

# **Projet**

## **Système de gestion d'un centre équestre**

## Partie 1 : Le cahier des charges

Un centre équestre associatif situé en région nouvelle aquitaine vous sollicite afin que vous mettiez en place un système de gestion informatisé permettant de gérer les activités du centre équestre.

L'objectif est de proposer un logiciel Python (en mode texte) permettant de satisfaire au cahier des charges ci-dessous. Celui-ci se connectera à une base de données de type sqlite3. Pour simplifier au maximum, nous imaginerons que le logiciel sera accessible physiquement uniquement sur un ordinateur situé au centre équestre.

Le logiciel sera accessible à 3 publics différents :

- Les gestionnaires du centre équestre (Régis X, Cécilia Y et Leslie Z)
- Les membres de l'associations qui utiliseront les chevaux du centre
- Les membres de l'association qui sont propriétaires d'un ou plusieurs chevaux et qui laisse en pension leur chevaux dans ce centre équestre.

Le but principal du centre équestre, vous l'aurez compris, est d'aider les gestionnaires à mettre en place un système de facturation afin de les aider dans leur quotidien.

Le centre équestre s'entend sur plusieurs hectares :

- Le bâtiment principal est constitué de vestiaires, d'une pièce avec 3 bureaux (un pour chaque gestionnaire), d'une salle de lavage avec eau chaude pour les soins des chevaux, d'une aire de pansage abritée, d'une sellerie pour y entreposer les selles des chevaux du club et des propriétaires et d'une partie box où vivent les chevaux. Il existe 30 box disponibles qui permettent à certains chevaux de vivre avec tout le confort imaginable. Le bâtiment est chauffé l'hiver, les box sont nettoyés quotidiennement, le foin est à volonté avec des compléments alimentaires (en option) donnés tous les soirs. Les chevaux en box ne vivent pas toute la journée dans le bâtiment, ils sont sortis et mis au pré de 8h à 17h tous les jours de l'année.
- Il y a en tout 55 hectares de pré afin d'accueillir les chevaux du centre et des chevaux de propriétaires. Il y a 5 prés de 11 hectares chacun.
- Pour le bien-être animal, il est obligatoire d'octroyer 1,5 hectares par cheval. Au bout de 5 jours il doit être changé de pré.
- Il existe un manège couvert où les cours sont donnés. Attention, sa surface est petite, l'association ne peut donc accueillir au maximum que 10 chevaux par cours.
- Il existe un autre manège non couvert réservé aux propriétaires pour s'entraîner avec son cheval. Il ne peut y avoir qu'un seul cheval par créneau d'une heure. Un propriétaire doit réserver le créneau horaire dans l'application. Il ne peut pas réserver plus d'une heure par jour. Créneaux disponibles : 17h-18h et 18h-19h.

L'association est propriétaire de 18 chevaux. Pour simplifier la gestion de l'application, nous excluons la possession de poneys. Sur ce cheptel, 10 sont des hongres et 8 sont des juments. 2 hongres sont « à la retraite », c'est-à-dire qu'ils ne peuvent plus être mobilisés pour des cours et sont rentrés au box chaque soir pour service rendu.

Afin d'augmenter les recettes du centre équestre, des propriétaires peuvent laisser en pension leur chevaux tout au long de l'année ... dans la limite de capacité d'accueil. Le propriétaire à le choix entre :

- Une pension pré (le cheval vit toute l'année dehors)
- Une pension pré/box (le cheval est rentré tous les soirs et sorti le matin)
- Une option à 5€ par jour est possible pour la pension pré/box : le palefrenier soigneur donne des compléments alimentaires quotidiennement (chevaux de compétition, etc ..)

Afin d'éviter des naissances incontrôlées, dans le contrat passé entre le propriétaire du cheval et le centre équestre, les étalons ne sont jamais mis dans le même pré que des juments.

Pour obtenir des prix particulièrement attractifs, les chevaux de propriétaire peuvent être eux aussi utilisés par le centre équestre. Cependant le propriétaire peut voir la fréquence hebdomadaire d'utilisation de son cheval et peut s'il le souhaite suspendre temporairement le prêt de son cheval afin de préserver la santé mentale de l'équidé.

