

TD n°2 Planification PERT et GANTT :

Exercice 1 (Pert): Soit le projet représenté dans le tableau suivant :

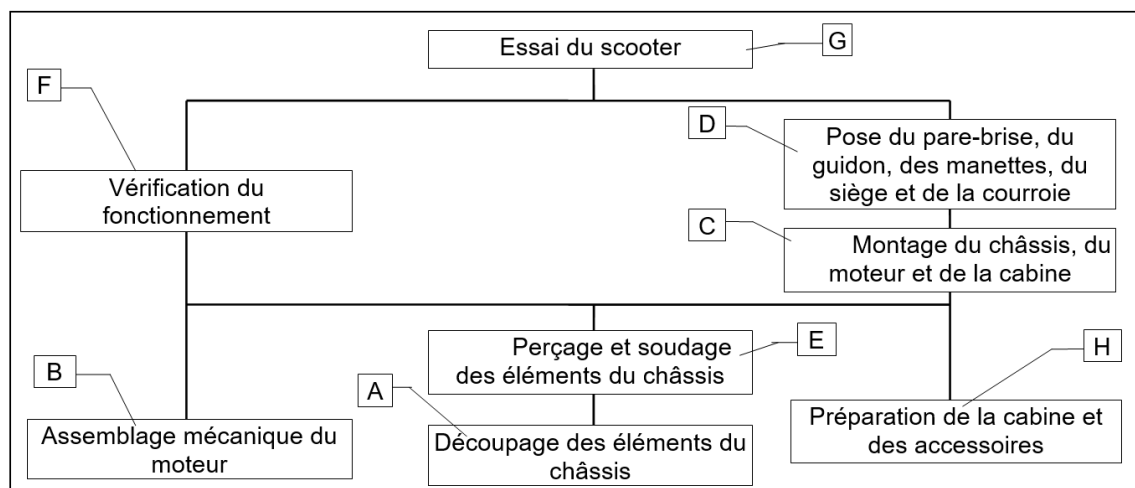
Tâche	Durée en semaine	Lien
t1	5	fin t1 - début t3
t2	15	fin t2 - début t4, t5
t3	10	fin t3 - début t6, t8
t4	8	fin t4- début t6
t5	10	fin t5- début t7
t6	25	fin t6- début t11
t7	4	fin t7- début t11
t8	10	fin t8- début t9, t10, t11
t9	2	fin t9 - début t13
t10	1	fin t10 - début t13
t11	15	début t11 – début t12 fin t11 - début t13
t12	10	fin t12 - début t14
t13	12	fin t13 - fin
t14	30	fin t14 - fin

1. Calculer les paramètres clés et faites-les figurer sur le réseau Pert.
2. Pour chaque tâche, indiquez les dates de début au plus-tôt, de début au plus-tard, de fin au plus-tôt et de fin au plus-tard, ainsi que les marges.
3. Déterminer le chemin critique. Que devient celui-ci avec l'ajout de la contrainte suivante : « t9 ne peut pas commencer avant t=80 » ?

Exercice 2 (Gantt):

La société X a, parmi ses différentes activités, une activité de conception-fabrication de scooter des neiges. Pour répondre aux évolutions du marché, elle vient de concevoir un nouveau modèle de scooter qu'elle compte mettre en vente au cours du prochain hiver. Avant de lancer en fabrication le nouveau modèle, elle se propose de réaliser un prototype. La fabrication de celui-ci nécessite les opérations mentionnées sur la figure de la page suivante.

Suite à une réflexion au sein du bureau des Méthodes, on a pu définir la durée approximative de ces différentes opérations. On a ainsi pu établir le tableau des antériorités (page suivante).



Les opérations nécessaires à la fabrication du scooter

La fabrication du prototype ne peut commencer que le 03 octobre pour des raisons de disponibilité des matières et des composants nécessaires à sa réalisation.

Description des tâches	Tâches antérieures	Durée
A - Découpage des éléments du châssis	/	2 jours
B - Assemblage mécanique du moteur	/	1 jour
C - Montage du châssis, moteur, cabine	E, B, H	1 jour
D - Pose pare-brise, guidon, manettes...	C	2 jours
E - Perçage, soudage châssis	A	1 jour
F - Vérification du fonctionnement	E, B, H	2 jours
G - Essai du scooter	D, F	1 jour
H - Préparation cabine et accessoires	/	3 jours

1. Effectuer un jalonnement au plus tôt des tâches.
2. En fait, on voudrait surtout que la réalisation du prototype puisse être terminée le 10 octobre au soir. effectuer un jalonnement au plus tard pour savoir quand démarrer les différentes opérations pour que le projet se termine le 10 octobre au soir.
3. La société X réalise également une activité de décolletage de pièces pour l'industrie automobile. C'est cette activité qui va nous intéresser maintenant. L'entreprise vient de recevoir une commande de 400 pièces que nous appellerons P001. Ces pièces doivent subir des opérations successives sur quatre postes de production :
 - le poste P1 dont la capacité est de 400 pièces à l'heure,
 - le poste P2 dont la capacité est de 200 pièces à l'heure,
 - le poste P3 dont la capacité est de 100 pièces à l'heure,
 - le poste P4 dont la capacité est de 200 pièces à l'heure.

L'entreprise souhaite ordonnancer sa production sous la forme d'un Gantt et se demande combien de temps il lui faut pour traiter la commande de 400 pièces P001.

4. L'entreprise trouve que ce délai est trop long et se propose d'effectuer un chevauchement en coupant les lots de fabrication en quatre lots égaux. Cela va se traduire par un transfert au poste suivant toutes les 100 pièces.

Effectuer un Jalonnement au plus tôt avec chevauchement.

5. Dans le dernier graphique de Gantt, on voit apparaître pour l'opération réalisée sur le poste P4 des petits intervalles de temps d'une demi-heure non travaillés et cela toutes les demi-heures. Dans la réalité, cette situation est invraisemblable et on poussera la réalisation de l'opération sur le poste P4 en totalité le plus tard possible, pour qu'elle puisse se réaliser en continu.

Effectuer un Jalonnement au plus tôt avec chevauchement et lots complets.