

# 1 QCM (4pt) :

Pas de malus en cas d'erreur.

Choisir une seule solution : celle qui s'adapte le mieux à la situation.

Indiquer pour chaque question le nom de la discipline qui s'y rapporte parmi les 10 choix possibles : Contexte, contenu, délais, coûts, qualité, RH, approvisionnements, communication, risques, intégration.

Certaines questions demandent des précisions explicites avec le choix de la réponse.

## 1.1 Discipline = délais

Un chef de projet a initialement prévu dans son planning d'utiliser simultanément les 2 imprimantes 3D de son entreprise pour son projet. Il apprend que l'une des 2 imprimantes ne sera pas disponible pendant son projet. Il modifie donc son planning en réalisant les 2 composants séquentiellement plutôt qu'en parallèle, en utilisant la seule imprimante disponible.

Malheureusement, cette action a pour effet d'allonger le chemin critique et donc de retarder la date de fin de projet. Quelle est la technique utilisée ici par le chef de projet :

- 1- Fast tracking
- 2- Lissage des ressources
- 3- Crashing
- 4- Nivellement

## 1.2 Discipline = Intégration

Votre projet a connu bien des retards et des complications. L'utilisation d'une nouvelle technologie complexe et la faiblesse des compétences des membres de l'équipe sur cette technologie ont engendré des retards et des surcoûts importants. Le management vient de décider de stopper votre projet. Etant le chef de projet, que devez-vous faire ?

1. Justifier vos actions et vos décisions sur ce projet
2. Clore le projet
3. Déterminer les raisons de cet échec
4. Démanteler l'équipe de projet

## 1.3 Discipline = Communications

Quel processus consiste à créer, collecter, diffuser, stocker et mettre à disposition les documents sur la performance de travail de l'équipe projet ?

1. Gérer les connaissances du projet
2. Diriger et gérer le travail du projet
3. Maîtriser les communications
4. Gérer les communications

## 1.4 Discipline = Délais

Voici la description d'une tâche appartenant à un diagramme réseau avec les informations habituelles concernant le nom et la durée de la tâche, ses dates de début et de fin au plus tôt, ses dates de début et de fin au plus tard. Selon les données fournies, quelle est la marge totale de la tâche D ?

D	3
21	23
37	39

1. 2
2. 14
3. 16
4. 18

## 1.5 Discipline = Coûts

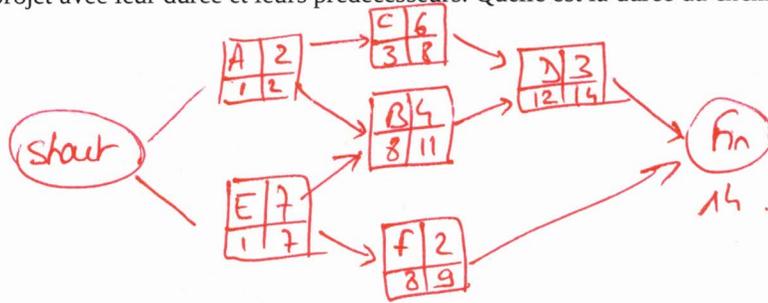
Pour mesurer la performance des coûts du projet, quelle formule utilisez-vous ?

1. VP / CR
2. VA / CR
3. CR / VP
4. CR / VA

**1.6 Discipline = Délais**

Le tableau suivant liste les activités d'un projet avec leur durée et leurs prédécesseurs. Quelle est la durée du chemin critique ?

Activité	Duration	Predecessor
A	2	Start
B	4	A.E
C	6	A
D	3	B.C
E	7	Start
F	2	E
End	-	D.F



1. 11
2. 14
3. 9
4. 13

Donner dans l'ordre, les tâches appartenant au chemin critique.

