

Examen Final de Génie Logiciel

Nom : Prénom : Groupe :

Questions de Compréhension (6 pts)

1. Compléter la définition suivante du génie logiciel par les mots suivants : **maintenance, sûrs, conception, qualité, fabrication.**
« Le génie logiciel est un domaine des sciences de l'ingénieur dont la finalité est la , la , et la des systèmes informatiques complexeset de».
2. Répondre à une question parmi les questions suivantes :
 - a) Quel est l'objectif du génie logiciel ?
 - b) Citer trois principes du génie logiciel. Expliquer un principe parmi les principes cités.
 - c) Citer trois critères de qualité de logiciel. Expliquer un critère parmi les critères cités.
 - d) Quelle est la différence entre validation et vérification ?
.....
.....
.....
3. Répondre par vrai ou faux, justifier votre réponse ?
 - a) UML est une méthode graphique pour visualiser, spécifier, construire et documenter un logiciel.
.....
 - b) UML n'est pas un langage de conception.
.....
 - c) La maintenance est un modèle de cycle de vie d'un logiciel.
.....

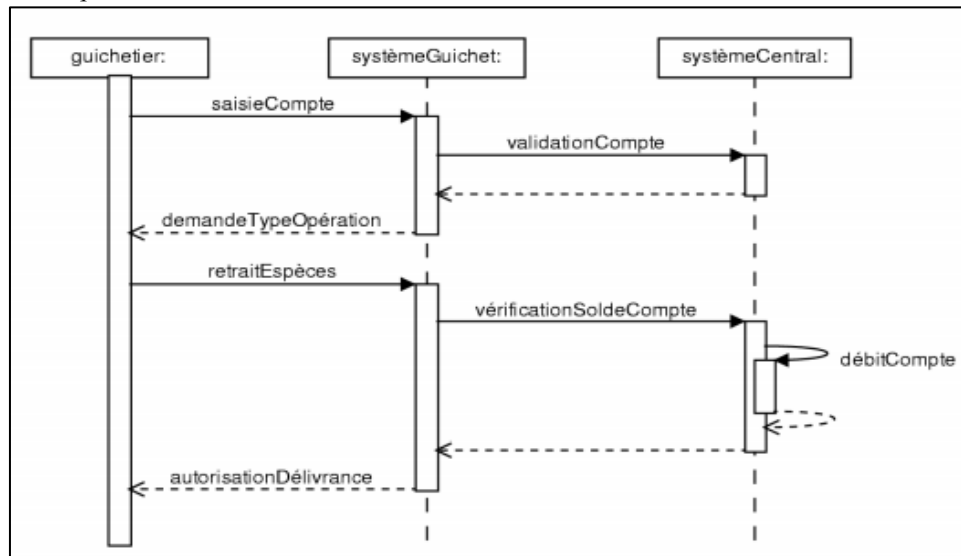
Exercice 1 (6 Pts)

Une équipe d'informatique est composée de développeurs. Elle travaille pour une entreprise et possède un identifiant et un logo. Un développeur est caractérisé par le numéro de sa carte d'identité, son nom, son prénom et son email, il utilise un ordinateur qui lui est personnel. Un développeur peut être un programmeur spécialisé dans un ou plusieurs langages de programmation, ou un concepteur expert dans une méthode ou langage de modélisation. Les développeurs écrivent le code. Les concepteurs dialoguent avec les utilisateurs et créent les modèles. **Donner le diagramme de classes correspondant.**

Exercice 2 (8 Pts)

1. Soient les cas d'utilisation suivants : **Expédition commande, Expédition complète, Expédition partielle, Gestion de commande, Passer commande, Passer commande urgente**, et **Identification utilisateur**. La **Gestion de commande** désigne le processus complet, du passage à l'expédition. Il peut toutefois arriver qu'une commande ne soit pas envoyée. Passer une commande urgente est un cas particulier de passer une commande. Pour passer une commande, il faut nécessairement valider l'utilisateur. **Donner le diagramme de cas d'utilisation sans représentation d'acteurs ? (4 pts)**

