

# Travaux dirigés

## Exercice 1 :

L'application à développer concerne la gestion des départements administratif et technique. Quant au département financier, un logiciel dédié est déjà acquis et mis en fonctionnement.

L'entreprise **DigiSoft** est élue pour concevoir et développer ce projet. La décomposition du projet a donné lieu à deux lots de travail quasi-autonomes et imposants (*lot admin et lot tech*). Le récapitulatif du projet est indiqué dans le tableau suivant :

Tâche	Description	Durée	Prédécesseurs
A	Conception préalable	03	-
B	Conception détaillée du lot admin	06	A
C	Conception détaillée du lot tech	08	A
D	Élaboration du jeu d'essai	04	B, C
E	Élaboration de la base de données	03	B, C
F	Codage et test unitaire du lot admin	06	D, E
G	Codage et test unitaire du lot tech	08	D, E
H	Intégration	03	F, G
I	Validation	04	H

### **Planification :**

1. Quel est le rôle de **DigiSoft** et **FRMC** dans ce projet.
2. Donner le diagramme de **GANTT**.
3. Quelle est la date de fin optimale du projet sachant que le projet commencera le **Mardi 01/10/2024** et que :
  - Les jours ouvrables sont du lundi au vendredi,
  - Le **06/11/2024** est un jour férié (*fête nationale de la marche verte*).
4. Donner le niveau de chaque tâche.
5. Établir le réseau **PERT** du projet.
6. Calculer la marge totale de toutes les tâches.
7. Déduire le chemin critique et le mettre en évidence sur le réseau **PERT**.
8. Si la tâche **E** subissait un retard de **2** jours. Quel aurait l'impact de ce retard sur le début de ses successeurs et l'avancement du projet. Justifier.

## Exercice 2 :

La société « **LA PERLA** », représenté par son chef de projet, a planifié la réalisation du projet « **Portail de gestion** » demandé par le **CNIPE** et a précisé les tâches suivantes :

Tâche	Signification	Antécédents	Durée (en jour)
A	Cahier des charges	/	10
B	Étude de l'existant, planification et maquettage du portail	/	20
C	Préparation du matériel et logiciels de travail	/	5
D	Analyse et conception	A	40
E	Codage coté serveur	B, C, D	20
F	Réalisation de la base de données	C, D	5
G	Codage coté client	D	10
H	Test et intégration	E, F, G	10
I	Mise en exploitation et formation	H	5

La date de début prévue du projet est le **Mercredi 01 septembre 2021**. Toutes les tâches sont réalisées pendant les jours ouvrables (*du lundi au vendredi*). Voici un aperçu du calendrier :

Septembre 2021							Octobre 2021						
Lun	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.
			1	2	3	4				1	2	3	
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
13	14	15	16	14	15	16	11	12	13	14	15	16	17
20	21	22	23	21	22	23	18	19	20	21	22	23	24
27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31
Novembre 2021							Décembre 2021						
Lun	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.	Lun	Mar.	Mer.	Jeu.	Ven.	Sam.	Dim.
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12
15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	14	15	16
22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	21	22	23
29	30						27	28	29	30	31		

*NB. Le 6 et 18 Novembre sont des jours fériés (fêtes nationales)*

Figure 1 : aperçu du Calendrier

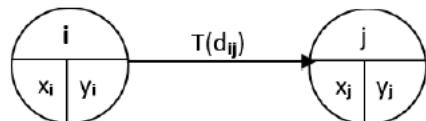
- Quel est le rôle, dans ce projet, des intervenants suivants :
  - Le « **CNIPE** ».
  - Le société « **LA PERLA** ».
- Établir le tableau des niveaux.
- Élaborer le réseau de **PERT**, en indiquant les dates au plus tôt et au plus tard.
- Déduire le délai minimal de réalisation de ce projet.
- Établir le diagramme de **GANTT**.
- Déduire la date de fin du projet.
- Donner les formules de calcul de la marge totale et de la marge libre pour une tâche « **T** » selon la convention suivante :

Soit la tâche « **T** » reliant deux étapes « **i** » et « **j** » dans un réseau **PERT** :

Où :

- ➔  $x_i$ ,  $x_j$  sont les dates au plus tôt des étapes **i** et **j**,
- ➔  $y_i$  et  $y_j$  sont les dates au plus tard des étapes **i** et **j**,

➔  $d_{ij}$  est la durée de la tâche T.



8. Calculer les marges totales de toutes les tâches.
9. Quelles sont les tâches qui constituent le chemin critique.
10. On suppose que la tâche « **G : Codage coté client** » subit un prolongement de **5** jours.  
Quel impact aurait-il sur la réalisation et l'avancement du projet ? Justifier votre réponse.

### Exercice 3 :

Dans le but d'assurer une bonne gestion de la société **Matbakhi**, le directeur souhaite lancer un projet de mise en place d'une solution informatique. Cette tâche est confiée à l'entreprise **MiniSoft** spécialisée en développement d'applications informatiques.

1. Que représente la société **Matbakhi** et l'entreprise **MiniSoft** dans ce projet.

Le découpage structurel du projet a conduit aux modules quasi-indépendants suivants :

Abréviation	Module
G.RH	Gestion des ressources humaines
G.PR	Gestion de la production
G.STK	Gestion du stock
WEB	Site web pour la prospection et le contact client

Le développement de chacun des trois premiers modules se déroule en trois phases successives : *conception, codage et test*.

✓ Le développement du site web se déroule en phases suivantes : **frontend, backend, test** puis **hébergement**. La phase backend du site web ne peut commencer qu'après avoir terminé la conception du module de gestion de la production.

✓ Les modules **G.RH** et **G.PR** partagent une même phase de **test**.

✓ La solution finale doit résulter d'une phase **d'intégration** des quatres modules et de l'hébergement du site web.

**Le résumé du projet est le suivant :**

Tâche	Symbol	Durée (en semaines)	Prédécesseurs
Conception G.RH	A	5	-
Conception G.PR	B	6	-
Conception G.STK	C	6	-
Frontend site web	D	3	-
Codage G.RH	E	7	A
Codage G.PR	F	10	B
Codage G.STK	G	4	C
Backend site web	H	7	B , D
Test G.RH & G.PR	I	5	E , F
Test G.STK	J	3	G
Test du site Web	K	3	H
Intégration	L	5	I , J, K
Hébergement du site Web	M	1	I , J, K

2. Établir le tableau des niveaux.
3. Établir le réseau **Pert** correspondant.
4. Quel est le délai minimal du projet.
5. Calculer les marges totale et libre de toutes les tâches.
6. Quel est le chemin critique.
7. Quel est l'impact d'un retard de **4** semaines sur la tâche **D**. Justifier.
8. Établir le diagramme de **Gantt** en considérant les dates au plutôt et qu'une tâche est confiée à une seule personne.