$E - B - D \quad (7 + 4 + 3 = 14)$

**1.7 Discipline = Qualité**

La direction de programme dont dépend votre projet vous demande un rapport sur tous les coûts de non-conformité de votre projet. Vous devez lui reporter :

1. Les coûts de reprise
2. Les coûts de formation des membres de l'équipe de projet
3. Les coûts des inspections
4. Les coûts de prévention

**1.8 Discipline = Délais**

Quelle est la durée d'un jalon ?

1. Sa durée est plus courte que la durée de la plus longue activité
2. Sa durée est plus courte que la durée de l'activité qu'il représente
3. Il n'a pas de durée
4. Sa durée est égale à la durée de l'activité qu'il représente

**1.9 Discipline = Coûts, intégration**

Un chef de projet gère un projet d'amélioration de la qualité qui est planifié en 5 étapes. Il a préparé le tableau d'avancement ci-dessous. D'après les informations fournies, quelle est la valeur acquise du projet au moment où il produit ce tableau d'avancement ?

Task Name	Start Date	End Date	Duration (Days)	Planned Value	Actual Cost	Percent Complete
Define	8/1	8/31	30	\$ 1,000.00	\$ 1,200.00	100%
Measure	9/1	9/30	29	\$ 3,000.00	\$ 2,900.00	100%
Analyze	10/1	10/31	30	\$ 5,000.00	\$ 3,900.00	75%
Improve	11/1	11/30	29	\$ 9,000.00	\$ -	0%
Control	12/1	12/31	30	\$ 2,000.00	\$ -	0%

Earned Value  
 1000  
 3000  
 $5000 \times 0.75 = 3750$

1. \$ 7,750
2. \$ 9,000
3. \$ 20,000
4. \$ 2,000

total = 7750

Donner le détail du calcul qui vous donne la réponse.

**1.10 Discipline = Intégration**

Pour préparer la sélection de projets, une étude économique détermine que les coûts d'un projet s'élèveront à 57881€ la 3ème année. En considérant un taux d'intérêt de 5%, quelle est sa valeur actuelle ?

1. 50000 €
2. 52500 €
3. 57881 €
4. 67004 €

$VA = \frac{57881}{(1,05)^3} = 50000$

### 1.11 Discipline = Contenu

Pendant une réunion, un membre de l'équipe suggère une amélioration du contenu, bien que cela soit en dehors du contenu spécifié dans la charte du projet. Le chef de projet signale que l'équipe doit se concentrer sur la réalisation du travail requis, de tout le travail requis, mais uniquement le travail requis. Ceci est un exemple de :

1. Management du changement
2. Management du contenu
3. Contrôle qualité
4. Décomposition du contenu

### 1.12 Discipline = Délais

Lors de l'élaboration de votre échéancier, vous devez utiliser l'optimisation des ressources pour respecter l'allocation maximale de certaines ressources 3 jours par semaine. Que va-t-il très probablement advenir de l'échéancier de votre projet ?

1. La durée va augmenter
2. La durée va diminuer
3. Le chemin critique va changer
4. Il faut utiliser la méthode de la chaîne critique

### 1.13 Discipline = Intégration

Un document contient les objectifs du projet, une synthèse des exigences, les ressources financières pré-approuvées, un budget récapitulatif, un échéancier avec des jalons récapitulatif et l'identification du chef de projet. De quel document s'agit-il ?

1. La charte du projet
2. Le plan de management du projet
3. L'étude économique
4. Le plan subsidiaire de management de projet

### 1.14 Discipline = Intégration

Le commanditaire du projet vient d'approuver la charte du projet, dans laquelle vous êtes nommé Chef du projet. Quelle est la prochaine chose à faire ?

1. Démarrer la maîtrise des changements
2. Démarrer la création du plan de management de projet
3. Commencer à réaliser les lots de travail
4. Constituer votre équipe de projet

### 1.15 Discipline = Communication

Vous venez de prendre la direction d'un projet pour remanier une compagnie de Télécommunications. Pendant votre première semaine, vous constatez que les ingénieurs passent au moins 80 % de leur temps à répondre à des demandes d'information non prévues de la part de différentes parties prenantes du projet. A cause de ces interruptions, vos ingénieurs ne peuvent pas se concentrer sur les activités du projet qui leur ont été assignées. Cela a pour conséquences des retards de planning. Que faites-vous en premier ?