### **Les cours**

Il y a 3 cours d'une heure par jour du lundi au samedi.

- Le premier créneau horaire est de 17h30 à 18h30 (réservé aux cours particuliers) animé par Cécilia.
- Le deuxième créneau horaire est de 18h30 à 19h30 animé par Régis.
- Le troisième créneau horaire est de 19h30 à 20h30 animé par Leslie<sup>1</sup>.

L'application ne gèrera pas les jours fériés, ni les années bissextiles, ni les vacances scolaires.

### **Les prix pratiqués**

- 20€ pour une heure de cours collectif en prenant le cheval du club (assignation aléatoire)
- 12€ pour heure de cours collectif (pour les propriétaires qui viennent avec leur chevaux)
- 25€ l'heure de cours particulier (pour les propriétaires)
- 30€ l'heure de cours particulier (en utilisant le cheval du club)
- 200€ par mois pour une pension pré (foin à volonté)
- 350€ par mois pour la pension pré/box (foin à volonté + alimentation)

---

<sup>1</sup> Uniquement des cours pour Adultes, car Leslie n'aime pas se répéter durant une séance...

## Les objectifs de l'application

Un membre de l'association (propriétaire ou non) peut réserver un cours dans les créneaux disponibles. Il a un récapitulatif à chaque instant de sa facture qu'il devra payer à la fin du mois. Le service de facturation des membres se limite à un tableau récapitulatif des prestations facturées. Il est inutile et hors contexte de créer un module de paiement en ligne ou de génération de facture en PDF.

Lors de la réservation d'un cours, un propriétaire ne peut être assigné qu'au cheval dont il est propriétaire. S'il possède plusieurs chevaux, il choisit quel cheval il va monter. Un membre non-propriétaire peut choisir son cheval (dans les chevaux disponibles).

Un propriétaire de cheval peut voir dans quel pré a été mis son cheval dans le mois, peut savoir quelle est la fréquence d'utilisation de son cheval par le club et bloquer l'utilisation du cheval par le centre équestre.

Bien entendu, si un cheval est utilisé par son propriétaire pour suivre un cours ou pour son usage personnel, il ne peut être associé à une autre personne pour cette heure de cours.

Le gestionnaire peut voir les chevaux de l'association les plus utilisés et les laisser au repos si besoin.

Les nouveaux membres de l'association sont intégrés dans le système par le gestionnaire, ainsi que les nouveaux propriétaires.

Un propriétaire peut retirer son cheval du centre équestre à tout moment.

Les gestionnaires doivent pouvoir voir l'ensemble du cheptel, avec leur assignation du pré et leur fréquence d'utilisation, s'ils ceux-ci doivent être rentré aux box le soir, etc ...

## Compléments

Voici la liste des 18 noms de chevaux :

Hongres :

1. Écuyer d'Or
2. Tempête du Vent
3. Loup des Champs
4. Ciel d'Argent (en retraite)
5. Prince du Soleil
6. Mystère Noir
7. Roi de l'Étoile
8. Élan de Feu
9. Baron des Bois (en retraite)
10. Titan des Prairies

Juments :

1. Perle du Lac
2. Reine de l'Aube
3. Étoile Filante
4. Fleur de Lune
5. Belle de Nuit

6. Lumière d'Or
7. Vénus des Cieux
8. Douce Mélodie

Voici les cinq noms de prés où vivent les chevaux :

1. Prairie des Écuyers
2. Champ des Sabots d'Or
3. Prairie des Cieux
4. Verger des Étoiles
5. Plaine des Cavaliers

## Partie 2 – La gestion de projet

Les objectifs du projet sont décrits par un cahier des charges détaillé qui vous a été présenté précédemment. Ce cahier des charges pourra être réajusté ou affiné, par l'équipe de projet en fonction de votre analyse.

Dans la gestion de projet, il est important de planifier des moments d'échanges au sein de l'équipe, appelés revues de projet.

