

## Module : POO Python (M103) Devoir N° 1

Année de Formation 2023/2024

Filière : Développement digital

Groupe : DEV 101 - DEV 102

Niveau : 1ère année

### Exercice 1 :

Le nouveau **zoo** de **Tamesna** qui a ouvert ses portes en **Janvier 2024** propose une toute nouvelle conception et accueille une collection animale diversifiée.

Afin de gérer son patrimoine d'animaux, la direction fait appel à vous afin de leur proposer une solution informatisée.

Chaque **animal** est caractérisé par:

- un **code** de type entier,
- un **nom scientifique** de type chaîne de caractères,
- une **espèce** de type chaîne de caractères,
- un **nombre de pieds** de type entier,
- un **pays d'origine** de type chaîne de caractères.

1. Créer la classe «**Animal** ».
2. Ajoutez à cette classe un constructeur avec paramètres ainsi que les **sélecteurs** et les **mutateurs**.
3. Ajoutez une méthode **Afficher\_info()** pour afficher les caractéristiques d'un animal donné.
4. Ajoutez une méthode **Se\_deplacer()** (méthode abstraite) pour afficher comment se déplace l'animal (nombre de pieds) .
5. Ajoutez les classes filles : **Chien** et **Poulet** qui héritent de la classe **Animal**.
6. Implémentez la méthode **Se\_deplacer()** dans les 2 classes filles;
7. Redéfinissez la méthode **Afficher\_info()** dans les 2 classes filles pour afficher les caractéristiques.
8. Dessinez un schéma des classes

Le zoo abrite une centaine d'animaux de différentes espèces (**tableaux d'animaux**). Il est caractérisé également par un **nom** et une **superficie**.

9. Créer la classe « **zoo** » et un constructeur avec paramètres.
10. Ajouter une méthode **Ajouter\_Animal()** permettant d'ajouter un nouvel animal qui vient d'arriver au zoo.
11. Ajouter une méthode **Supprimer\_Animal()** par **code** permettant de supprimer un animal qui a quitté le zoo;
12. Écrire une méthode **Update\_Animal()** par **code** permettant de modifier les informations d'un animal donné.
13. Écrire une méthode **Chercher\_Animal()** par **code** permettant de chercher et d'afficher la liste des animaux (avec toutes leurs caractéristiques) appartenant à une espèce donnée.
14. Écrire une méthode **Nombre\_Animal()** permettant de calculer le nombre d'animaux existant dans le zoo portant un nom scientifique donné en paramètre.
15. Écrire une méthode **Tri\_Animal()** par **code** permettant de trier les animaux existant dans le zoo par âge dans un ordre croissant.
16. Écrire une méthode **Afficher\_Animal()** permettant d'afficher tous les animaux.
17. Écrire une méthode **Enregistrer\_Animal()** permettant d'enregistrer la liste des animaux dans un fichier.