

Niveau : 3^{ème} Licence Académique

Epreuve : Génie Logiciel

Date : 21/03/2021

Corrigé-type

1^{ère} partie : QCM (8 points)

// bonne réponse = 0.5, réponse incomplète = 0.25, mauvaise réponse = -0.25, aucune réponse = 0)

1. **L'organisation et la gestion du cycle de vie du projet est une préoccupation**
 - a. des langages de modélisation
 - b. **des processus de développement**
 - c. des méthodes d'analyse et de conception
 - d. aucune des réponses précédentes
2. **Les méthodes d'analyse et de conception définissent**
 - a. **une démarche de développement**
 - b. **un langage de modélisation**
 - c. le plan du projet
 - d. aucune des réponses précédentes
3. **L'activité qui permet de déterminer les possibilités de réalisation du projet**
 - a. **planification**
 - b. maintenance
 - c. livraison
 - d. aucune des réponses précédentes
4. **L'activité qui permet de déterminer comment procéder pour réaliser les besoins**
 - a. analyse
 - b. **conception**
 - c. implémentation
 - d. aucune des réponses précédentes
5. **L'objectif de la maintenance évolutive est**
 - a. de corriger les erreurs de comportement observées
 - b. de garantir une utilisation plus efficace du logiciel
 - c. **de prendre en charge un changement dans l'organisation**
 - d. aucune des réponses précédentes
6. **Le modèle de processus en cascade est adapté**
 - a. dans le cas de développement rapide
 - b. **dans le cas de systèmes complexes**
 - c. **si tous les besoins sont bien déterminés à priori**
 - d. aucune des réponses précédentes
7. **Le modèle de processus en V est un modèle**
 - a. **séquentiel**
 - b. **orienté tests**
 - c. itératif et incrémental
 - d. aucune des réponses précédentes
8. **Les tests unitaires et d'intégration sont définis dans**
 - a. le processus en cascade
 - b. **le processus en V**
 - c. **le modèle spirale**
 - d. aucune des réponses précédentes
9. **Le modèle incrémental est caractérisé par**
 - a. identification et développement des différentes versions du système
 - b. **décomposition du système en sous-systèmes**
 - c. **développement et intégration des sous-systèmes**
 - d. aucune des réponses précédentes
10. **Le modèle de prototypage est caractérisé par**
 - a. **décomposition des besoins du système en versions**
 - b. **développement séquentiel des versions**
 - c. développement parallèle des versions
 - d. aucune des réponses précédentes

11. Le développement RAD est caractérisé par

- a. un cycle de développement séquentiel
- b. des cycles de développement courts et itératifs
- c. l'utilisation des outils CASE
- d. aucune des réponses précédentes

12. Les modèles agiles sont centrés sur

- a. la documentation
- b. la programmation
- c. la vérification
- d. aucune des réponses précédentes

13. Dans un diagramme de cas d'utilisation, l'héritage entre acteurs définit

- a. une participation indépendante des sous-acteurs au cas d'utilisation
- b. une participation facultative des sous-acteurs au cas d'utilisation
- c. une participation collective des sous-acteurs au cas d'utilisation
- d. aucune des réponses précédente

14. Les classes de contrôle sont repérées pendant

- a. la réalisation des cas d'utilisation par le biais d'interactions
- b. l'analyse de la spécification du système
- c. l'expression des besoins
- d. aucune des réponses précédentes

15. L'héritage de classes est défini sur la base de changement

- a. de la structure des objets (attributs, opérations, associations)
- b. des valeurs d'attributs
- c. d'état des objets
- d. aucune des réponses précédentes

16. La spécialisation de classes permet

- a. de capturer de nouvelles caractéristiques non couvertes par les classes déjà identifiées
- b. de factoriser les information communes d'un ensemble de classes
- c. de définir les caractéristiques communes d'un ensemble d'objets
- d. aucune des réponses précédentes

