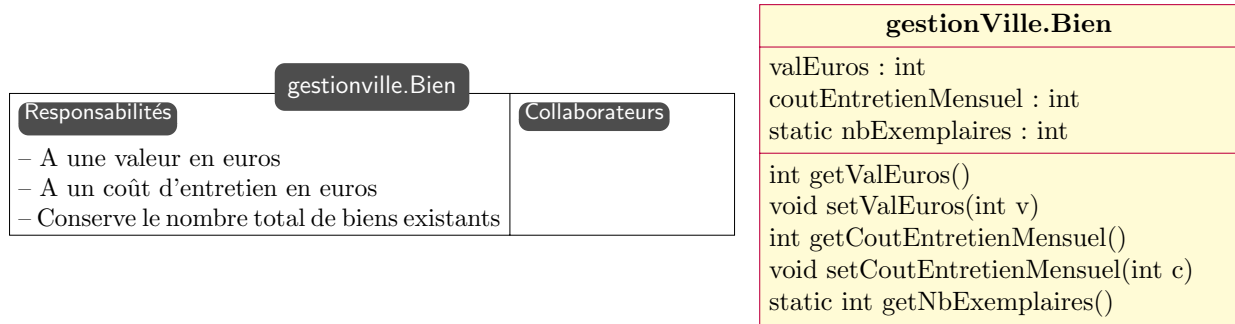


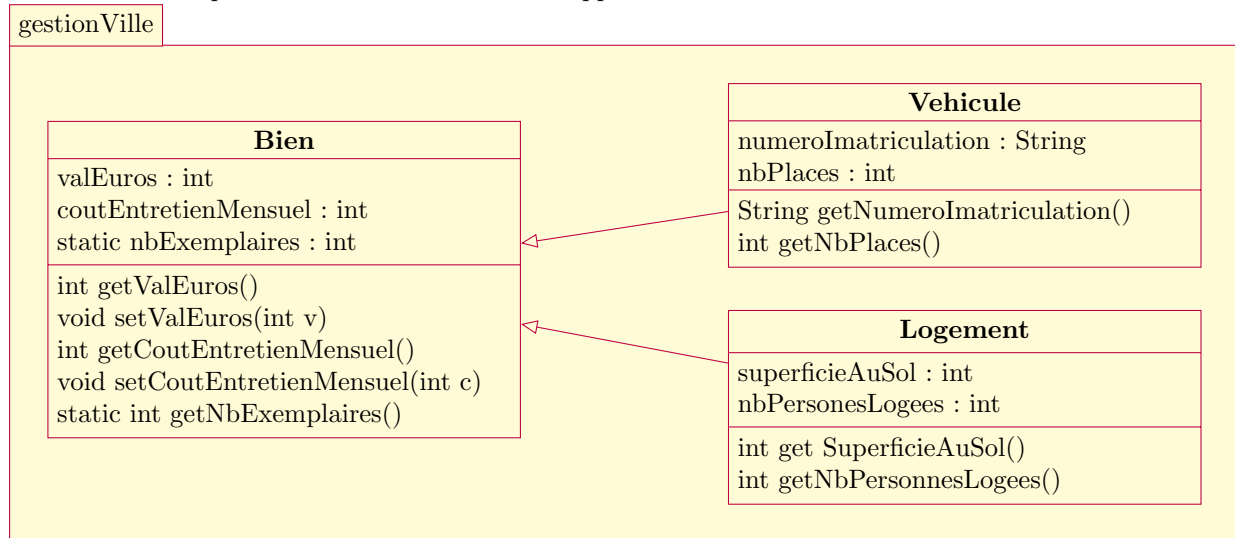
Dans un souci de transparence envers ses citoyens, une ville décide de concevoir un système informatique lui permettant de représenter l'ensemble des biens (bâtiment, véhicule, ...) qu'elle possède.

▷ **Question 1:** Un bien est défini par sa valeur et son coût d'entretien mensuel. On souhaite également connaître le nombre d'exemplaire de chaque bien. Écrire complètement la classe qui définit un bien.



▷ **Question 2:** Chaque bien appartient à une catégorie qui lui permet de posséder des informations supplémentaires. Ainsi, les véhicules possèdent un numéro d'immatriculation et un nombre de places maximum, tandis que les logements sont caractérisés par leur superficie au sol et le nombre de personnes qu'ils peuvent accueillir.

Écrire les classes permettant de modéliser cette application.



▷ **Question 3:** Ajouter dans chaque classe une méthode `String getInfo()` permettant d'afficher les informations concernant le bien.