1. Demander aux ingénieurs d'arrêter immédiatement de répondre aux demandes imprévues puisque cela ne fait pas partie de leurs tâches.
2. Inciter les ingénieurs à répondre à toutes les demandes plus vite afin qu'ils aient le temps de traiter les tâches qui ont été planifiées.
3. Demander aux ingénieurs de vous transmettre les demandes afin qu'ils puissent se focaliser sur leur travail.
4. Consulter le plan de management de la communication pour comprendre comment les demandes des parties prenantes devraient être prises en compte

### 1.16 Discipline = Qualité

Quand un livrable satisfait pleinement les exigences d'un client :

1. La qualité est atteinte
2. Le coût de la qualité est élevé
3. Le coût de la qualité est bas
4. Le client paye le juste prix

## 2 Etude de cas sur les parties prenantes (2 pts) :

On donne les informations suivantes sur le grand projet de restructuration urbaine : « Lyon Confluence ».

- Population:** - Ville de Lyon : 450 000 habitants  
- Aire urbaine : 1,75 millions d'habitants
- Localisation:** - Extension du centre ville  
- Le bout d'une presqu'île (Confluence)
- Contexte:** - Ancien quartier industriel (activité fluviale) et résidentiel (logements sociaux)  
- Infrastructures : autoroute, voie ferrée  
- Quartier dégradé, lieu historique de la prostitution et de la toxicomanie
- Surface:** 41 hectares (phase 1), 35 ha (phase 2) sur 150 ha au total, dont 70 mutables
- Constructibilité:** 400 000 m<sup>2</sup> (ph. 1), 400 000 m<sup>2</sup> (ph. 2)
- Programme:** Espaces publics  
- Equipements (culture, éducation...)  
- Commerces  
- Logements mixtes  
- Bureaux, activités tertiaires
- Investissements espérés:**  
- Environ 250 M\$ d'investissement public (phase 1)  
- 1 165 M\$ d'investissements public et privé confondus (phase 1)  
- chiffres non disponibles pour la phase 2
- Grandes orientations:**  
- Mixité fonctionnelle (activités, commerces, résidentiel, institutionnel)  
- Mixité sociale  
- Quelques équipements de prestige (musée des Confluences)  
- L'application des concepts de développement durable
- Objectif de rayonnement métropolitain:**  
- Rayonnement à travers une architecture prestigieuse, un cadre de vie de qualité.  
- promotion du développement durable.

### 2.1 Identifier les parties prenantes *identifier*

Parmi les groupes de personnes suivants, *qualifier* leurs rôles de parties prenantes au sein de ce grand projet en le justifiant.

- piloteur NOA*
- 1- La société de gestion du projet d'aménagement : la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) Confluence. À Lyon, la SPLA a remplacé la Société d'économie mixte (SEM) Lyon Confluence en 2008. Alors que la SEM était constituée de capitaux mixtes privés – publics, la SPLA est composée intégralement de capitaux publics.
- pers. infl.*
- 2- Les conseils de quartiers à Lyon.
- piloteur NOE/A*
- 3- Les responsables de chaque sous-projet. Il peut s'agir d'établissements privés (un promoteur construisant un immeuble résidentiel ou commercial pour un investisseur) ou publics (le Conseil régional du Rhône construisant son nouveau siège).
- pers. infl. NOE*
- 4- Les associations de riverains, de commerçants.
- 5- Les responsables de la construction: entreprises et sous-traitants.
- 6- Collectivité porteuse du projet – la Communauté urbaine de Lyon – dont le rôle est principalement financier et de contrôle. La communauté urbaine de Lyon est l'autorité compétente en urbanisme sur le territoire du projet.
- Sponsor client NOE*
- 7- Les experts, incluant les professionnels de design. À Lyon, la première phase du projet est conçue par l'équipe composée de François Grether (urbaniste) et Michel Desvigne (paysagiste). La seconde phase fait appel à cinq « pôles d'experts »: « programmation-concertation », « urbanisme et paysage », « technique VRD-déplacements-énergie », « développement durable », « sites et sols pollués ».
- pers. infl. utilisateurs*
- 8- Les citoyens comprennent l'ensemble des citoyens et usagers considérés individuellement.