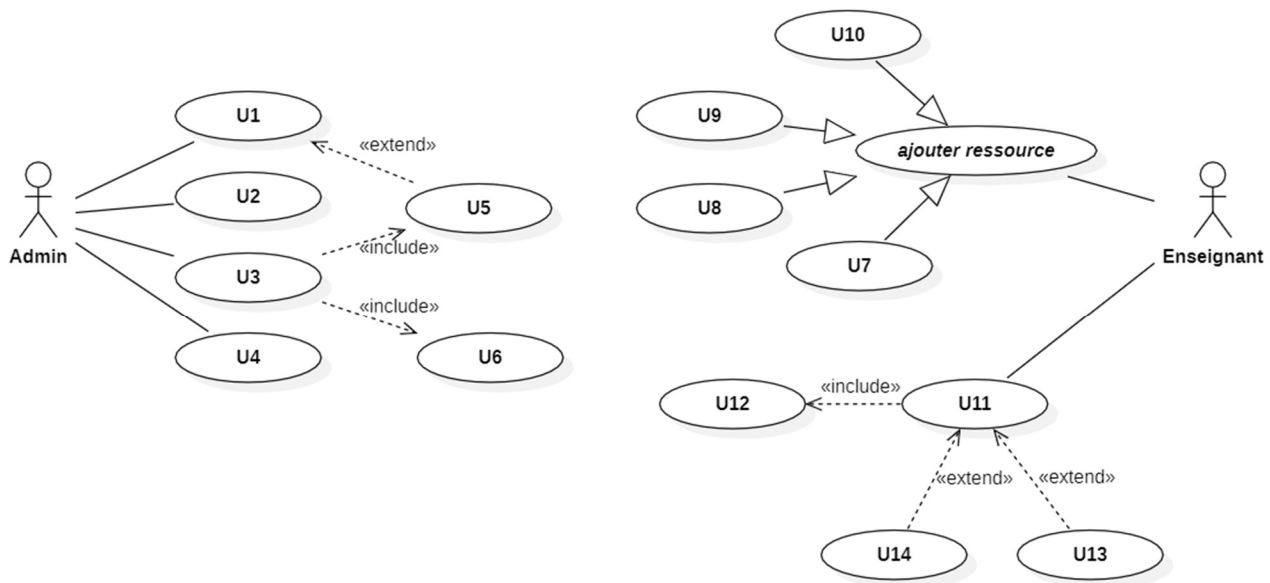
2^{ème} partie : Modélisation UML (12 points : 4 + 0.75 + 0.75 + 0.5 + 6)

Dans un système d'administration des cours, deux types d'utilisateurs sont identifiés ; enseignant et administrateur. L'administrateur peut consulter la liste des cours (U1), consulter la liste des enseignants (U2), ajouter un cours (U3) ajouter un enseignant (U4). Pendant l'ajout du cours, il est nécessaire d'affecter un enseignant à ce cours (U5) et d'établir un calendrier (U6). L'administrateur peut également affecter un enseignant à un cours à partir de la liste des cours si ce cours n'a plus d'enseignant. L'enseignant peut, ajouter une nouvelle ressource qui peut être une section (U7), un fichier (U8), une série d'exercices (U9) ou un examen (U10). Il peut également annoncer un événement (U11) et doit dans ce cas désigner au moins un enseignant pour animer cet événement (U12), réserver une salle de conférences si l'événement a besoin de salle (U13) et associer d'autres cours à cet événement (U14) si l'événement intéresse ces cours.

Les enseignants sont caractérisés par *identifiant* et *nom*, et les cours par *identifiant*, *titre* et *description*. Un cours est assuré par un seul enseignant et un enseignant peut avoir un seul cours au plus. Un cours est constitué de plusieurs ressources caractérisées par *identifiant* et *titre* et une ressource appartient à un seul cours. Une ressource peut être une section (*numéro*, *contenu*), un fichier (*description* et *chemin*), une série d'exercices (*numéro*, *date* et *durée*) ou un examen (*numéro* et *date*). Les séries d'exercices et les examens sont composés d'exercices (*numéro*, *contenu*, *note*, et *corrigé*). Un cours peut avoir plusieurs événements (*identifiant*, *nom* et *date*) et chaque événement appartient à un seul cours propriétaire et à plusieurs cours associés. Un événement est animé par un ou plusieurs enseignants et peut avoir lieu dans une salle de conférences (*identifiant*, *numéro* et *capacité*).

