

**I - 13.** Établir le diagramme de GANTT. (à réaliser sur le document réponse DR1, Figure 1) (2 pts)

Voir le document réponse DR1-Figure1.

**I - 14.** Établir le tableau des niveaux. (0,5 pt)

Niveau	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Tâches	A	B, C	D, E	F	G, I	H	J

**I - 15.** Élaborer le diagramme de PERT, indiquer les dates au plus tôt et au plus tard dans le diagramme. (à réaliser sur le document réponse DR1, Figure 2) (2 pts)

Voir le document réponse DR1-Figure2.

**I - 16.** Déduire la durée totale du projet. (0,5 pt)

La durée totale du projet est : 21 semaines

**I - 17.** Calculer les marges totales. (2 pts)

MT(A)=2-0-2=0	MT(F)=15-11-4=0
MT(B)=5-2-3=0	MT(G)=18-15-3=0
MT(C)=17-2-4=11	MT(H)=20-18-2=0
MT(D)=11-5-6=0	MT(I)=20-15-1=4
MT(E)=21-6-4=11	MT(J)=21-20-1=0

**I - 18.** Déduire le chemin critique. (0,5 pt)

Le chemin critique est la séquence des tâches continues depuis le début jusqu'à la fin du projet qui détermine la durée totale du projet, les tâches du chemin critique ayant une marge totale nulle.

**A-B-D-F-G-H-J**

**I - 19.** Si la Gestion des droits de reproduction de l'image (la tâche C) dure 10 semaines au lieu de 4 semaines, quel impact aurait-il sur la réalisation et l'avancement du projet et sur les tâches successeurs. Justifier ? (1 pt)

- ✓ On a  $MT(C)=11$  semaines. Donc si la tâche C subit un allongement de 6 semaines (c.-à-d. dure 10 semaines au lieu de 4 semaines) alors il n'y a aucun impact sur la réalisation et l'avancement du projet.
- ✓ On a la marge libre de C :  $ML(C)=6-2-4=0$  semaines. Donc si la tâche C dure 10 semaines au lieu de 4 semaines alors il y a certainement un retard sur les tâches immédiatement successeurs.

**I - 20.** Si lecture et vérification de la traduction (la tâche G) dure 4 semaines au lieu de 3 semaines, quel impact aurait-il sur la réalisation et l'avancement du projet. Justifier ? (0,5 pt)

- ✓ On a la marge totale de G (tâche critique) :  $MT(G)=0$  semaines. Donc si la tâche G dure 4 semaines au lieu de 3 semaines alors le projet sera retardé d'une semaine, et ne se terminera pas dans le délai prévu.

➤ **Performance du projet :**

En se basant sur ce sommaire d'avancement des travaux à la fin de la 4<sup>ème</sup> semaine :

En utilisant la méthode de la valeur acquise répondre aux questions suivantes :