### 3 Technique de la valeur acquise (4 pts)

La méthode de la valeur acquise va être appliquée au suivi d'une tâche considérée isolément : redresser la base d'adresses d'un fichier client de 1 400 noms.

Pour cette tâche, il a été prévu une charge de 14 jours homme, réalisée par deux personnes, sur 7 jours de délai, qui devraient travailler à un rythme de 200 adresses par jour.

Le coût unitaire de la journée de travail d'une personne est de 300 €.

La prévision de dépense est linéaire, ce qui veut dire que les ressources vont bien être engagées de manière constante.

Sur la première période (les deux premiers jours d'activité : J1 et J2), les ressources sont effectivement engagées de manière conforme à la prévision.

Dans le cas présent, le nombre d'adresses redressées a été seulement de 250 au bout de 2 jours.

Une action est alors décidée : Le projet décide d'augmenter l'engagement des ressources: en plus grand nombre, ou plus compétentes et plus chères.

Une troisième personne vient renforcer l'équipe en J3 et J4. Cette ressource ajoutée ne coûte que 450 € pour les deux jours.

Sur la deuxième période (J3 et J4), les ressources sont donc engagées de manière supérieure à la prévision.

Cette action provoque une accélération de la production : 700 adresses supplémentaires ont bien été redressées durant les jours J3 et J4. *par l'équipe*

Bien préciser tous les calculs utilisés pour aboutir aux résultats.

**3.1 Quel est le budget total de la tâche ?** *4,2k€*

**3.2 Questions à J2 :**

Quelle est la valeur planifiée au bout des 2 jours (J2)? *1,2k€*

Comment sont les coûts réels par rapport à la valeur planifiée à J2 ?

Quel est le pourcentage d'avancement de la tâche à J2? *18%*  
*alignés.* *réel -*  
 Quel devrait être le % d'avancement selon le plan? *28%*  
 Quelle est la valeur acquise de la tâche à J2 ? *en euros = 975k€*

Donner l'indice de performance des coûts à J2 avec son interprétation.

Donner l'indice de performance de planning à J2 avec son interprétation.

Quel est le coût réel du projet en fin de J4 ? *? = 285k€*

**3.3 Questions à J4 :**

Quelle est la valeur acquise de la tâche au bout du 4ème jour ? *2,85k€ = 9,5 x (100 adresses) x 300€ (coût pour 100 adresses)*

Donner l'indice de performance des coûts à J4 avec son interprétation. *le projet a redressé la situation des coûts à l'équilibre*

Donner l'indice de performance de planning à J4 avec son interprétation. *projet en avance.*

**3.4 Synthèse :**

Rassembler vos résultats dans un tableau récapitulatif qui indique le planning initial, l'avancement à J2 et l'avancement à J4.

Représenter dans un graphique les courbes de valeurs planifiées et des coûts réels. Bien choisir les unités sur les axes du graphique.

Donner le « reste à faire » ainsi que le coût final estimé en supposant CPI=1 jusqu'à la fin du projet.

