

**UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER  
ECOLE NATIONALE DES SCIENCES APPLIQUEES OUJDA**

**Contrôle 5<sup>ème</sup> GI en Qualité Logiciel**

**Exercice N°1 : Questions de cours (6pts)**

- 1) Citez 4 pratiques génériques ?
- 2) Citer les 7 domaines de processus du niveau 2 ?
- 3) Dans CMMI comment est décrit un domaine de processus ?
- 4) Quel est l'objectif générique du niveau 2 CMMI ?
- 5) Citer les 5 niveaux du CMMI étagé ?
- 6) Citez les objectifs spécifiques du domaine PP ?

**Exercice N°2 : Questions de reflexion (8 pts )**

Vous êtes dans un entretien pour intégrer l'équipe qualité dans une SSII certifié CMMI niveau 2, le responsable de recrutement vous demande de lui répondre aux questions suivantes :

- 1) Quelle est la différence entre la qualité totale et la qualité tout court ?
- 2) Même question pour régie et forfait ?
- 3) Au niveau CMMI quelle est la différence entre rôle et responsabilités ? donner des exemples.
- 4) Citez les différents types de qualité avec une définition précise pour chacune d'elles ?
- 5) Quels sont les domaines de processus du niveau 2 que vous mettriez dans
  - organiser et gérer le travail PP
  - fournir un cadre de travail REPT
  - comprendre le travail à faire
- 6) Que vous proposeriez vous comme outils dans CM ?
- 7) Même question pour PMC ?

**Exercice N° 3 : études de cas (6pts )**

- 1) Vous êtes le responsable qualité dans la SSII qui a fournit votre PFA à l'ENSAO, Si c'était à refaire choisissez 3 domaines de processus du niveau 2 et dans chaque domaine citez les pratiques qui n'ont pas étaient pratiquées et quels remèdes vous pourriez proposer ?
- 2) Donner une description sommaire de ITIL, et commenter la phrase suivante : : « ITIL est-il complémentaire de CMMI ? » expliquer

**UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER  
ECOLE NATIONALE DES SCIENCES APPLIQUEES OUJDA**

**Contrôle 5<sup>ème</sup> GI en Qualité Logiciel**

**Documents non autorisés. Durée 45 min**

**Exercice N°1 : Réflexion sur CMM**

1. Citez 3 domaines de processus (PA) du niveau 3 et qui ne sont pas implémentés dans SCRUM ?
2. Différence entre SCAMPI B et SCAMPI C ?
3. On voudrait appliquer les pratiques génériques du niveau 2 du CMMI dans une entreprise qui pratique SCRUM. Traduisez ces pratiques de la GP2.1 à la GP2.10, pour chacune des pratiques donner la pratique SCRUM correspondante si elle existe.. Expliquer le comment avec des phrases courtes ?
4. Différence entre métriques, critères et mesures ? donner un exemple de critère, métrique et mesures ?
5. Citer les différents modèles de qualité dans un ordre chronologique ?
6. Définir ce qu'est la mesure de McCabe ? donner un exemple ?
7. Expliquer ce qu'est la technique de GQM ?

GP2-1	Etablir une directive organisationnelle	Etablir et maintenir une directive organisationnelle traitant de la planification et de la mise en œuvre du processus
GP2-2	Planifier le processus	Etablir et maintenir le plan pour la mise en œuvre du processus
GP2-3	Fournir les ressources	Fournir les ressources adéquates pour mettre en œuvre le processus, développer les produits d'activité et fournir les services couverts par le processus
GP2-4	Assigner les responsabilités	Assigner la responsabilité et l'autorité pour mettre en œuvre le processus, développer les produits d'activité et fournir les services couverts par le processus
GP2-5	Former les personnes	Former, selon les besoins, les personnes qui mettent en œuvre ou soutiennent le processus
GP2-6	Gérer en configuration	Mettre les produits d'activité identifiés du processus sous le niveau de contrôle approprié
GP2-7	Identifier et impliquer les parties prenantes concernées	Identifier et impliquer les parties prenantes concernées par le processus comme prévu dans le plan
GP2-8	Suivre et contrôler le processus	Surveiller et contrôler le processus vis-à-vis de son plan de mise en œuvre et mener à
GP2-9	Evaluer la conformité de manière objective	Evaluer de manière objective le respect par le processus, tel qu'appliqué par le projet, de la description, des normes et des procédures qui devaient être appliquées et traiter les non-conformités détectées
GP2-10	Passer le statut en revue avec les responsables de niveau supérieur	Passer en revue, avec la hiérarchie les activités, le statut et les résultats du processus et résoudre les problèmes