**I - 21.** À la fin de la 4<sup>ème</sup> semaine calculer l'indice de performance coût (IPC) ? (0,75 pt)

$$IPC = VA/CR = 7000/9000 = 0,77 = 77,8\%$$

**I - 22.** À la fin de la 3<sup>ème</sup> semaine calculer l'indice de performance des délais (IPD)? (0,75 pt)

$$IPD = VA/VP = 6000/5000 = 1,2 = 120\%$$

**I - 23.** À la fin de la 4<sup>ème</sup> semaine calculer l'écart coût (EC)? (0,75 pt)

$$EC = VA - CR = 7000 - 9000 = -2000$$

**I - 24.** À la fin de la 2<sup>ème</sup> semaine calculer l'écart de prévision délai (ED)? (0,75 pt)

$$ED = VA - VP = 2500 - 3000 = -500$$

**DOCUMENT RÉPONSE : DR1**

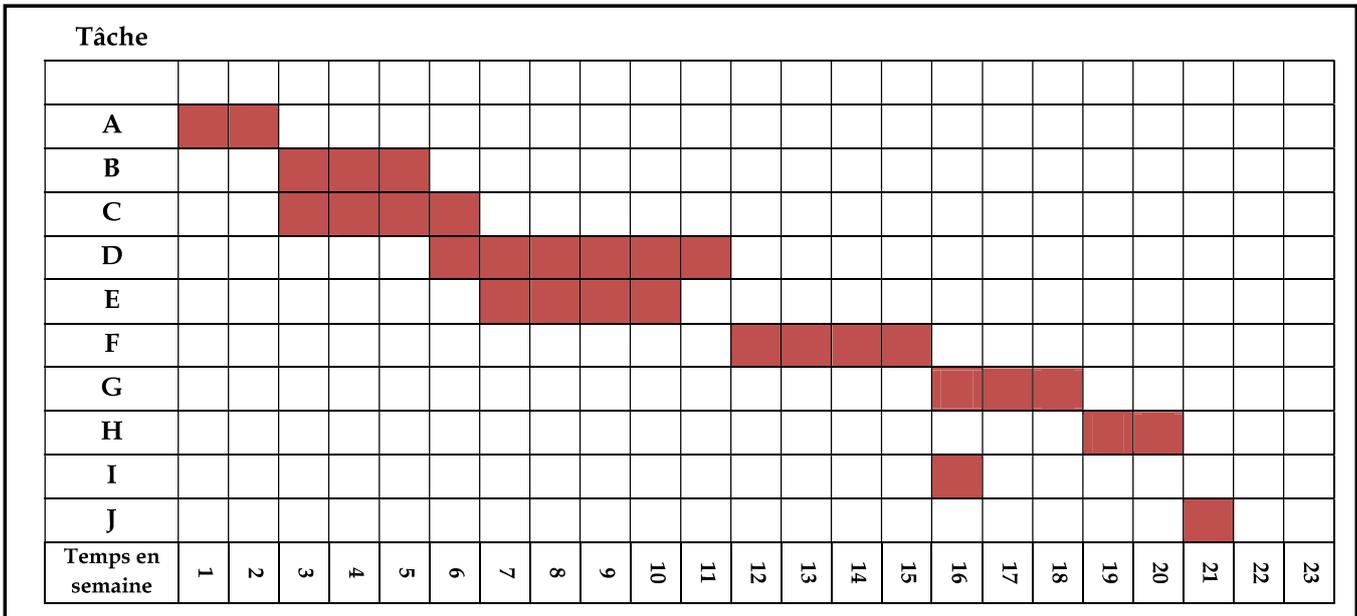


Figure 4: Diagramme de GANTT

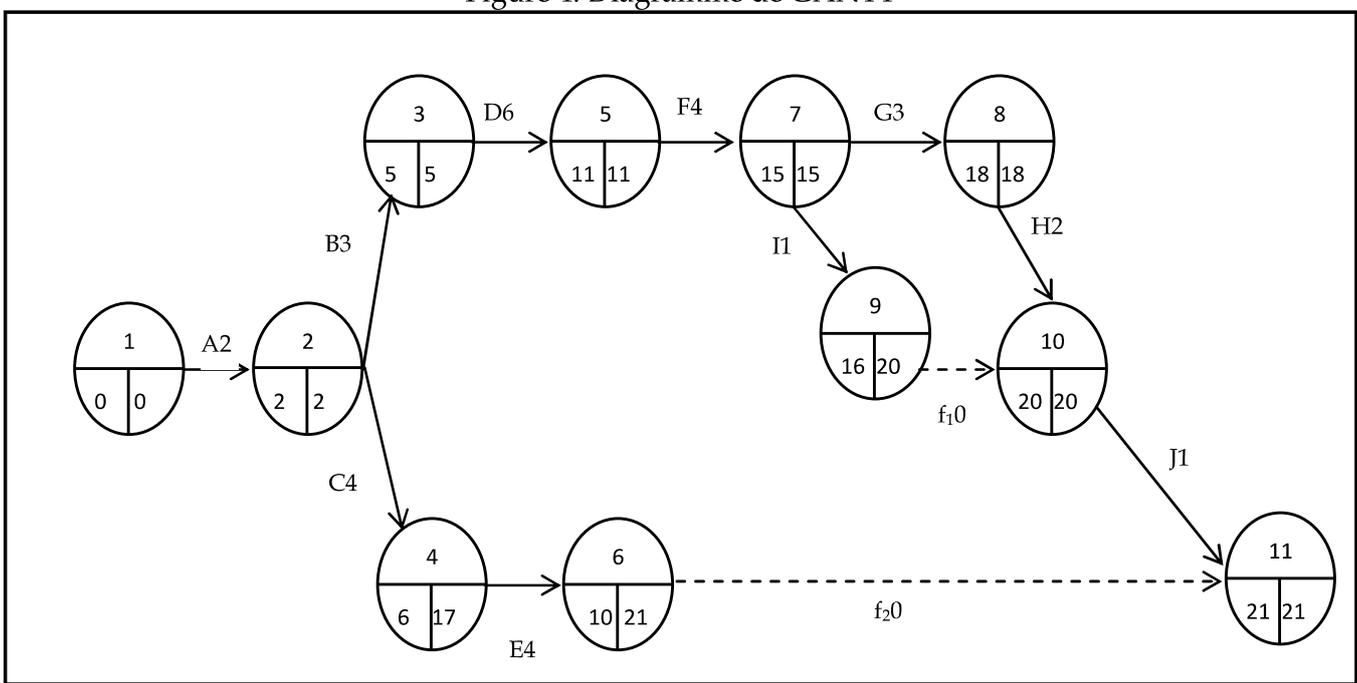
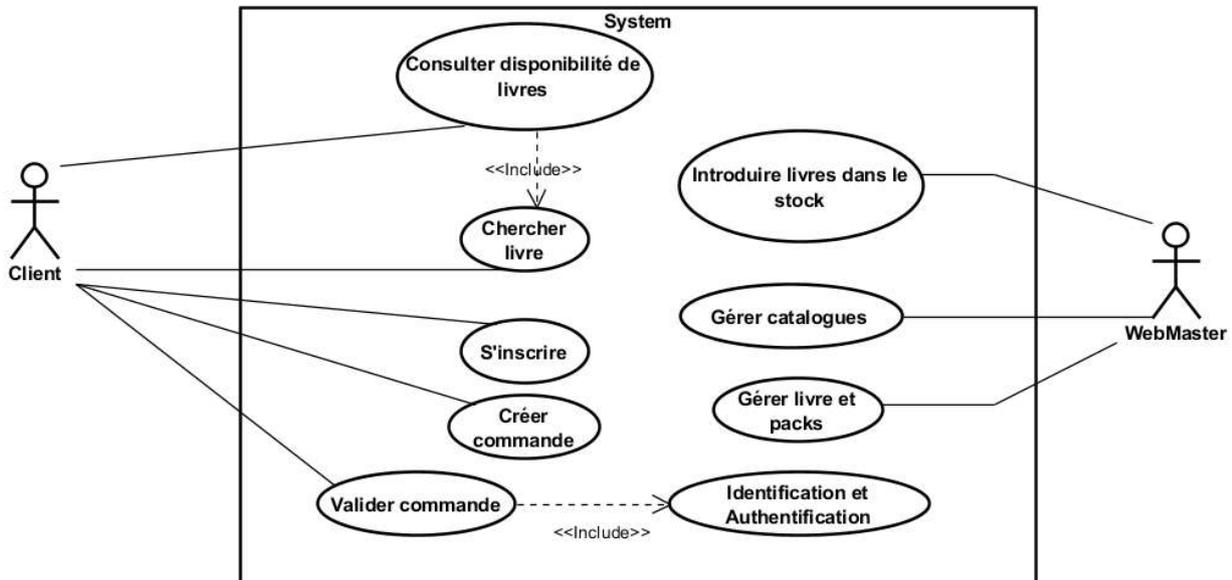


