



Filière :	Développement des Systèmes d'Information - DSI
Épreuve :	Conception des Applications informatiques - CAI

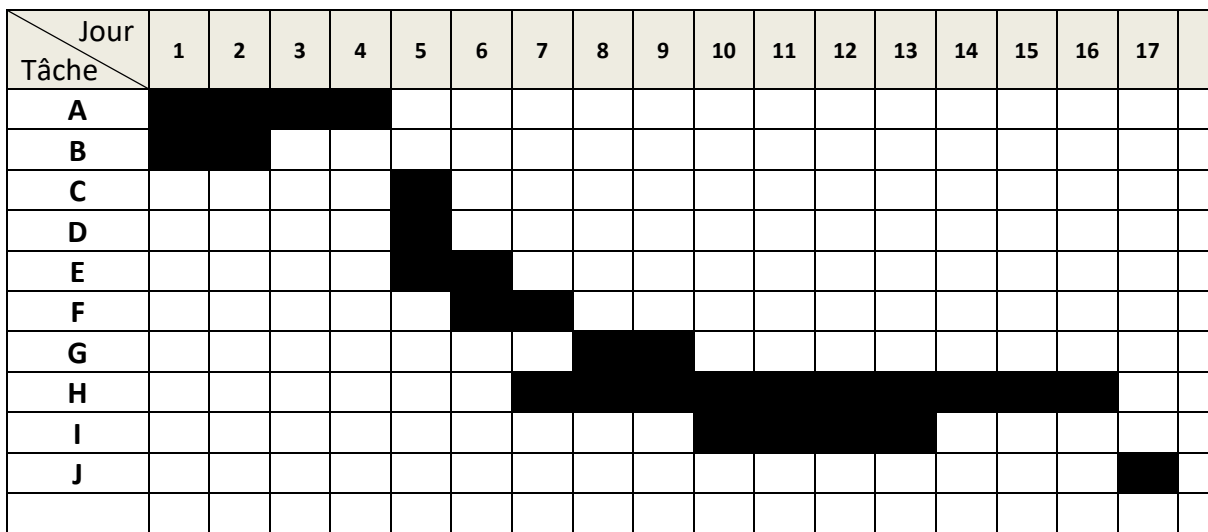
Durée :	4 heures
Coefficient :	50

**DOSSIER I : (Gestion de projet)** (12 pts)

❖ **PLANIFICATION DU PROJET**

1. Dans la gestion des projets que représente : (1 pt)
- La société **DUO INFO** : est maitre d'ouvrage
  - La société **SAIS-EQ** : est le maitre d'œuvre

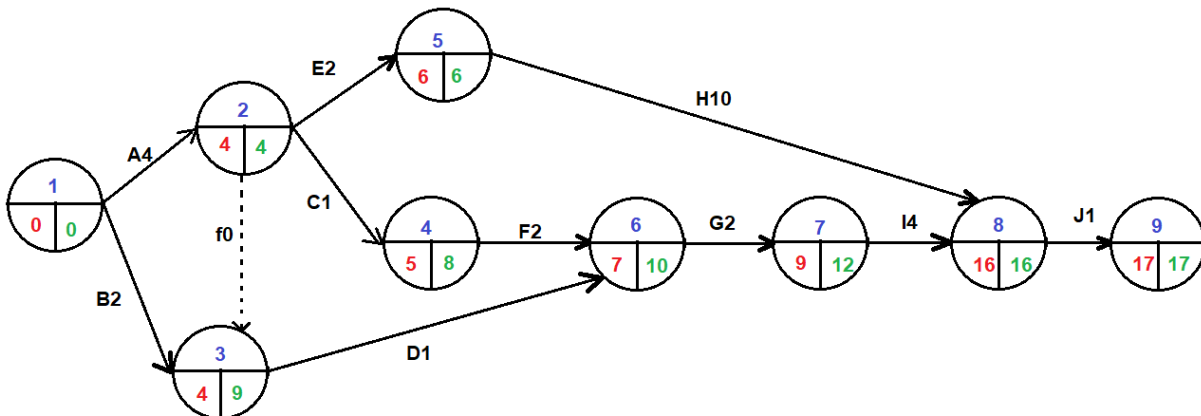
2. Le diagramme de **Gantt** : (1,5 pt)



3. Le tableau des niveaux. (0,5 pt)

Niveau	1	2	3	4	5	6
Tâches	A, B	C, D, E	F, H	G	I	J

4. Le diagramme **PERT**. (2 pts)



5. La durée minimale est 17 jours (0,5 pt)

6. La date de fin de projet est : 7 juin 2022

(0,5 pt)

7. Les marges totales de toutes les tâches.

(1,5 pt)

Tâche	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Marge totale	4-0-4=0	9-0-2=7	8-4-1=2	10-4-1=5	6-4-2=0	10-5-2=3	12-7-2=3	16-6-10=0	16-9-4=3	17-16-1=0

8. Le chemin critique : A-E-H-J

(0,5 pt)

9.

