

« Planification de projets SI »

Philippe TISSOT

E-mail : philippe.tissot@five-conseil.com

06 79 73 27 64

Sources

Pour l'élaboration de ce document, de nombreux éléments sont tirés des supports de formation suivants :

- « Les méthodes de planification, de contrôle et de suivi de projet », version août 2011, par Patrice Grivel
- « Le management de projet : planification, animation, communication et contrôle », par Bertrand Poulet
- « L'essentiel du management de projet », version août 2013, par Brigitte Le Ridou Dussaut
- « Analyser les coûts et risques d'un projet », version décembre 2009, par Denis Leneveut
- « L'analyse des risques, la qualité du projet et la clôture du projet », version novembre 2011, par Patrice Selosse
- « Management d'un projet SI » par Chantal Morley.

La planification- Rappel

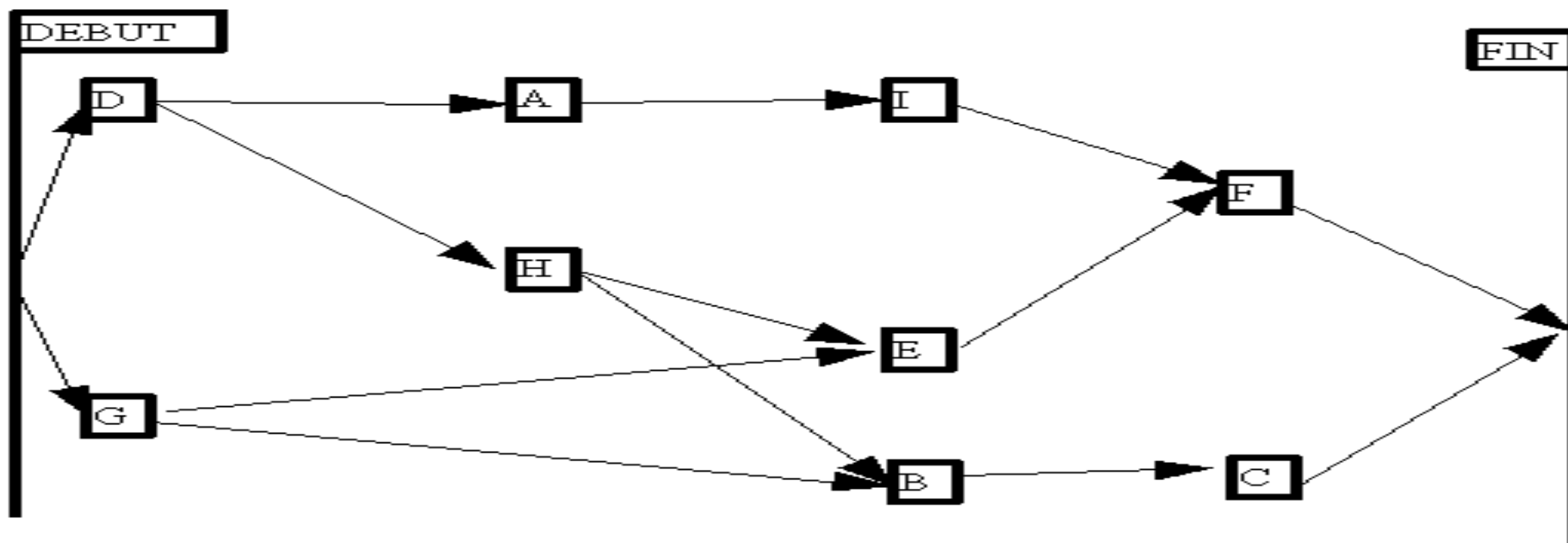
C'est le fait de décrire de manière graphique les tâches dans le temps

- Pour appréhender rapidement les repères essentiels du projet
- Pour connaître les phases qui peuvent être réalisées en même temps ou qui sont soumises à dépendance
- Pour partager l'information
- Pour suivre le projet dans le temps
- Se fait sous forme de PERT ou de GANTT

Ordonnancement de tâches- Rappel

Méthode des antécédents dite "PERT" - Principe

- Les activités figurent sur les rectangles.
- Les flèches ne représentent que les liens.
- Les ronds représentent des jalons, c'est-à-dire des activités de durée nulle.