**PA du Niveau 3**

- Expression des besoins (*Requirements Development*)
- Gestion des risques (*Risk Management*)
- Méthode de prise de décision (*Decision Analysis and Resolution*)
- Définition du processus organisationnel (*Organizational Process Definition*)
- Focalisation sur le processus organisationnel (*Organizational Process Focus*)
- Formation à l'organisation (*Organizational Training*)
- Gestion de projet intégrée (*Integrated Project Management*)
- Solution technique (*Technical Solution*)
- Intégration du produit (*Product Integration*)
- Recette technique (*Vérification*)
- Recette fonctionnelle (*Validation*)



**UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER  
ECOLE NATIONALE DES SCIENCES APPLIQUEES OUJDA**

**Examen 5<sup>ème</sup> GI 2006-2007 en Base de données Avancées**

Documents de cours et TP autorisés, pas de livres, Durée : 01h30

**Questions de cours : (6 pts)**

1. Décrire brièvement les notions suivantes : SMON, PMON, tablespace, ArbreB+, OEM, server manager
2. Expliquer les fichiers d'initialisation initSID.ORA, listener.ora ?
3. Qu'est un qu'un rôle dans Oracle ? un profile ?
4. Dans le fichier init.ora que signifie : SHARED\_POOL\_SIZE, JAVA\_POOL\_SIZE, DB\_NAME ?
5. Dans une commande STARTUP que signifie : NOMOUNT, MOUNT, OPEN ?
6. Quelles sont les informations que contient les tables suivantes : v\$logfile, v\$instance et v\$parameter ?

**Exercice 2 : Administration de BD ( 10 pts )**

Que font les requêtes suivantes :

- 1) 

```
SELECT owner,object.name,object.type,status
FROM dba_objects
WHERE object-type in ('PROCEDURE','FUNCTION','PACKAGE')
AND owner not in ('SYS','SYSTEM')
```

*page 10 → dba2*
- 2) 

```
CREATE USER biblio IDENTIFIED BY auteur DEFAULT TABLESPACE data TEMPORARY
TABLESPACE temp QUOTA UNLIMITED ON data QUOTA UNLIMITED ON indx PASSWORD
EXPIRE;
```
- 3) 

```
GRANT SELECT, UPDATE(titre,auteur,prix), INSERT ON livre TO biblio
```
- 4) 

```
CREATE PUBLIC SYNONYM auteur FOR biblio.auteur;
```
- 5) 

```
CREATE ROLE créer ; GRANT CREATE TABLE, CREATE VIEW, CREATE SEQUENCE TO
créer ;
```
- 6) 

```
CREATE TABLESPACE ora_data
DATAFILE 'g:\oracle\oradata\orafrance\ORA_DATA01.dbf' SIZE 10M
EXTENT MANAGEMENT LOCAL UNIFORM SIZE 128K; Si la taille d'un bloc est
de 2k, de combien s'étendra ce tablespace à chaque nouvel extension ?
```
- 7) Que signifie les paramètres PCTFREE = 10% et PCTUSED=40% dans un bloc Oracle ?
- 8) Dans la création d'un rollback segment que signifie la valeur donnée dans le paramètre OPTIMAL ?
- 9) Sous Windows quel est l'utilitaire qui permet de créer des instances ?
- 10) Que fait la commande suivante : 

```
Alter database datafile 'c:\oracle\oradata\TEST\user01.dbf' autoextend
on next 25M maxsize 200M
```
- 11) Dans les paramètres STORAGE d'un tablespace on a : INITIAL 1MégaOctet, NEXT 1 MégaOctet et PCT\_INCREASE 50%. Quelle est la taille de la troisième extension ?