Figure 5: Diagramme de PERT

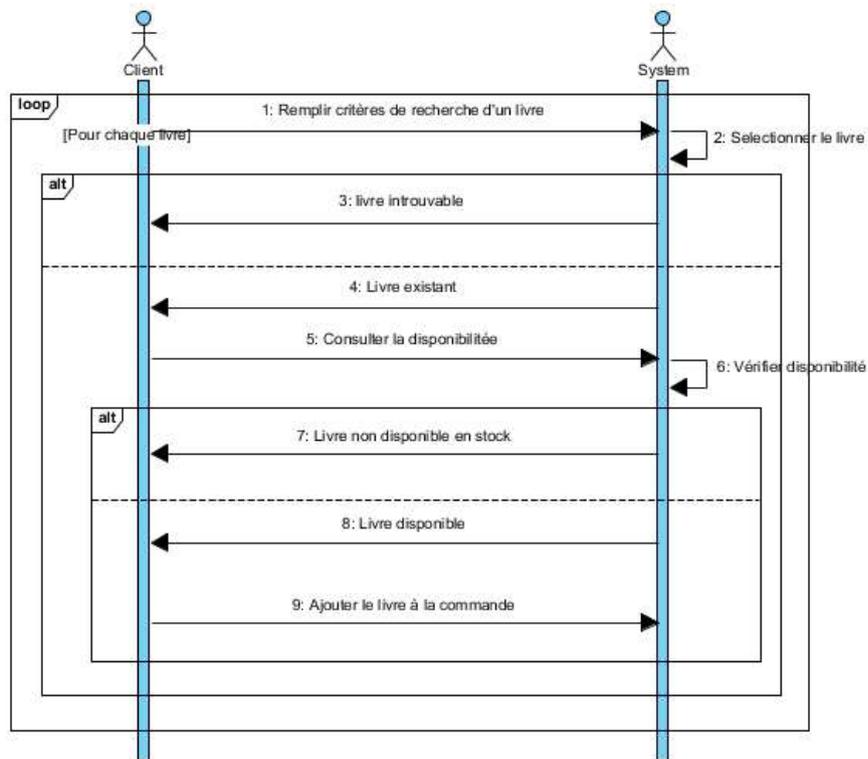
**DOSSIER II : VENTE DES LIVRES VIA INTERNET** (12 pts)

- 1 - Établir la liste des acteurs :
  - 2 acteurs principaux sont : client et webmaster. (1 pt)
- 2 - Diagramme de cas d'utilisation : (3 pts)



3 - Diagramme de séquences :

(2 pts)



4 - Classes manquantes :

(2 pts)

- Catalogue
- Pack

- Commande
- Lignes de commande

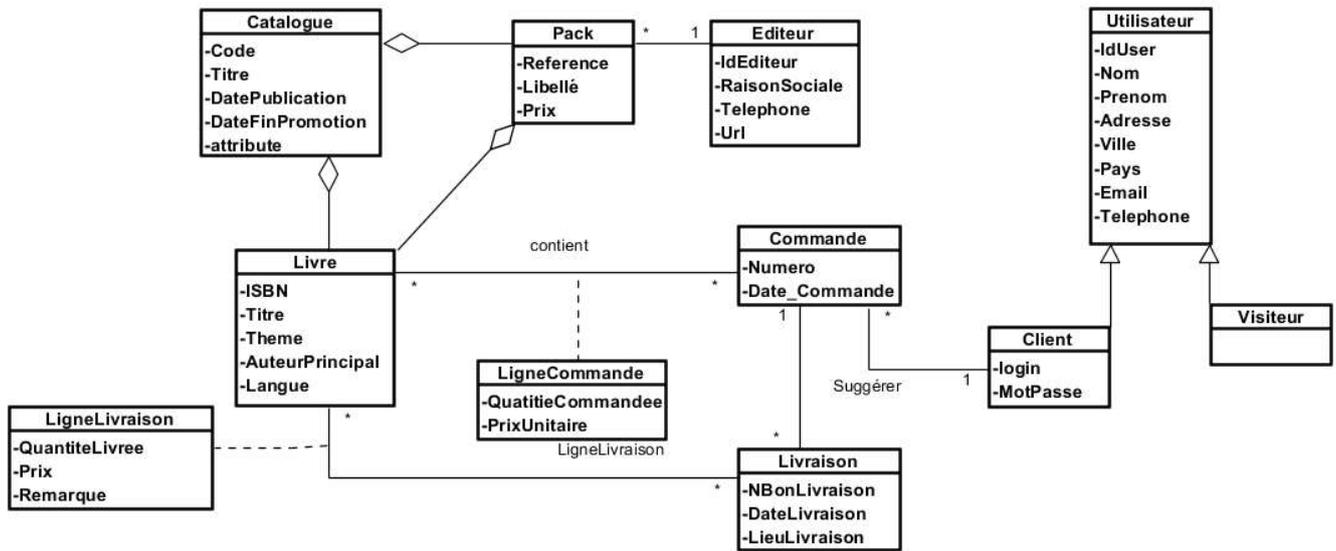
5 - Le concept représenté par :

(1 pt)

- Les classes « utilisateur », « client » et « visiteur » est : l'héritage ou la généralisation.
- La classe « ligneLivraison » : classe association.