Analyse de l'organigramme des tâches (OT)

La méthode du chemin critique- Rappel

- »»» La méthode du chemin critique permet de mettre en évidence les tâches critiques. (Ce sont les tâches qui vont retarder le projet si elles sont en retard)
- »»» Pour mettre en évidence le chemin critique, on calcule les paramètres attachés à chaque tâche du graphe, à savoir:
 - Les dates de début et fin au plus tôt.
 - Les dates de début et de fin au plus tard.
 - Les marges

Analyse de l'organigramme des tâches (OT)

La méthode du chemin critique

»»»» Complément sur les marges:

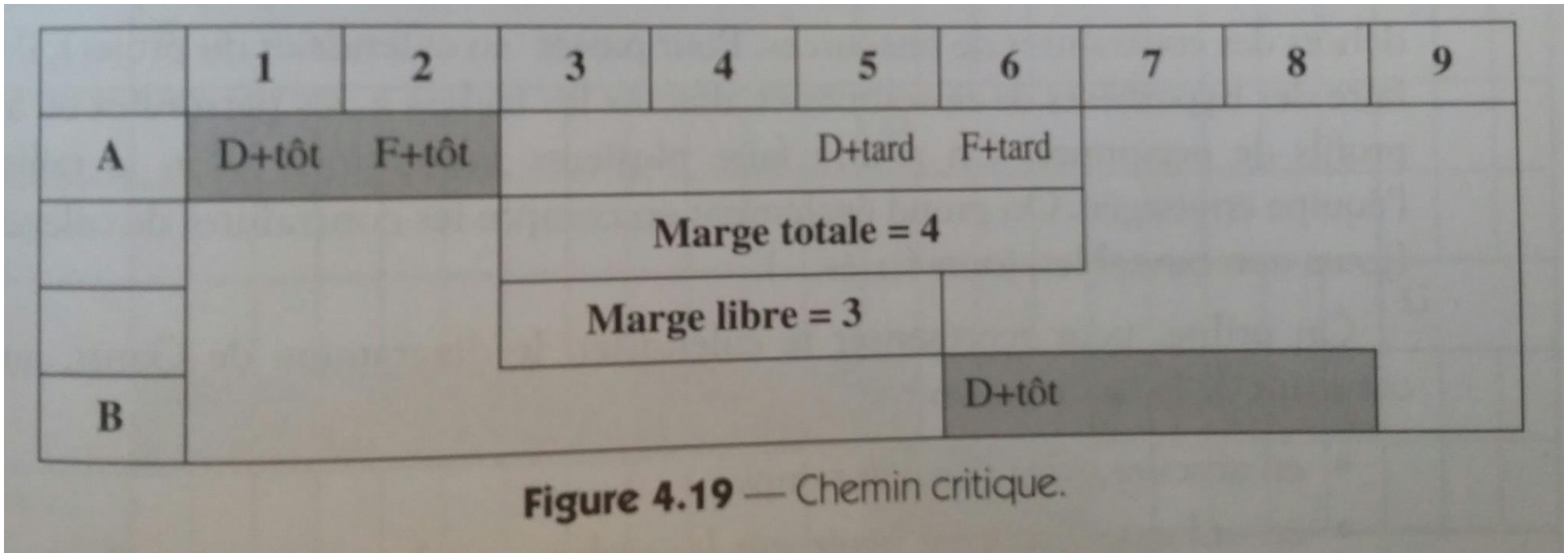
- La marge attachée à chaque tâche est la différence entre date au plus tard et date au plus tôt. (En l'absence de lien autre que fin-début, elle peut être calculée indifféremment sur les dates de début ou de fin. On appelle cette marge la **marge totale**.

»»»» On appelle par ailleurs **marge libre** la marge dont on dispose sans que cela ait de conséquence pour le démarrage au plus tôt du successeur.

