



Diagramme de Gantt

Présentation

Le diagramme de GANTT est un outil permettant de modéliser la planification de tâches nécessaires à la réalisation d'un projet. Il s'agit d'un outil inventé en 1917 par Henry L. GANTT.

Etant donné la relative facilité de lecture des diagrammes GANTT, cet outil est utilisé par la quasi-totalité des chefs de projet dans tous les secteurs. Le diagramme GANTT représente un outil pour le chef de projet, permettant de représenter graphiquement l'avancement du projet, mais c'est également un bon moyen de communication entre les différents acteurs d'un projet.

Ce type de modélisation est particulièrement facile à mettre en œuvre avec un simple tableur mais il existe des outils spécialisés dont le plus connu est Microsoft Project. Il existe par ailleurs des équivalents libres (et gratuits) de ce type de logiciel comme GANTTProject.

Représentation d'un diagramme de Gantt

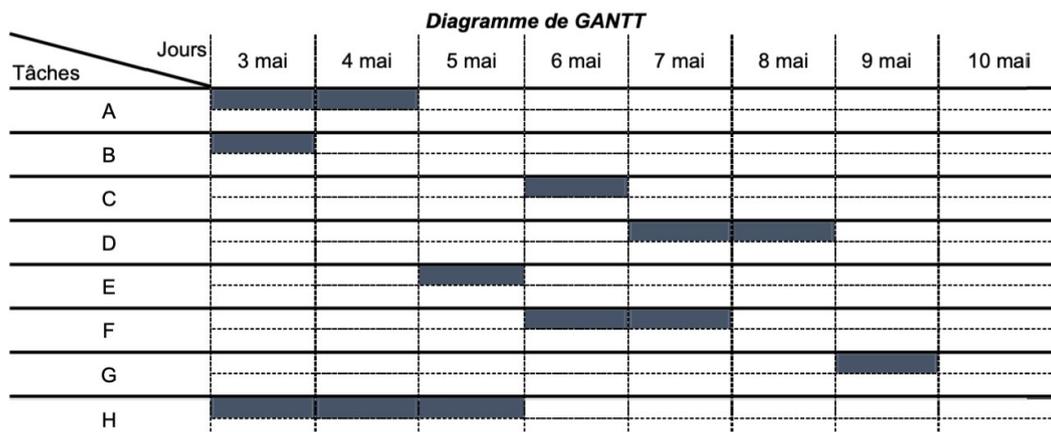
On met en abscisse les unités de temps (exprimées en mois, en semaine, en heure ou en jours) En ordonnée les différents postes de travail d'atelier (ou les différentes tâches).

La durée d'utilisation d'un poste de travail (ou la durée d'exécution d'une tâche) est matérialisée par une barre horizontale. Il est également fréquent de matérialiser par des flèches, les liens de dépendance entre les tâches (la flèche relie la tâche précédente à la tâche suivante). Dans la pratique, et à la différence du PERT, le diagramme de base est souvent complété en ligne par la liste des ressources affectées à chacune des tâches ainsi que par divers indicateurs, fonction de la charge ou du délai, permettant d'en suivre l'avancement.

Exemple :

Une entreprise désire réaliser la fabrication de scooter des neiges. Les opérations sont résumées dans le tableau suivant :

Description des tâches	Antériorités	Durée
A- Découpage des éléments du châssis	/	2 jours
B- Assemblage du moteur	/	1 jour
C- Montage, châssis moteur, cabine...	E, B, H	1 jour
D- Pose Pare brise, guidon, manette...	C	2 jours
E- Perçage, Soudage châssis	A	1 jour
F- Vérification du fonctionnement	E, B, H	2 jours
G- Essai du dameur	D, F	1 jour
H- Préparation cabine et accessoires	/	3 jours





Identifier le besoin

Avant d'imposer une solution, il faut se tourner vers le demandeur, pour aboutir de manière structurée à la solution. En effet, le but d'un projet est de satisfaire le besoin. Celui-ci doit être exprimé dès le lancement du projet. Il s'agit d'explicitier quelle est l'exigence fondamentale qui justifie la conception de l'objet technique.

Pour identifier le besoin, on utilise un outil de description appelé **schéma du besoin** ou « **Bête à cornes** », qui permet de répondre à trois questions : A qui rend-t-il service ?; Sur quoi agit-il ?; Dans quel but existe-t-il ?



Illustration d'Olivier Valentin
<http://www.sans-raisons.com/elgjn/>

Exemple

A qui le produit rend-il service ?

La Famille
ou l' Utilisateur

Sur quoi agit-il ?

Aliments

Réfrigérateur

Conserver
les aliments

Dans quel but ?



Verbe à l'infinitif obligatoirement !

LE RÉFRIGÉRATEUR PERMET À LA FAMILLE DE CONSERVER LES ALIMENTS

Formulation du besoin :

La lampe de bureau permet à l'utilisateur d'éclairer son plan de travail.

A qui le produit rend-il service ?

Utilisateur

Sur quoi agit-il ?

Plan de travail
Ou Bureau

Lampe
de bureau

Eclairer

Dans quel but ?