*ETC = BAC - EV = 1,35. EAC = AC + ETC = 4,2.*

**3.5 Interprétation :**

Faites plusieurs suggestions, en les commentant dans chaque cas, sur les solutions qui s'offrent au chef de projet pour adapter la fin de son projet. Ces suggestions pourront dépendre:

- des critères qu'il veut mettre en avant (priorité aux délais ou priorité aux coûts)
- des moyens dont il dispose

*conseils au GCP : surveiller l'avancement des 2 ressources planifiée.*

*en cas de nouveau retard, procéder anticiper comme en J3-J4 en faisant appel à la ressource 'magique'.*

Jour	VP adresses	VP k€	ACZ €	EVZ €	AC4 EV4
1	200	0,6	0,6		
2	400	1,2	1,2	750€	
3	600	1,8	2,85	2,85	
4	800	2,4	2,4+945	2,85	
5	1000	3			
6	1200	3,6			
7	1400	4,2			

*EV/AC = 62,5%*  
*EV/PV = 62,5%*

*Projet consommé trop. 750/1200.*

*Projet en retard. ? = 285k€*

## 4 Diagramme réseau (4 pts) :

Vous complétez la fiche en annexe avec les dates de début et de fin des tâches, ainsi que les marges. Vous indiquerez le chemin critique.

Comment s'appelle la liaison entre les tâches 11 et 12 ?

## 5 Questions de rédaction (2 pts):

Expliquer avec vos propres mots en rédigeant des phrases complètes : ne pas recopier les éléments de définition trouvés dans le polycopié du cours.

- A) Expliquer la différence entre un diagramme PDM et un diagramme ADM.
- B) Expliquer la différence entre un livrable produit et un livrable projet.
- C) Dans quels cas l'agilité ne se prête pas bien comme méthode de gestion de projet ?
- D) Définir puis expliquer l'utilité d'un gestionnaire de version dans un projet informatique.

## 6 Etudes de cas sur la résolution de conflits (2 pts) :

Quelles sont les stratégies mises en œuvre pour chacun des comportements ? Commentez chaque comportement et indiquez celui que vous préconisez.

### 6.1 Conflit avec le responsable qualité:

Vous allez bientôt terminer l'analyse du projet. Vous avez utilisé différents modèles pour la partie statique et la partie dynamique des traitements. Le responsable qualité vient de mettre en vigueur de nouvelles procédures d'assurance qualité : il vous demande de rajouter dans votre dossier d'analyse les modèles correspondant à la description des traitements sans les choix d'organisation, ce que vous trouvez superflu.

- Comportement 1 : vous rencontrez le responsable qualité. Vous le questionnez sur les nouvelles procédures, vous lui montrez qu'elles vont dans le sens de vos pratiques, comme en témoigne le PAQ de votre projet. Vous arrivez à le convaincre que les modèles supplémentaires seront rajoutés après la livraison du dossier d'analyse. *Compromis / collaboration*
- Comportement 2 : vous organisez une réunion avec le responsable qualité et toute votre équipe. Vous demandez au responsable qualité d'exposer les principes et le contenu des nouvelles procédures. Vous recherchez ensemble une solution à moindre coût pour mettre à niveau les dossiers. *(Compromis) / collaboration*
- Comportement 3 : vous ignorez sa demande car cela vous mettrait en retard dans votre planning et ce n'est pas indispensable à la réalisation du projet. *retard*

