
Ressources.....	4
II. États du programme.....	5
Description des états, Conception logiciel.....	5

# I. Présentation du logiciel

Nom du logiciel : Élevage Numérique

Principe du logiciel : Le logiciel Élevage Numérique est un logiciel de gestion d'élevage ou de populations précises d'animaux.

## Fonctionnement du logiciel

Un fermier (ou même un zoo), élève des animaux d'une race bien précise.

Il doit donc pouvoir gérer la population d'animaux de cette race, les nourrir, les vendre, les faire s'accoupler en évitant un maximum les problèmes de consanguinité, acheter d'autres animaux, gérer les frais vétérinaires, tuer les bêtes malades ou âgées, tout en assurant un gain maximal (pour un zoo, il n'y a évidemment pas de gain possible mais que des dépenses).

À l'initialisation du logiciel, il faut créer une nouvelle population d'animaux. Il est possible de créer plusieurs populations d'animaux.

Quand on crée une population d'animaux, il faut renseigner :

- la race animale élevée,
- les animaux qui appartiennent à cet élevage.

Si la race de cet élevage, n'a jamais été élevée dans la ferme, il faut alors créer une fiche de renseignements sur la race en question, comprenant :

- le nombre moyen de petits qui naissent dans une portée,
- le poids moyen d'un mâle et d'une femelle adultes de cette race,
- l'espérance de vie de l'espèce (pour le mâle et la femelle),
- l'âge moyen de maturité de cette race,
- la durée moyenne de gestation de la race,
- le prix d'une bête à la vente (pour une bête enfant, et adulte)
- le prix d'une ration de nourriture par unité de temps pour chaque bête,
- le nombre N de générations minimal pour que la présence d'un ancêtre commun entre deux individus de sexes différents ne crée pas de réel problème génétique, dans le cas d'accouplement.

Ensuite, pour chaque individu de cette espèce animale, il faut renseigner l'âge et le sexe. Un numéro est attribué à chaque animal automatiquement.

L'éleveur peut décider à tout instant de vendre ou tuer un animal, d'acheter un nouvel animal pour enrichir le patrimoine génétique du cheptel, ou de faire se reproduire des animaux de sexes opposés (si les deux bêtes à accoupler ont un ancêtre commun, l'accouplement est impossible).

Quand deux animaux s'accouplent, les animaux résultant de cet accouplement, sont automatiquement ajoutés à la base de donnée, au bout de la durée de gestation (dans un but de simplification, le nombre d'animaux qui naissent est systématiquement le même et correspond toujours au nombre moyen d'enfants par portée pour cette race animale, le sexe des animaux nés, est attribué aléatoirement ou défini manuellement).

Quand tous les animaux d'un élevage sont tous supprimés de la base de donnée (tous vendus ou morts), l'élevage est automatiquement supprimé du logiciel.

Il est possible de créer un élevage d'une espèce déjà exploitée dans le passé, il n'est alors pas nécessaire de créer une fiche de renseignements pour cette race.

L'unité de temps est le mois.

Le logiciel doit pouvoir gérer au moins 10 espèces animales différentes composées au minimum chacune de 500 individus.