(1 pt)

On a la marge libre de la tâche D est  $7-4-1=2$  jours donc un retard d'une journée sera répercuté sur les tâches successeurs.

On a la marge totale de la tâche D est : 5 jours, donc le prolongement de la tâche D par 3 jours est absorbé par la marge totale par la suite il n'aura aucun impact sur le projet.

❖ SUIVI DU PROJET :

10.

a.  $VP=3500+3500+1500+1500+5500+4000+3500+5000+5000=33000$  DH

(0,5 pt)

b.  $VA = 100\%*A+100\%*B+100\%*C+100\%*D+100\%*E+100\%*F+60\%*G+30\%*H$

$VA = 6000+4000+2000+2000+3000+5000+0,6*8000+0,3*10000$

(0,5 pt)

$VA=22000+4800+3000$

$VA = 29800$  DH

c.  $CR=4000+5000+1000+1000+5000+4000+3500+6000+7000=36500$  DH

(0,5 pt)

d.  $EC = VA - CR$

(0,5 pt)

$EC = 29800-36500$

$EC=-6700$  DH

e.  $ED = VA-VP$

(0,5 pt)

$ED = 29800-33000$

$ED= -3200$  DH

11. Le projet consomme plus que prévu (car EC est négatif)

(0,5 pt)

Le projet est en retard (car ED est négatif)

DOSSIER II : (UML)

(14 pts)

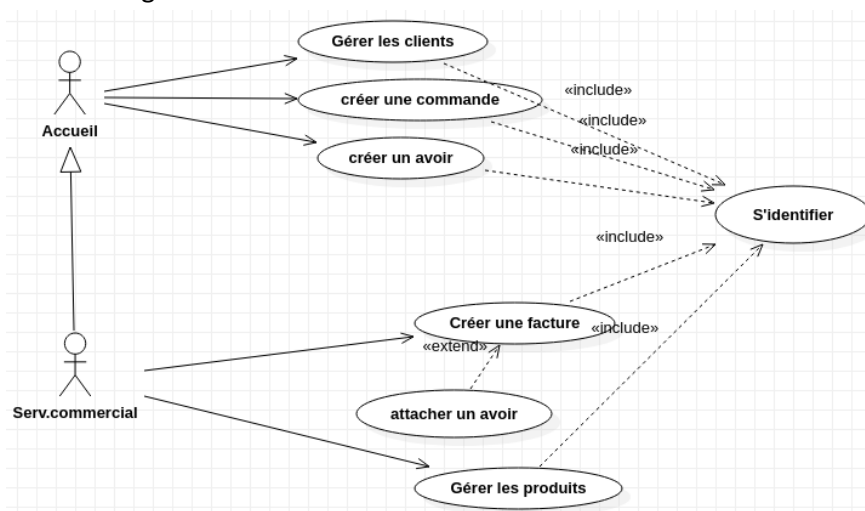
1. Les acteurs :

(1 pt)