2. Soit le diagramme de séquences suivant :



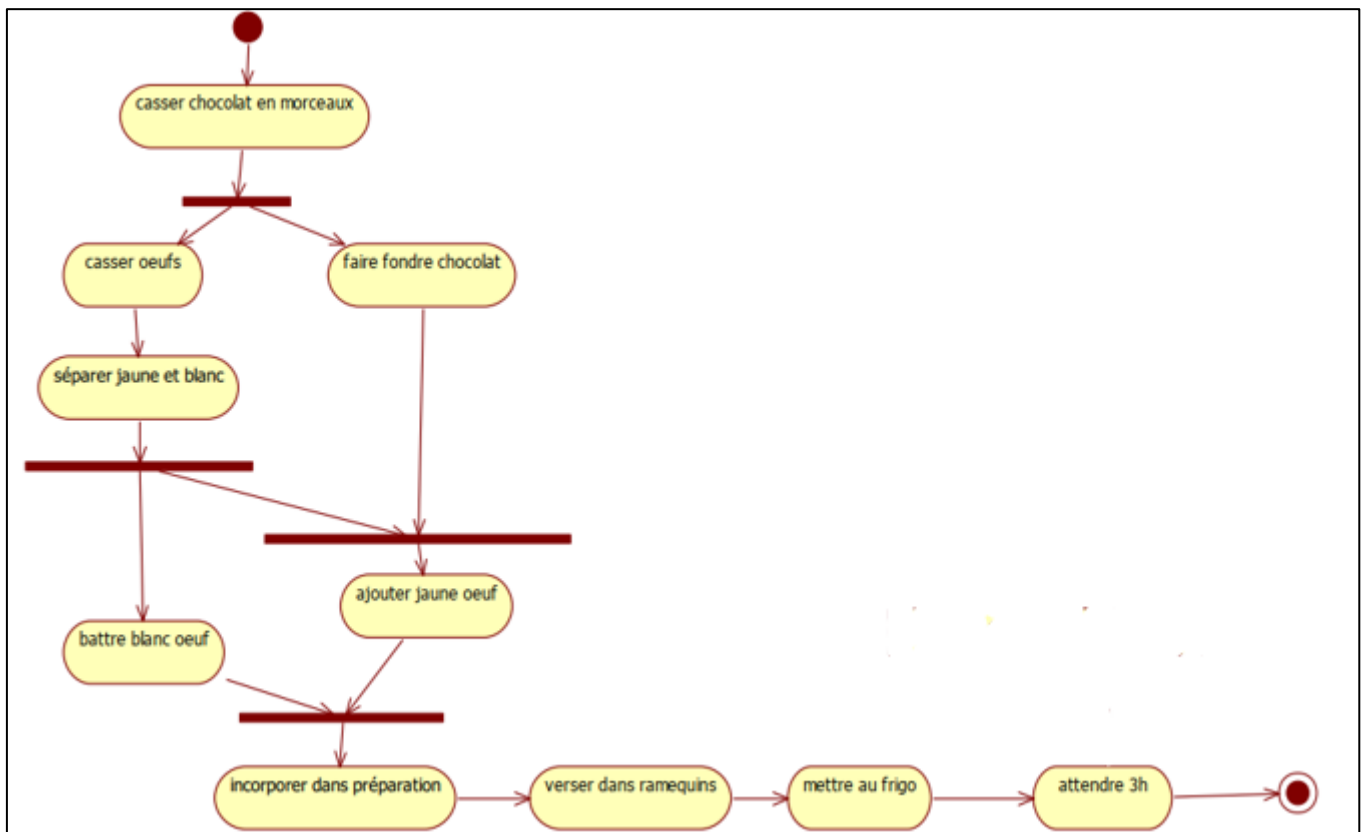
a) Transformer ce diagramme en un diagramme de communication. Quelle est la différence entre les deux types de diagramme ? (2 pts)

Répondre à la question b OU c (2pts):

b) On suppose qu'il existe un seul **systèmeCentral** localisé à **Alger**, assurant les transactions sur les comptes pour tous les systèmes **systèmeGuichet** des autres Wilayas en utilisant le protocole TCP/IP.