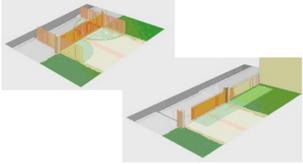
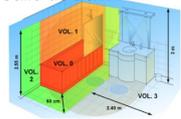
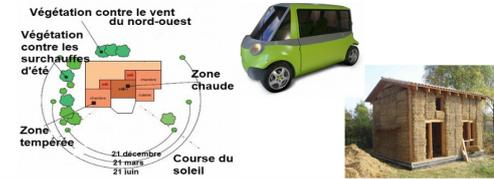
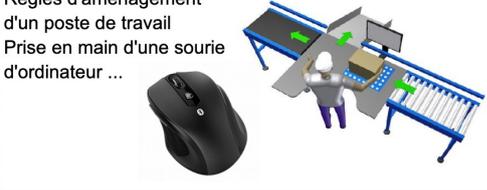
L'analyse fonctionnelle

a) Les fonctions de service

L'analyse du besoin étant réalisée, il est ensuite nécessaire d'approfondir pour pouvoir rédiger un document contractuel afin que le demandeur et le concepteur s'entendent. Cette étude conduit à identifier les éléments extérieurs qui interviennent lors de l'utilisation de l'objet et à rechercher pour chacun d'eux la fonction de service que doit assurer le produit.

On distingue deux types de fonctions de service :

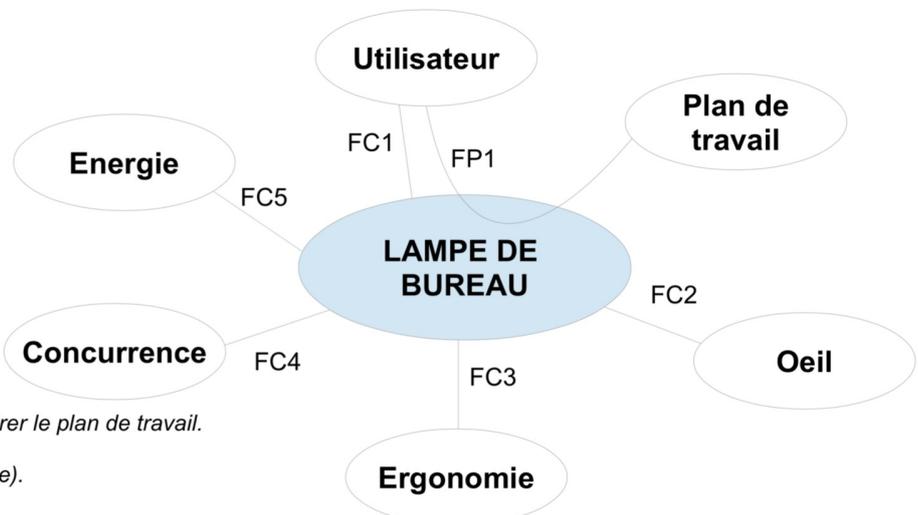
- les **Fonctions Principales (FP)**, c'est à dire à quel besoin répond le produit.
- les **Fonctions Contraintes (FC)**, ces contraintes peuvent être liées :
 - ✓ au fonctionnement et à la durée de vie ;
 - ✓ à la sécurité ;
 - ✓ à l'esthétique et à l'ergonomie ;
 - ✓ à l'impact environnemental et au développement durable ;
 - ✓ aux aspects économiques (budget et coût).

Fonctionnement Ouverture du portail à double battant ou Ouverture du portail coulissant 	Sécurité Norme NF C 15-100 : Volume de sécurité électrique dans une Salle de Bain  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vol.</th> <th>appareils électriques autorisés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>aucun</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Norme IP X 4 (très basse tension 12V)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Norme IP X 3 (protection contre la pluie)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)</td> </tr> </tbody> </table>	Vol.	appareils électriques autorisés	0	aucun	1	Norme IP X 4 (très basse tension 12V)	2	Norme IP X 3 (protection contre la pluie)	3	Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)
Vol.	appareils électriques autorisés										
0	aucun										
1	Norme IP X 4 (très basse tension 12V)										
2	Norme IP X 3 (protection contre la pluie)										
3	Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)										
Développement Durable Exposition d'une maison, Choix des matériaux, ... Végétation contre le vent du nord-ouest Végétation contre les surchauffes d'été Zone chaude Zone tempérée 21 décembre 21 mars 21 juin Course du soleil 	Ergonomie Règles d'aménagement d'un poste de travail Prise en main d'une souris d'ordinateur ... 										
Esthétique Panneau de commande d'une machine à laver 	Budget Coût de conception, de fabrication, de distribution, d'utilisation et de recyclage. 										

b) L'outil pieuvre

La pieuvre permet de représenter les fonctions de service d'un objet et leurs relations.

Exemple : Lampe de bureau



Fonctions de service :

- FP1** : PERMETTRE à l'utilisateur d'éclairer le plan de travail.
- FC1** : NE PAS EBLOUIR l'utilisateur.
- FC2** : PLAIRE à l'œil (au sens esthétique).
- FC3** : ÊTRE de prise en main facile.
- FC4** : ÊTRE compétitif (prix).
- FC5** : ÊTRE ALIMENTER en énergie.