



Département de mathématiques et d'informatique

Filière SMI, Semestre 5

M31 : CONCEPTION ORIENTÉE OBJET (UML)

**Examen**

2022/2023

Session normale

1h30min

**Exercice 1 : Questions de cours**

6pts

- 1) Qu'est-ce que la conception orientée objet (UML) ?
- 2) Quels sont les avantages d'utiliser un langage orienté objet ?
- 3) Quelle est la différence entre une association et une agrégation ?
- 4) Quelle est la différence entre une composition et une agrégation ? Proposez un exemple qui peut l'illustrer.
- 5) Quels sont les principaux avantages de l'utilisation de l'héritage ?
- 6) Quels sont les principaux éléments d'un diagramme de cas d'utilisation ?

**Exercice 2 : Compréhension**

6pts

- 1) Énumérez les étapes que nous avons discutées et pratiquées pour construire un diagramme de cas d'utilisation lors du cours ?
- 2) Quel est le sens de l'atelier de génie logiciel (AGL) abordé dans le cours ?
- 3) Vous êtes en train de modéliser un système d'inscription en master pour la FPK. Dans ce système, les candidats font une inscription en ligne, mettent les pièces au service de scolarité, et déposent leurs rapports de PFE au service de la bibliothèque. le responsable du master peut consulter des informations sur les candidats, et recevoir des mises à jour sur les pièces fournies ainsi que les rapports déposés. quels sont les acteurs principal et secondaire dans ce scénario ?

**Exercice 3 : Étude de cas**

8pts

La société AutoRepa fabrique des pièces métalliques dans son atelier et n'entretient des relations commerciales qu'avec des clients réguliers. À chaque réception d'une commande, le secrétariat de l'entreprise édite un bon de fabrication qu'il envoie à l'atelier, ainsi qu'un double au client. Une fois la pièce fabriquée, l'atelier complète le bon et le renvoie au secrétariat qui enregistre la date de fin de fabrication et informe le client que sa pièce est disponible. À la fin du mois, les factures sont éditées et envoyées aux clients ayant passé commande. Si le règlement n'est pas effectué dans un délai de 10 jours ouvrables, un courriel de relance est envoyé. Si une facture n'est pas réglée, aucune commande future ne sera acceptée et un courriel de refus sera adressé au client. Une fois payée, la facture est archivée 15 ans et ensuite détruite.

Afin de bien comprendre le fonctionnement de la société AutoRepa réalisez :

- 1) Un diagramme de cas d'utilisation décrivant les différentes tâches effectuées par les acteurs et comment sont-elles liées aux systèmes ?
- 2) Un diagramme de classe représentant les objets impliqués dans le fonctionnement de la société AutoRepa et comment sont-ils liés entre eux ?