---

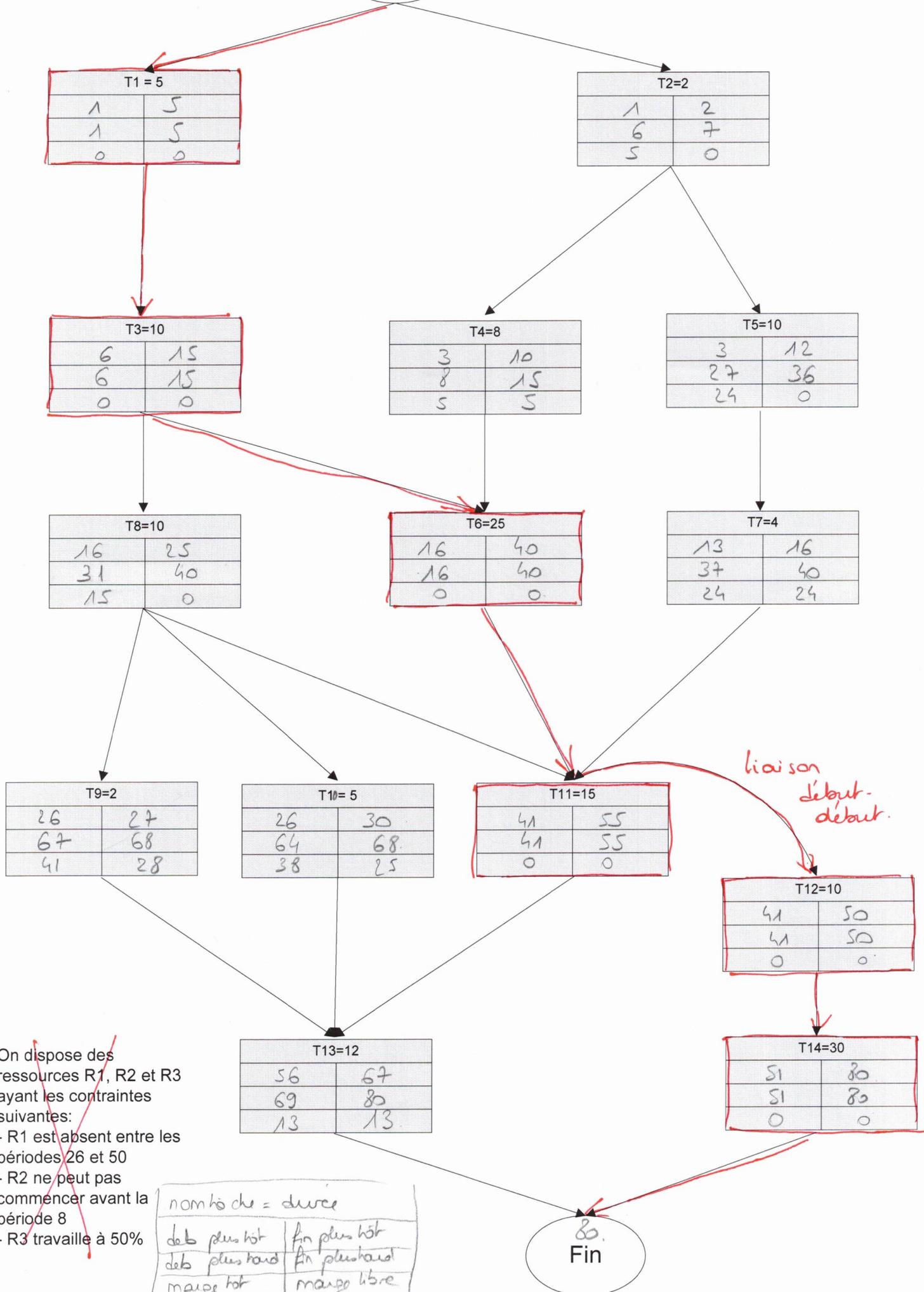
### 6.2 Conflit avec le responsable technique :

Vous avez commencé l'étude technique et le responsable technique attaché à la Direction Informatique vous annonce que tous les projets qui devaient être développés dans un environnement Windows 8 doivent maintenant se faire dans l'environnement Windows 10. Il vous assure que ça ne posera pas de problèmes.

- Comportement 1 : Vous allez voir le directeur informatique et lui exposez les risques et perturbations générées. Vous obtenez une ressource support à mi-temps pendant un mois pour aider votre équipe à faire le passage. *Force + compromis*
- Comportement 2 : Vous annoncez à votre équipe que le projet n'est pas concerné par le changement d'environnement. Parallèlement, vous essayez de négocier le report du changement pour la version 2. *retard + compromis*



Début



On dispose des ressources R1, R2 et R3 ayant les contraintes suivantes:

- R1 est absent entre les périodes 26 et 50
- R2 ne peut pas commencer avant la période 8
- R3 travaille à 50%

nom de durée	
deb plus tôt	fin plus tôt
deb plus tard	fin plus tard
marge tot	marge libre

80  
Fin