- Accueil
- Service commerciale

2. Diagramme des cas d'utilisation :

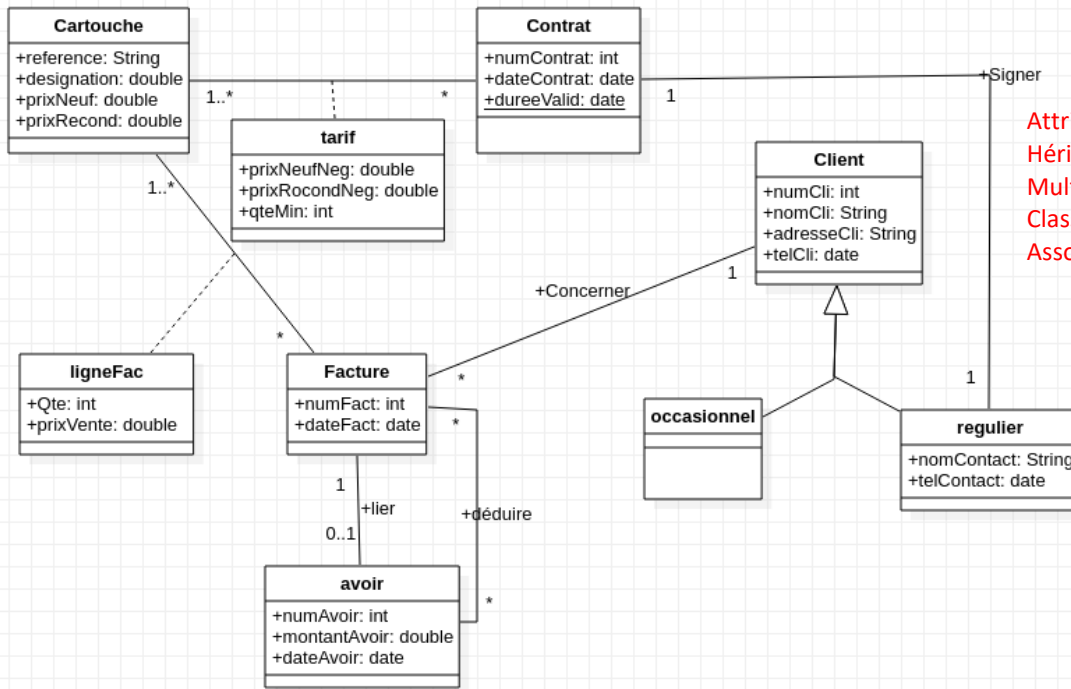
(3 pts)



Extend → 0,5  
Héritage → 0,5

3. Diagramme de classes :

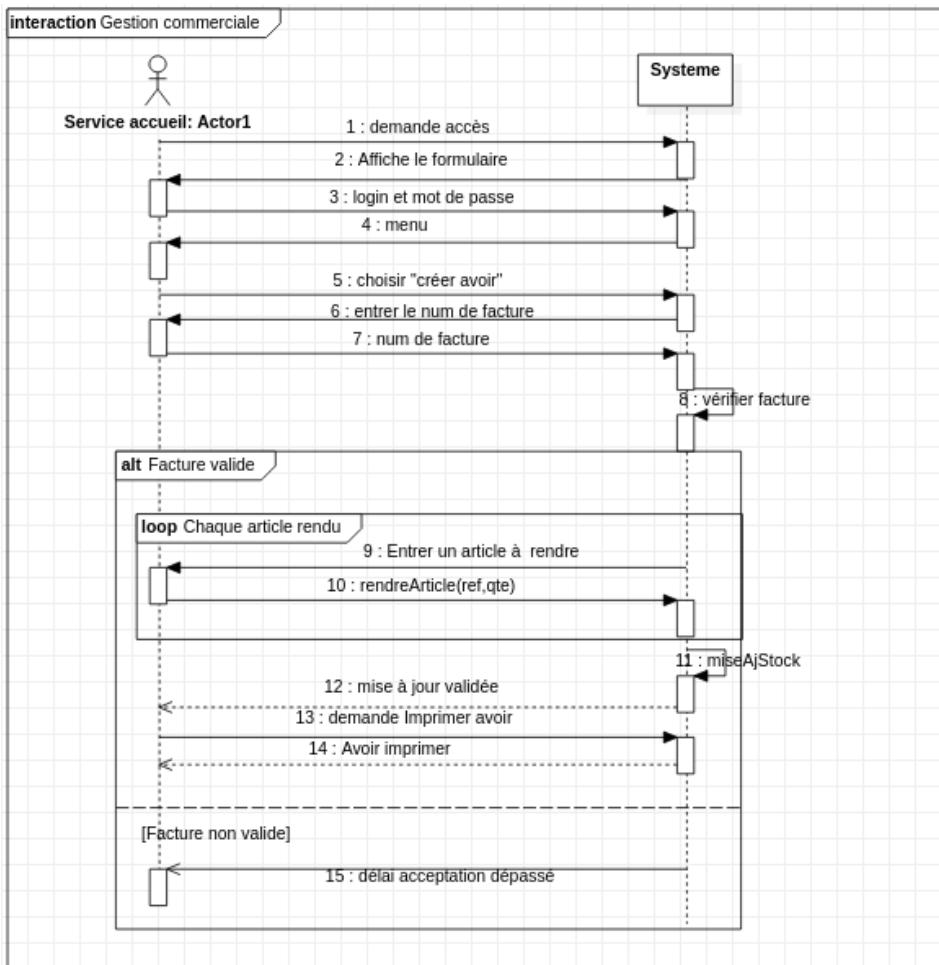
(6 pts)



Attribut statique → 0,5  
 Héritage → 1  
 Multiplicités → 1  
 Classes → 1  
 Associations (facture/avoir) → 0,5