- Donner le diagramme de déploiement correspondant.
- Quelle est la différence entre le diagramme de composants et le diagramme de déploiement ?

c) Soit le diagramme UML suivant :



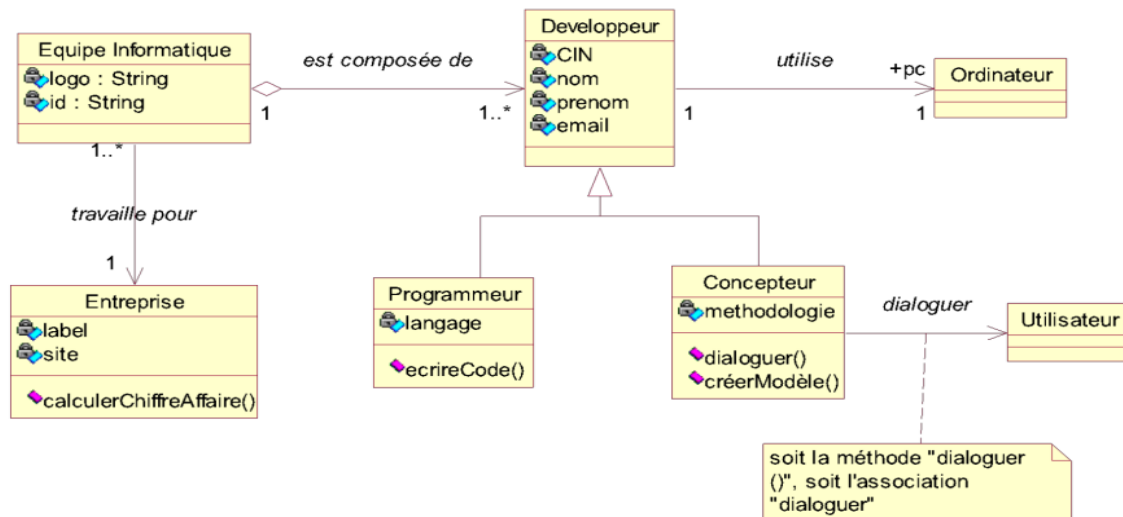
- Que représente t- il ?
- Interpréter brièvement ce diagramme en précisant ses composants.

Corrigé Type (Examen de Génie Logiciel)

Questions de Compréhension (6 pts)

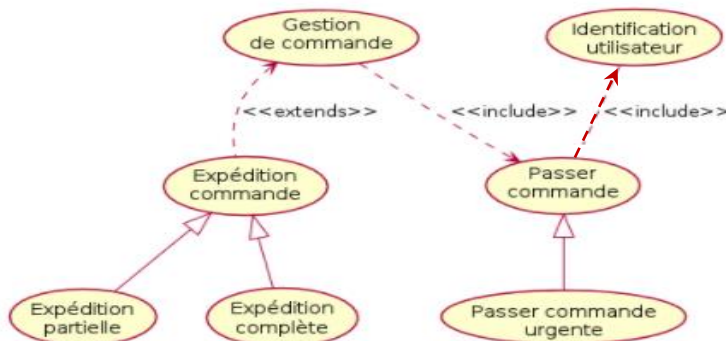
- « Le génie logiciel est un domaine des sciences de l'ingénieur dont la finalité est la **conception**, la **fabrication**, et la **maintenance** des systèmes informatiques complexes **sûrs** et de **qualité** ». (1,5 Pts)
- Réponse à une seule question** (1,5 Pts) :
 - Le GL se préoccupe des procédés de fabrication des logiciels en s'assurant que les 4 critères suivants soient satisfaits : **Coût** prévu initialement, **Qualité** attendue, Répond **aux besoins des utilisateurs** et **Délais** prévus initialement
 - Par exemple : Généralisation, Structuration, Abstraction.
Abstraction : mécanisme qui permet de présenter un contexte en exprimant les éléments pertinents et en omettant ceux qui ne le sont pas.
 - Par exemple : validité, fiabilité et facilite d'emploi.
Validité : remplir exactement ses fonctions, définies par le cahier des charges et les spécifications.
 - Validation : A t on décrit le bon système ? (Are we Building the right Product?)? Bon signifie ici qui répond aux attentes des utilisateurs et aux contraintes de l'environnement.
Vérification : Le développement est-t-il correct para port à sa spécification ? (Are we Building the product right?).
- (3 Pts)
 - Faux. UML est un **langage**, pas une méthode.
 - Faux. UML **est un langage** de conception.
 - La maintenance est une **activité de développement**.