**Exercice 3 : Bd Relationnel Objet ( 4 pts )**

Dans une base de données Oracle on construit les types objets suivants :

- Create type Siegé\_social\_type as object (nrue Number(3), rue varchar(20), ville varchar(15))
- Create type compagnie\_type as object (comp varchar(4), siege social  
siege\_social\_type, nomcomp varchar(15))
- Create type avion\_type as object (immat varchar(6); typeavion varchar(10), capacite  
number(3), ref\_compagnie REF compagnie\_type)

- 1) Créer la table objet Avion à partir du type avion\_type et avec comme clé primaire immat
- 2) Créer la table objet compagnie à partir de compagnie\_type
- 3) Insérer deux objets de votre choix dans la table compagnie
- 4) Insérer 4 objets de votre choix dans la table avion
- 5) Réaliser la requête qui permet de sélectionner les caractéristiques des compagnies propriétaires d'un avion A300 dont le siège se trouve à Oujda ?

Contrôle 5<sup>ème</sup> GI en Ingénierie Logiciel

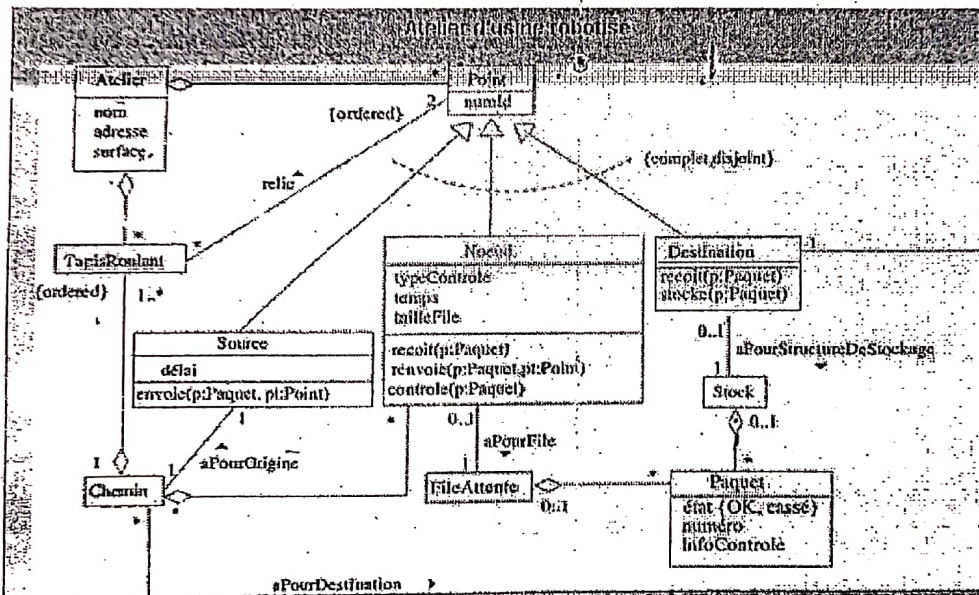
Cours autorisé, durée : 01h30

Questions sur UML 2.0 (8 pts)

- 1) Modéliser la phrase suivante par un diagramme de classe : un compte bancaire peut appartenir à une personne physique ou morale
- 2) Les modems et les claviers sont des périphériques d'entrée/sortie
- 3) Qu'est ce qu'une interface ? une socket ? un lollipop ?
- 4) Qu'est ce qu'un stéréotype ? donner un exemple ?
- 5) A quoi sert un diagramme de séquence système ? un diagramme d'interaction composite ?
- 6) Exprimer un diagramme de séquence qui est come suit : entre un client et le distributeur le client peut choisir de retirer de l'argent en dirahms ou en euros ? l'affichage de l'écran sera alors en rabe ou en français ?
- 7) Donner un exemple de représentation d'une classe paramétré en JAVA ?
- 8) Décrire brièvement les points forts de la méthode agile de Pasquel Roques ? citer en particulier ce qu'est une méthode agile et donner un exemple ?