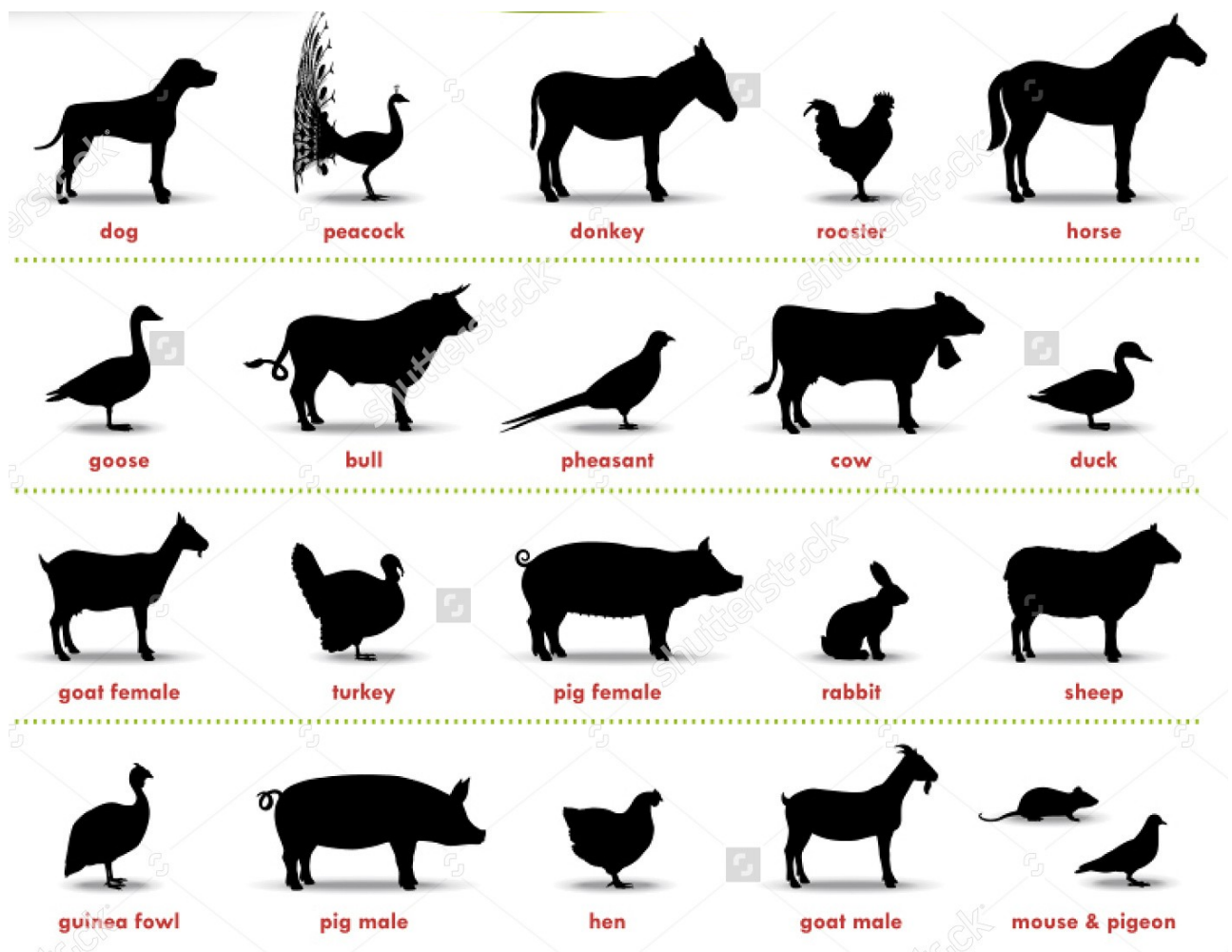
Pour simplifier les données :

On considère au début, que les animaux ont tous le même âge et n'ont aucun ancêtres communs (donc qu'on peut commencer à reproduire les animaux ensembles dès le lancement du programme), et qu'il n'y a aucune différence de poids moyen adultes et d'espérance de vie, entre mâles et femelles.

## Environnement de jeu

L'environnement de développement du logiciel est NetBeans IDE.

## Ressources



## II. États du programme

### Description des états, Conception logiciel<sup>1</sup>

Le logiciel présenté ici sert à une Ferme. La classe **Ferme** est caractérisée par les élevages qui la composent, les espèces d'animaux élevés dans ces élevages, et son budget.

La classe **Elevage** est un ensemble d'animaux d'une même espèce. Chaque élevage qui compose la ferme est caractérisé par un identifiant, une espèce animale (ou race) à laquelle appartient tous les animaux de l'élevage, et par les animaux qui composent l'élevage

La classe **Race** (ou espèce) est celle qui représente les caractéristiques générales de tous les animaux de cette race, comme par exemple espérance de vie moyenne des mâles et des femelles de cette race, un poids moyen des bêtes adultes mâles/femelles, etc.

Une Race animale est donc caractérisée par des données qui lui sont propres.

Comme une élevage ne peut contenir qu'une race, il était question d'intégrer le contenu de la classe **Race** dans la classe **Elevage**, mais il doit être possible d'arrêter un élevage, puis de recommencer un élevage de cette même race sans avoir besoin de renseigner à nouveau toutes les données de cette race.

La classe **Animal** est celle qui définit chaque bête de la ferme par ses données personnelles : son âge, son poids, etc. Chaque bête appartient à un seul élevage. Les données regroupées dans la classe animal ne font pas de différences entre les sexes, ce sont les données que tous les animaux ont.

Les animaux de sexes différents ont en plus des attributs et méthodes différentes : les classes **AnimalMale** et **AnimalFemelle** diffèrent par le fait qu'une femelle peut mettre au monde des petits.

Une classe **Temps**, gère la date, ce qui permet de faire évoluer les données de chaque animal.

---

<sup>1</sup> Le logiciel n'étant pas un jeu vidéo, il n'y a pas d'états du jeu à proprement parler, comme ce qu'on peut trouver sur l'exemple donné sur Moodle