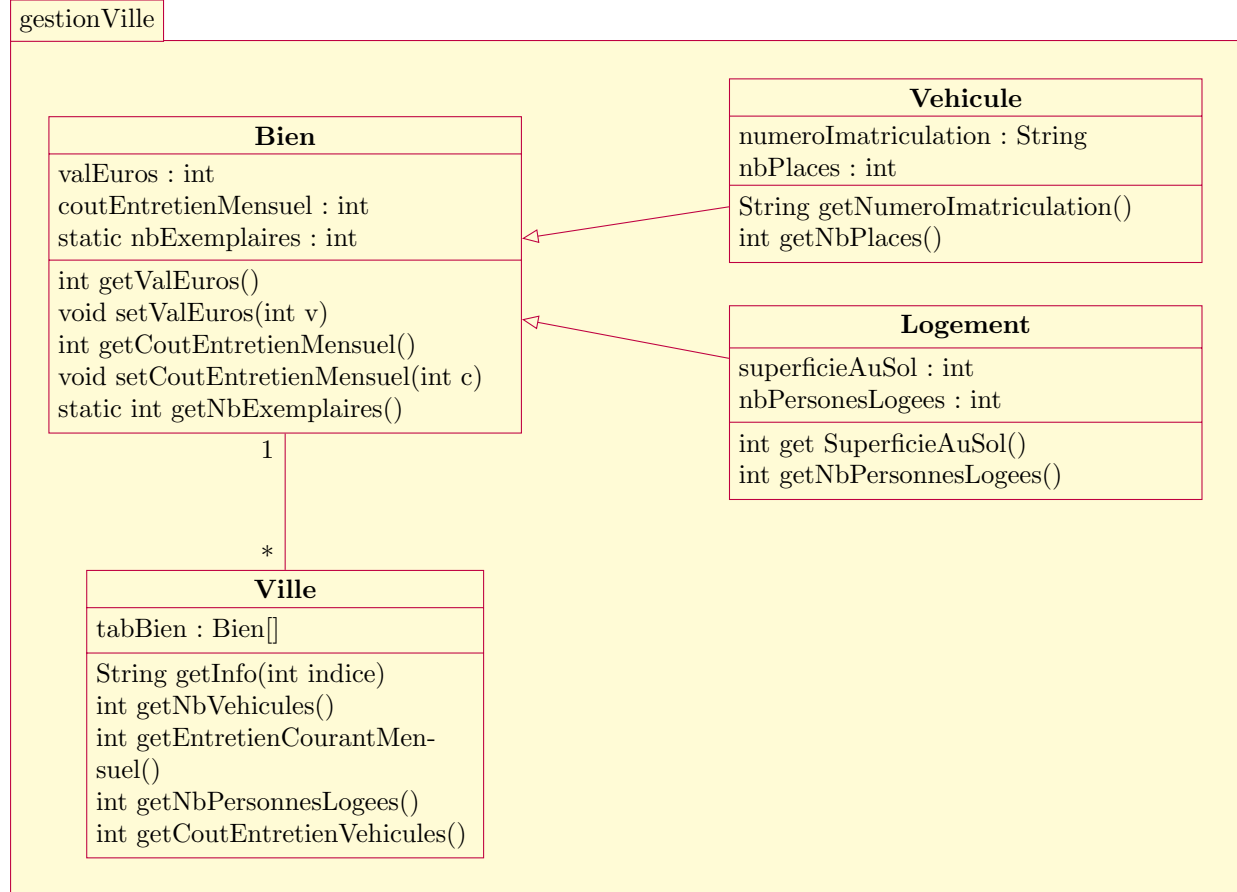
▷ **Question 4:** On souhaite maintenant rendre impossible l'instanciation d'un bien sans qu'il soit précisé si il est de type `Logement` ou `Vehicule` en déclarant la classe `Bien` comme une *classe abstraite*. On souhaite également factoriser le code qui a été dupliqué dans les différents constructeurs et les différentes méthodes des sous-classes.

Effectuer les modifications nécessaires dans les différentes classes.

▷ **Question 5:** Pour le système d'information que nous sommes en train de développer, une ville peut être considérée comme une classe d'objets qui référence l'ensemble des biens qu'elle possède. Cette classe doit offrir les services suivant :

- Consulter les informations d'un bien particulier,
- Consulter le nombre total de véhicules,
- Calculer le coût total mensuel d'entretien des biens,
- Consulter le nombre total de personnes logées,
- Calculer le coût total mensuel d'entretien pour l'ensemble des véhicules.

Écrire la classe `Ville` en s'aidant du diagramme de classe suivant :



▷ **Question 6:** On souhaite maintenant distinguer les dépenses selon qu'elles sont relatives aux logements de fonction ou aux logement sociaux.

Proposer différentes solutions et comparer les.