Etude de cas en OCL (12 pts)

Soit le diagramme de classe suivant :



- 1) Exprimer en OCL le fait que la surface de l'usine doit être strictement positive
- 2) Lorsqu'un paquet est cassé, il n'appartient ni à la file d'attente d'un noeud, ni au stock d'une destination. Quelle(s) est la ou les réponses exactes :

- ✓ a) context Noeud inv :  
fileAttente.paquet -> forAll(p : Paquet | p.etat <> #cassé)  
context Destination inv :  
stock.paquet -> forAll(p : Paquet | p.etat <> #cassé)
- b) context Paquet inv :  
état = #cassé implies fileAttente -> empty() and stock -> empty()
- c) context FileAttente inv :  
paquet -> forAll(p : Paquet | p.etat <> #cassé)
- d) context Paquet inv :  
état = #cassé implies  
(fileAttente -> notEmpty()) implies fileAttente.noeud -> isEmpty()  
and (stock -> notEmpty()) implies stock.destination -> isEmpty()

Context # file d'attente

Expliquer surtout pourquoi certains de ces réponses sont incorrectes.

- 3) L'opération controle a comme précondition que le paquet p passé en paramètre est le premier de la file d'attente du noeud et comme post-condition qu'il est retiré de la file d'attente.



Quelle(s) est la ou les réponses exactes :

- a) context Noeud :: controle (in p:Paquet)  
pre : self.fileAttente.p.numero = 1  
post : self.fileAttente.excludes(p)
- b) context Noeud :: controle (p:Paquet)  
pre : self.fileAttente.paquet -> first() = p  
post : self.fileAttente.paquet -> excludes(p) and p.fileAttente -> isEmpty()
- ✓ c) context Noeud :: controle (p:Paquet)  
pre : self.aPourFile.first() = p  
post : self.aPourFile.excludes(p)
- d) context n : Noeud :: controle (p:Paquet)  
pre : n.fileAttente.paquet -> notEmpty() implies p = n.fileAttente.paquet -> first()  
post : n.fileAttente.paquet = n.fileAttente.paquet -> select (k:Paquet | k < p)

Expliquer surtout pourquoi certains de ces réponses sont incorrectes.

4) Dans un chemin le premier tapis commence sur la source du chemin et le dernier tapis finit par la destination.

- a) context Chemin inv :  
tapisRoulant -> first().point -> first() = source  
and  
tapisRoulant -> last().point -> last() = destination
- b) context Chemin inv :  
tapisRoulant -> first().point -> first().numId = source.numId  
and  
tapisRoulant -> last().point -> last().numId = destination.numId
- c) context Chemin  
inv : tapisRoulant.point.first().oclAsType(Source) ;  
and tapisRoulant.point.last().oclAsType(Destination)
- d) context Chemin inv :  
tapisRoulant -> first().point -> first() = source.oclAsType(Point)  
and tapisRoulant -> last().point -> last() = destination.oclAsType(Point)

5) Voici des contraintes proposées comme solutions ... mais quelle était donc la question !!!

```
context Chemin inv :
self.tapisRoulant -> exists (t:TapisRoulant | t.point -> exists (p:Point | p.oclIsKindOf(Noeud)))
context chemin inv :
self.noeud -> notEmpty()
context Chemin
inv : (self.tapisRoulant.point -> collect(i | i.oclIsTypeOf(Noeud))) -> size() >= 3
context Chemin inv :
noeud -> size() >= 1
```

6) Même question que 5)

```
context Chemin inv :
tapisRoulant -> forAll (t1, t2 : TapisRoulant |
(t1 < self.tapisRoulant -> last() and
tapisRoulant -> indexOf(t1)+1=tapisRoulant -> indesOf(t2))
implies
t1.point -> last() = t2.point -> first()
context Chemin inv :
self.tapisRoulant -> exists(t: TapisRoulant | indexOf(t) < self.tapisRoulant -> size() and
(t.point->at(2) = self.tapisRoulant -> at (indexOf(t)+1).point -> at(1)))
context Chemin inv :
self.tapisRoulant -> forAll (t : TapisRoulant |
t < tapisRoulant -> last()
implies
t.point -> last() = self.tapisRoulant -> at (self.tapisRoulant.indexOf(t)+1).point -> first() )
context Chemin inv :
(self.tapisRoulant.point->last()) -> excluding (self.tapisRoulant->last().point->last())
=
(self.tapisRoulant.point->first()) -> excluding (self.tapisRoulant->first().point->first())
```