4. Diagramme de séquence :

(4 pts)



À vérifier depuis le message (5).  
 ALT → 1  
 Loop → 1  
 Autres → 2

**DOSSIER III : (Bases de données)****(14 points)****1.****(1,5 pt)**

```

CREATE DATABASE BD_CARTOUCHES
ON Primary ( NAME = cartouches_data,
  FILENAME = 'D:\database\cartouches.mdf',
  SIZE = 10MB,
  MAXSIZE = UNLIMITED,
  FILEGROWTH = 10 )
LOG ON ( NAME = cartouches_log,
  FILENAME = 'E:\logs\cartouches.ldf',
  SIZE = 10MB,
  MAXSIZE = 2GB,
  FILEGROWTH = 5MB ) ;
GO

```

**2.****a.****(0,5 pt)**

```

CREATE TABLE Imprimante ( ID_Imprimante int IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
  Marque nvarchar(100), Reference nvarchar(20), type int ,
  CONSTRAINT FK_Imprimante_Type FOREIGN KEY (TYPE) REFERENCES TYPE(CodeType)) ;

```

**b.**

```

CREATE TABLE CARTOUCHE ( RefCartouche nchar(10) PRIMARY KEY,
  Designation nvarchar(100), PrixCartoucheNeuve money, PrixCartoucheRecond money
  Check (PrixCartoucheRecond < PrixCartoucheNeuve)) ;

```

**c.**

```

CREATE TABLE ACCEPTER (Imprimante int, Cartouche nchar(10),
  CONSTRAINT PK_Accepter PRIMARY KEY (Imprimante,Cartouche),
  CONSTRAINT FK_Accepter_Imprimante FOREIGN KEY (Imprimante)
  REFERENCES Imprimante(ID_Imprimante),
  CONSTRAINT FK_Accepter_Cartouche FOREIGN KEY (CARTOUCHE)
  REFERENCES CARTOUCHE (RefCartouche)) ;

```

**3.**

```

ALTER TABLE CARTOUCHE ADD Couleur nvarchar(20)
  CHECK IN ('Noir','Rouge','Bleu','Jaune')

```

**4.**

```

CREATE VIEW v_Liste_Cartouches AS
SELECT RefCartouche, Designation, PrixCartoucheNeuve, PrixCartoucheRecond,
  ID_Imprimante, Marque, Reference, Type
FROM CARTOUCHE C, ACCEPTER A, IMPRIMANTE I
WHERE C.RefCartouche=A.Cartouche AND I.ID_Imprimante=A.Imprimante

```

**5.****a.****(0,5 pt)**

```

SELECT Marque, Reference
FROM IMPRIMANTE I, TYPE T
WHERE I.Type=T.CodeType AND libelleType = 'laser'

```

**b.****(1 pt)**

```

SELECT COUNT(ID_Imprimante) As NbImpe, AVG(PrixCartoucheNeuve) As MoyPrixNeuf,
  AVG(PrixCartoucheRecond) AS MoyPrixRecond
FROM v_Liste_Cartouches lc, TYPE t
WHERE lc.type = t.CodeType and t.libelleType = 'jet d'encre'

```

6. (1,5 pt)  
CREATE FUNCTION fn\_Ref\_Imprimante(@id\_imp AS INT) returns nvarchar(130)  
as  
BEGIN  
    RETURN (SELECT (marque + ' ' + reference) As Libellé  
    from Imprimante where ID\_Imprimante = @id\_imp);  
END

7. (2 pts)  
CREATE FUNCTION fn\_Etat\_Cart(@marque\_imp AS NVARCHAR(100)) returns table  
AS RETURN (  
SELECT reference, count(RefCartouche) AS 'nbCartCompatible'  
FROM v\_Liste\_Cartouches  
WHERE marque = @marque\_imp  
Group By reference );

8. (1,5 pt)  
CREATE TRIGGER tgr\_Verifier\_Code ON ACCEPTER INSTEAD OF INSERT AS  
DECLARE @Nb Int  
Select @Nb=count(\*) From inserted Ist, Imprimante Ip, Cartouche C  
Where Ist.Imprimante=Ip.Id\_Imprimante And Ist.Cartouche=C.RefCartouche  
If @Nb<>0  
    INSERT INTO ACCEPTER(Imprimante, Cartouche) (Select \* From inserted)

9. (1,5 pt)  
CREATE PROC sp\_Ajout\_Cart (@refCart AS NCHAR(10),@idImpr AS INT) AS  
BEGIN  
    INSERT INTO ACCEPTER(Imprimante,Cartouche) VALUES (@idImpr, @refCart)  
END