

Pert/Gantt

TD n°4 - Hoerd Mickaël/Quirin Arnaud - Avril 2004

1 Brefs rappels

1.1 PERT

On construit le graphe reliant chaque tâche T_i d'après leur dépendance, puis on calcule :

- $DO(T_i) = \max\{FO(\text{prédécesseurs})\}$.
- $FO(T_i) = DO(T_i) + D_i$.
- $FA(T_i) = \min\{DA(\text{successeurs})\}$.
- $DA(T_i) = FA(T_i) - D_i$.
- $Marge(T_i) = FA - FO$.

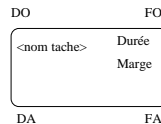


FIG. 1 – Rappel du formalisme utilisé en cours

Le formalisme des noeuds du graphe est rappelé en figure 1.

1.2 GANTT

En utilisant le réseau PERT et les marges on représente graphiquement les contraintes de chaque taches et leur marges. La figure 2 illustre le chemin critique composé des tâches A,B,C et une quatrième tâche D disposant d'assez de marge pour être commencé en même temps que la tâche A ou la tâche B.

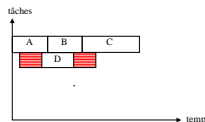


FIG. 2 – Rappel formalisme tableau GANTT

1.3 Obtention de diplôme et démontage de bicyclette

Pour obtenir un diplôme et pouvoir partir en vacances, un étudiant doit avoir suivi avec succès 12 modules, ayant chacun une durée d'un semestre. De plus il doit avoir démonté sa bicyclette pour pouvoir la mettre dans l'avion sans payer de supplément. Il peut organiser ses études librement, avec les contraintes d'enchaînement données dans le tableau 1.3. Une fois ses études terminées, il peut démonter sa bicyclette librement, avec les contraintes d'enchaînement données dans le tableau 1.3.

Module	Durée	Prédécesseur
A : compta I	1	-
B : compta II	1	A
C : compta analytique	1	A
D : analyse financière	1	K,B
E : SI I	1	C,B
F : SI II	1	H
G :marketing I	1	I
H :marketing II	1	G
I :gestion de prod.	1	B,J
J :économie de prod.	1	-
K :gestion de ressources	1	J
L :stratégie	1	E,G

TAB. 1 – Modules étudiants et leur dépendances

1. Tracer le réseau Pert pour les études et la bicyclette
 - Donner la durée minium des études et du temps de démontage
2. Donner le diagramme de Gantt pour les études et la bicyclette avec 3 plans possibles
 - tâches le plus tôt possible.
 - tâches le plus tard possible.
 - en répartissant au mieux la charge de travail.

Activités	temps	Précedesseur
A : chaîne	10	-
B : manivelle pédalier	40	A,I
C : fourche	30	G,E,O
D : cadre	25	C,F,J,K,N,O
E : frein avant	15	G
F : plateau	40	A,B
G : roue avant	10	-
H : poignée de frein	30	E,O
I : pédales	40	A
J : frein arrière	15	-
K : plateau arrière	50	A,M
L : roue arrière	40	A
M : dérailleur	30	A
N : selle	20	-
O : axe de guidon	20	E

TAB. 2 – Activités de démontage et leur dépendances