Exercice 1 (6 Pts) : Diagramme de classes :

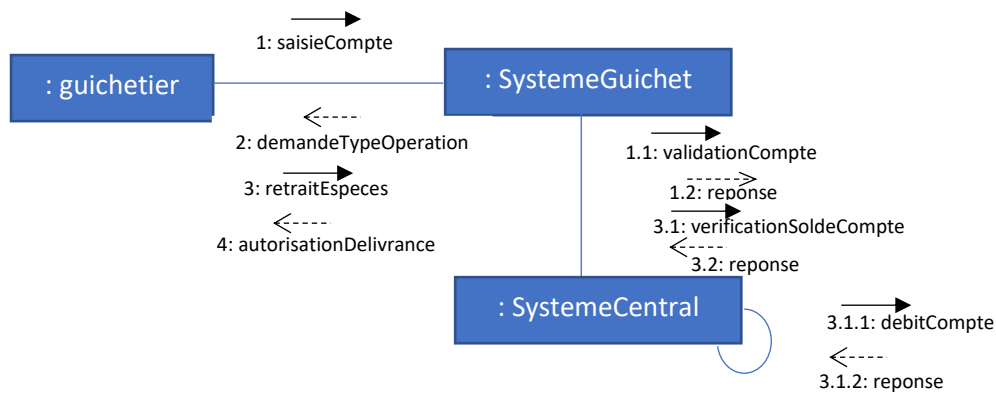


Exercice 2

1. Diagramme de cas d'utilisation sans représentation d'acteurs (4 pts)



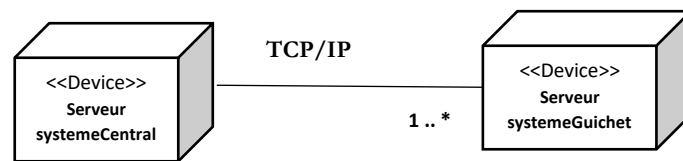
2. Diagramme de communication (2 Pts) :



- Le diagramme de séquences représente les interactions sous **un angle temporel en montrant** le séquençage temporel de messages, le diagramme de communication montre **une représentation spatiale des lignes de vie (2 pts)**.

Réponse à la question b OU c (2pts):

- Diagramme de déploiement :



- Le **diagramme de composants** permet de **représenter l'architecture logicielle** du système, en revanche le **diagramme de déploiement** permet de **modéliser l'architecture matérielle** du système.

d)

- Ce diagramme est un **diagramme d'activités** pour une recette de cuisine.
- Description du comportement :
 - Commencer par casser le chocolat en morceaux,
 - Puis le faire fondre.
 - En parallèle, casser les œufs en séparant les blancs des jaunes.
 - Quand le chocolat est fondu, ajouter les jaunes d'œuf.
 - Battre les blancs.
 - Les incorporer à la préparation chocolat.
 - Verser dans des ramequins.
 - Mettre au frais au moins 3 heures au réfrigérateur avant de servir.
- Les composants : **état initial, état final, les activités, les flux de contrôles, les barres de synchronisation join, les barres de synchronisation fork.**