6 - Diagramme de classes :

(3 pts)



### DOSSIER III : GESTION DES COMMANDES

(16 pts)

9. Donner le code Transact SQL permettant la création de la base de données en considérant les propriétés suivantes : (1 pt)

```

CREATE DATABASE BD_Livraison
ON PRIMARY
( NAME = Livraison, FILENAME = 'D:\Srv_Comm\Livraison.mdf')
LOG ON
( NAME = 'Livraison_log', FILENAME = 'D:\Srv_Comm\Livraison_log.ldf')
  
```

10. Donner le code Transact SQL permettant la création des deux tables de cette base de données avec les contraintes suivantes : (3 pts)

```

CREATETABLE [CLIENT](
  [Id_Client] [int] IDENTITY(1,1) PRIMARYKEY,
  [CIN] [nvarchar](15) NOTNULL, [Nom] [nvarchar](50) NOTNULL,
  [Prenom] [nvarchar](50) NOTNULL, [Adresse] [nvarchar](150) NOTNULL,
  [Ville] [nvarchar](50), [GSM] [nvarchar](15),
  [Email] [nvarchar](50));
CREATETABLE [COLIS](
  [Num_Colis] [int] PRIMARYKEY, [Id_Client] [int] NULL,
  [Date_Envoie] [date] NULL, [Date_Livraison] [date] NULL,
  [Prix] [money] NULL, [Poids] [real] NULL,
  [Etat_Colis] [nchar](10) DEFAULT (N'En cours'),
  CONSTRAINT Fk_Clt ForeignKey (Id_Client) References Client(Id_Client));
  
```

11. Ajouter le champs « Lieu\_Livraison » de type texte dans la table « Colis ». (1 pt)

```
Altertable Colis AddLieu_Livraison nvarchar(150);
```

12. Donner le code Transact SQL permettant la création d'une fonction scalaire qui retourne le numéro du client (Id\_Client) en le cherchant par son CIN. (2 pts)

```

Create function fn_IdClient(@cin as nvarchar(50))
returns bigint
as
begin
  declare @id int
  set @id=-1
  select @id=id_client
  from client where lower(cin) like lower(@cin)
  return @id
end
  
```

13. Donner le code Transact SQL permettant la création d'une procédure qui reçoit en paramètre : le CIN du client, l'adresse de destination, le poids et le tarif.

La procédure permettra d'ajouter un nouveau colis pour le client cherché par son CIN. Si le client n'existe pas un message d'erreur sera généré. La date du dépôt du colis est la date du système. (3 pts)

```
create proc addColis(
    @cin nvarchar(15),
    @adresse nvarchar(150),
    @poids real,
    @tarifmoney )
as
begin
    declare @id_clt int
    set @id_clt=fn_IdClient(@cin)
    if(@id_clt>0)
        insert into COLIS
            (code_client,adresse,poids,tarif,dateDepos)
            values(@id_clt,@poids,@tarif,GETDATE())
    else
        raiserror('Client inexistant!',16,1)
end
```

14. Écrire le code SQL pour enregistrer la livraison du colis numéro 1360 (son état devient 'Livré') ?(1 pt)

```
update COLIS set etat_colis='Livré' where code_colis=1360 ;
```

15. Donner le code permettant la création d'un trigger (Tr\_Supp) qui, à la suppression d'un client il supprime aussi ses colis. (2 pts)

```
Create trigger tr_Supp on CLIENT
for deleteas
BEGIN
    delete from c
    from colis c, deleted d
    where c.code_client=d.id_client
END
```

Une autre solution consiste à appliquer la contrainte d'intégrité référentielle « on delete cascade ».

16. Donner le code Transact SQL permettant la création d'une fonction table qui retourne le chiffre d'affaire d'un client (dont le code est passé en paramètre) comme suit : (3 pts)

Libellé	valeur
Nombre de colis	260
Montant total	25 365.25

```
Create function fn_CAClient(@idint)
returns
@FicheClient Table(@libelle varchar(30),
@valeur numeric(18,2))
as
begin
    declare @nbcolis int
    declare @total numeric(18,2)
    select @nbcolis=count(*),@total=sum(prix) from colis
    where Id_client=@id
    insert into @FicheClient
    values ('Nombredocolis',@nbcolis),
        ('Montantttotal',@tot);
    return @FicheClient
end
```