Questions :

1. Donner le diagramme de cas d'utilisation correspondant



0.25 pour chaque relation entre cas d'utilisation

0.25 pour chaque liaison acteur-cas d'utilisation

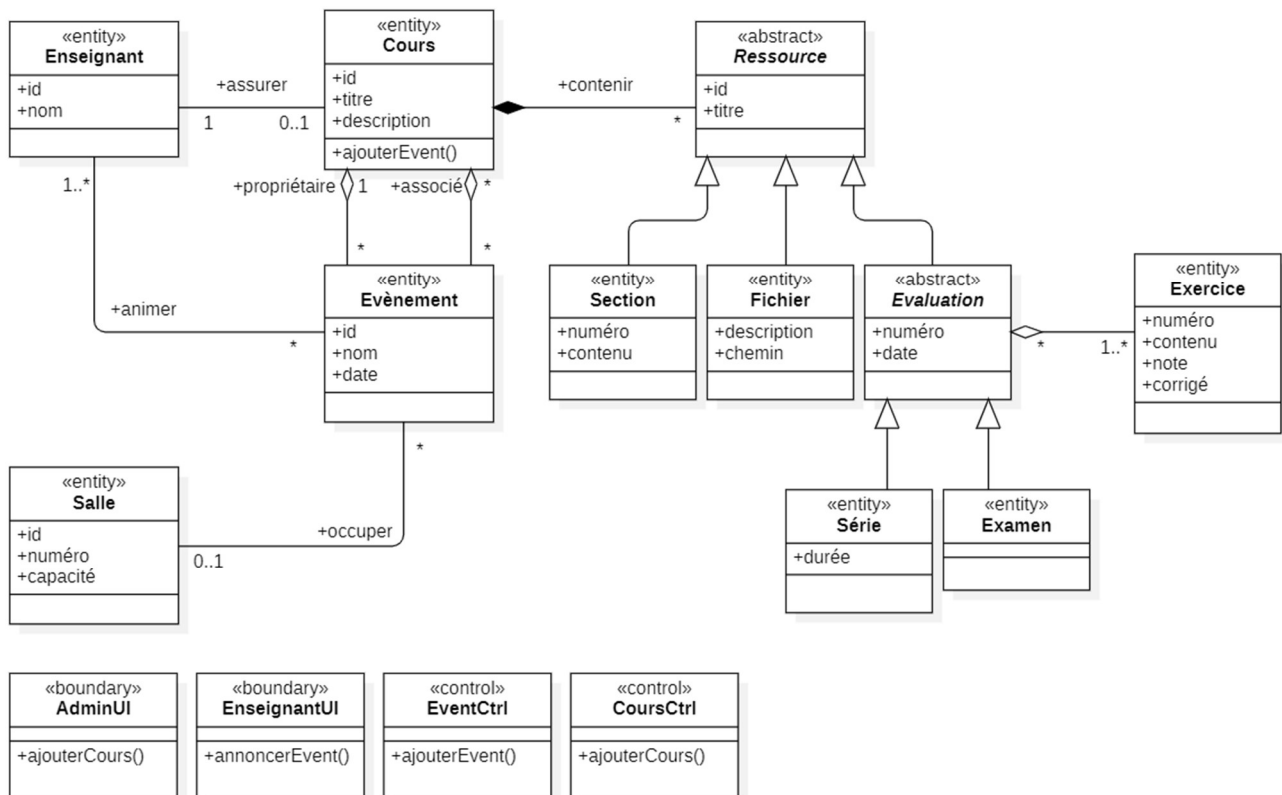
// en cas d'absence du cas d'utilisation "ajouter ressource", les liaisons de communication entre U7..U10 avec l'acteur **Enseignant** sont acceptées

2. Les classes candidates exclues sont (justifier !) : // **0.25 pour chaque type de classes + justification**
 - système d'administration des cours : **système**
 - identifiant, nom, titre, description, date : **attributs**
 - administrateur : **acteur**
3. Sur quelles bases peut-on définir des classes de contrôle ? // **0.25 pour chaque critère**
 - **création d'objets**
 - **recherche et récupération d'objets**
 - **processus complexes**
4. Quelles sont les classes de contrôle identifiées après réalisation des cas d'utilisation "U3 : ajouter cours" et "U11 : annoncer évènement" (justifier !) ? // **0.25 pour chaque classe + justification**
 - **CoursCtrl** : création d'objets Cours
 - **EventCtrl** : création d'objets Evènement (ou processus "Annoncer Evènement" complexe)

5. Proposer une ébauche du diagramme de classes (avec type et contenu de chacune des classes)

// donner le diagramme de classes de base

// ajouter uniquement les informations identifiées après réalisation des cas d'utilisation U3 et U11



0.25 pour chaque classe (avec attributs et méthodes)

0.25 pour chaque association (avec multiplicités)

0.25 pour toutes les relations d'héritage de Ressource

0.25 pour les deux relations d'héritage de Evaluation

// en cas d'absence de la classe **Evaluation**, les associations **Exercice -- Série** et **Exercice -- Examen** sont acceptées