### Objectifs intermédiaires n°1 du 9 janvier 2025 (Analyser du besoin)

- Arborescence de "navigation" entre les pages
- Liste de chaque "écrans" prévus présentant la fonctionnalité (en français)
- Une première version du Schéma entité-association

### Première revue de projet (Fin de la première semaine)

Les objectifs de cette revue de projet sont :

- Rechercher des premières pistes de solution (découpage du problème).
- S'organiser :
  - Partage des tâches ;
  - Amorce de planification.

Cette première revue de projet se fait à la fin de la première semaine avec l'équipe au complet.

Objectif : S'assurer que le groupe a effectivement compris le problème à résoudre et qu'il a mis en place une organisation adéquate.

À l'issue de cette revue de projet, l'équipe doit rédiger un relevé de conclusion.

L'existence et la pertinence de ce document peut entrer dans l'évaluation du projet.

### Revue de projet suivantes

Durant le projet, chaque élève effectue sa tâche en autonomie avec l'aide ponctuelle du professeur. Le code qu'il crée doit pouvoir s'intégrer dans le projet global de l'équipe.

Des moments de rencontres entre les membres de l'équipe, appelés revues de projet, doivent donc avoir été planifiés avec ou sans le professeur.

Chaque début et fin des séances doivent être consacrés à un moment, même court, durant lequel l'équipe identifie le travail fait et celui restant à réaliser. L'équipe peut utiliser un cahier de suivi résumant les bilans de ces moments.

À la fin du projet, l'équipe doit s'assurer de l'interopérabilité des différentes briques (par exemple : les noms de variables ou de fonctions sont-ils cohérents ? partagés par tous ?).

**Objectifs intermédiaires n°2 du 10 janvier 2025**

- Schéma architecture générale du projet
  - Les modules
  - Les noms des fonctions (et des paramètres)

**Objectifs intermédiaires n°3 du X janvier 2025**

- Envoyer l'ensemble des tests unitaires.

## **Le rendus final**

(A déterminer)

*Les parties (à minima) du rapport (un rapport par binôme)*

- *La décomposition des tâches au sein de votre binôme et la méthode de travail.*
- *Qui fait quoi ? Organisation temporelle (planning), moments d'échanges ...*
- *Présentez le projet en sous-problème.*
- *Quel processus de mise au point et de validation de programmes avez-vous utilisé ?*
- *Quels outils et méthodes de tests ?*



## Le barème (indicatif)

### Fonctionnalités (7 points)

- Palier 1 (0~2/7) : Le programme correspond à peu près aux spécifications demandées
- Palier 2 (2~4/7) : Le programme correspond aux spécifications demandées
- Palier 3 (4~6/7) : Le programme ne présente aucun bug et correspond aux spécifications demandées
- Palier 4 (6~7/7) : Des fonctionnalités supplémentaires ont été ajoutées

### Algorithmes et code (6 points)

- Utilisation pertinente de structures conditionnelles, de boucles, de variables, etc.
- Utilisation correcte des différents types de valeurs et des fonctions de conversion quand nécessaire
- Décomposition fonctionnelle pertinente (chaque fonction est suffisamment petite, on évite la répétition de code)

### Style du code (2 points)

- Utilisation de noms pertinents pour les variables et les fonctions
- Documentation pertinente des fonctions grâce à des docstrings
- Utilisation pertinente des commentaires

### Rédaction du rapport (5 points)

Au travers du compte-rendu, les critères d'évaluation seront :

- L'organisation ;
- L'analyse des problèmes à résoudre ;
- La clarté de l'expression et des illustrations ;
- L'explicitation des méthodes et des choix effectués ;
- L'identification et le réinvestissement de notions vues en cours ;
- L'analyse critique des solutions.

Objectifs techniques : Découpage en modules, type hinting, docstrings, Tests unitaires

Schéma entité-association : <https://www.looping-mcd.fr/>

[DB-API 2.0 interface for SQLite databases](#)

Un exemple concret des éléments demandés