

1 Tortues

Nous proposons d'étudier le modèle de classes pour un système d'information dédié à une association de sauvegarde des tortues terrestres. Les tortues sont décrites par leur nom, âge, taille, sexe, dates auxquelles elles pondent, si elles vivent en captivité, le nom latin de leur espèce, leur taille maximale à l'âge adulte, leur alimentation actuelle et leur alimentation possible. Elles peuvent changer de taille (en vieillissant) et manger des aliments. On peut déterminer par un prédicat si un type d'aliment leur est autorisé. Une espèce de tortue a une répartition géographique constituée de différents lieux. Une tortue habite en un lieu donné. Ce lieu se caractérise par un type de milieu (garrigue, montagne, maquis, désert, etc.). Une espèce de tortue admet un mode d'élevage qui précise la température de jour et la température de nuit, si ce peut être dans un terrarium, si ce peut être en plein air. Une espèce de tortue se caractérise par des particularités biologiques incluant un comportement, si l'espèce hiberne, et un régime alimentaire général composé de types d'aliments admis. Le mode d'élevage précise aussi les types d'aliments utilisés en captivité (régime alimentaire de captivité).

Question 1.1 *Nous complétons la modélisation présentée figure 1 en y ajoutant des contraintes (les contraintes 1 à 3 ne nécessitent pas de connaître les collections) :*

1. *La taille d'une tortue est comprise entre 0 et la taille maximale admise pour son espèce ;*
2. *la température de jour est supérieure à la température de nuit*
3. *on ne peut changer la taille d'une tortue que pour l'augmenter ; Précisez la pré-condition et post-condition de l'opération ;*
4. *une tortue mâle ne peut avoir de dates de ponte ;*
5. *une tortue habite l'un des lieux de la répartition géographique de son espèce ;*
6. *tout aliment utilisable pour l'élevage en captivité fait partie du régime alimentaire général ;*
7. *écrire la post-condition de l'opération `nourriturePossible` de la classe `espèceTortue` ;*
8. *une tortue ne peut manger que des aliments prévus par son régime alimentaire, ce dernier étant déterminé par le fait que la tortue est ou non en captivité.*

2 Modélisation de situations : choix d'OCL ou d'UML

Question 2.1 *Chaque personne est soit un homme soit une femme.*

Question 2.2 *Une femme peut avoir (au plus) un mari qui est un homme.*

Question 2.3 *Un homme peut avoir (au plus) une épouse qui est une femme.*

Question 2.4 *Le mari d'une femme a pour épouse cette femme.*

Question 2.5 *Une personne a exactement une mère qui est une femme mariée.*

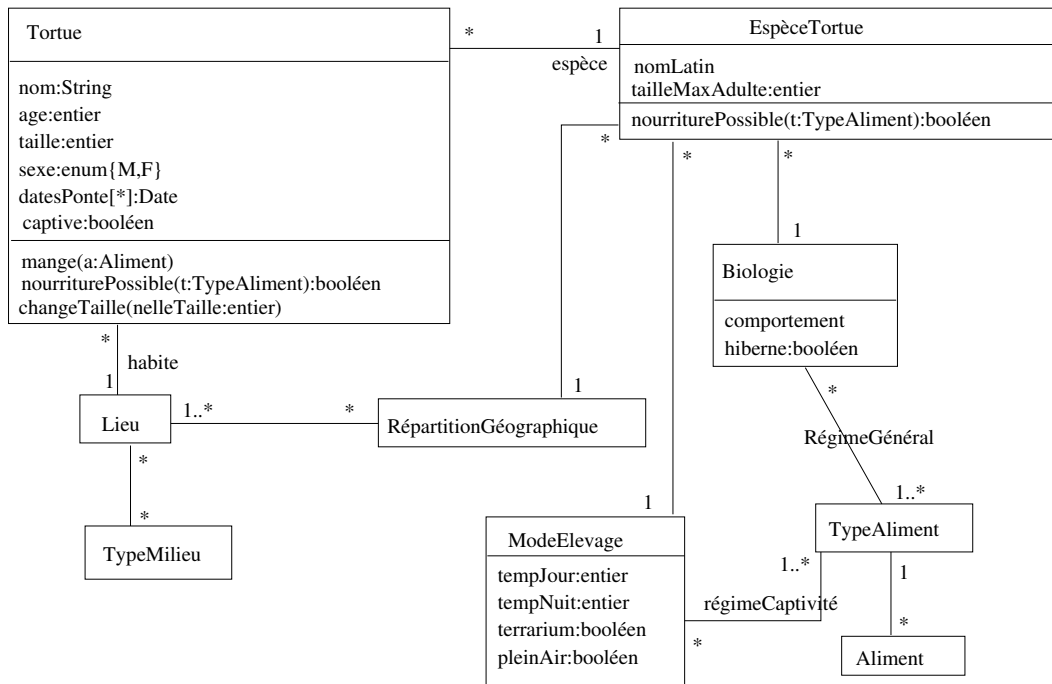


FIGURE 1 – Des tortues

3 La bibliothèque

La figure 2 modélise une petite partie d’un système d’information dédié à une bibliothèque. Cette bibliothèque offre au prêt des références d’ouvrages. Elle dispose de plusieurs exemplaires de chaque ouvrage. La bibliothèque accueille des abonnés qui peuvent emprunter des exemplaires.

Question 3.1

Ecrivez les contraintes suivantes en OCL.

1. Un exemplaire ne peut être emprunté par plusieurs abonnés.
2. Un abonné ne peut emprunter plusieurs exemplaires du même livre.
3. Un abonné peut emprunter au plus cinq exemplaires.

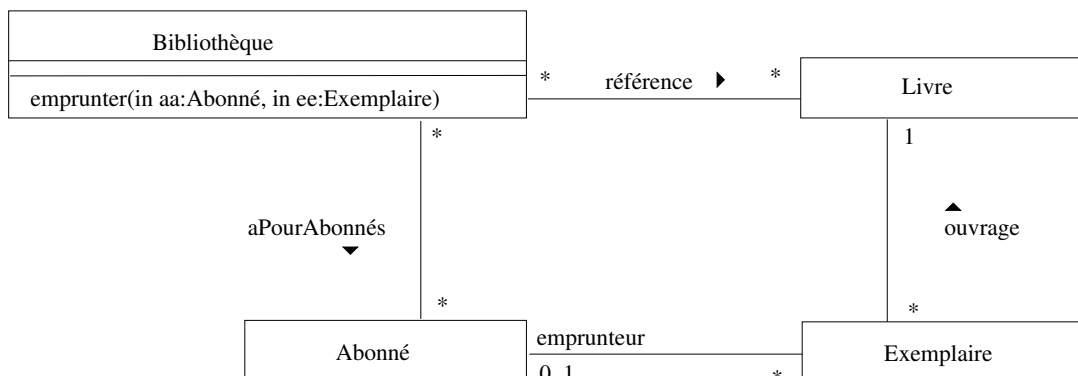


FIGURE 2 – Diagramme de classes bibliothèque