- $M_{\text{libre}} = D_{\text{tôt(successeur)}} - F_{\text{tôt}} - 1$

Analyse de l'organigramme des tâches (OT)

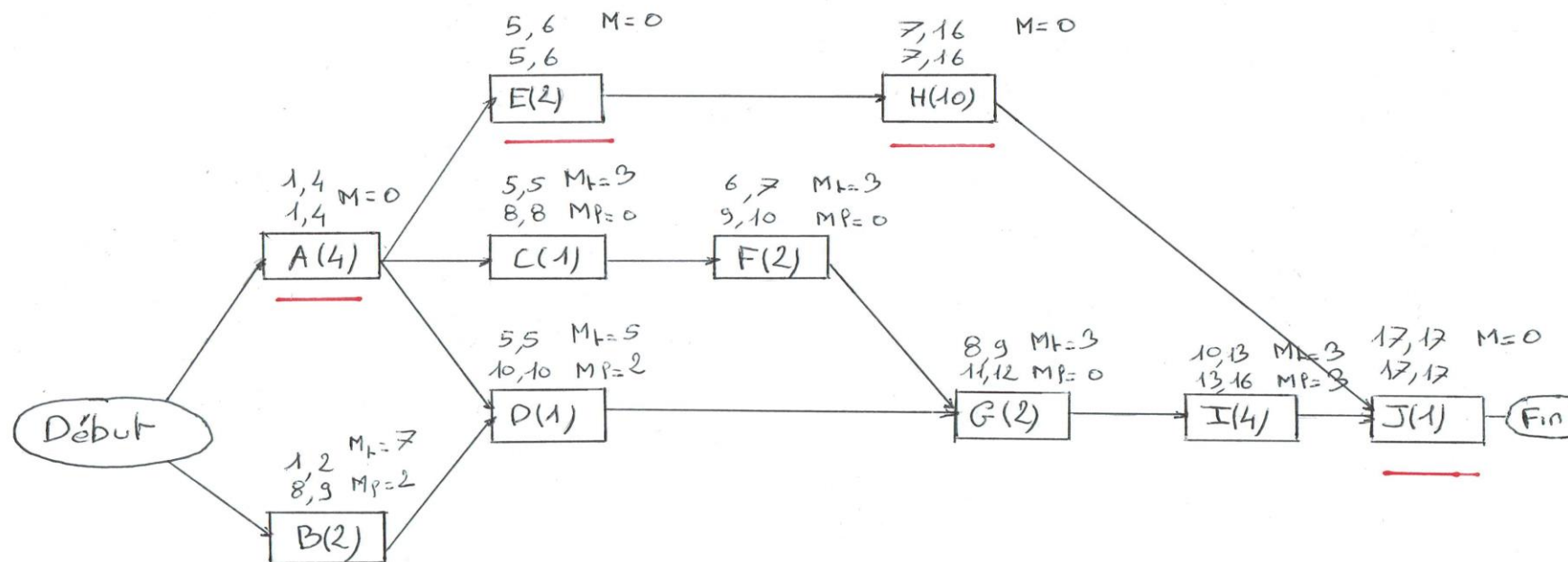
La méthode du chemin critique



Ordonnancement de tâches *

Méthode potentiel-étape dite "PERT" - Exemple

	Activité	Activités pré-requises	Durée (jours)
A	Acceptation des plans		4
B	Préparation terrain		2
C	Commande matériaux	A	1
D	Creusage fondations	A, B	1
E	Commande portes, fenêtres	A	2
F	Livraisons matériaux	C	2
G	Coulage fondations	D, F	2
H	Livraison portes, fenêtres	E	10
I	Pose des murs, du toit	G	4
J	Mise en place portes, fenêtre	H, I	1



— Chemin critique A/E/H/J

Exercice CURSUS SCOLAIRE

- »»»» Quelle est la durée minimale des études?
- »»»» Quel est le chemin critique?
- »»»» Déterminer les dates « au plus tôt » et « au plus tard » de chaque module.

Exercice CURSUS SCOLAIRE TD3

Ordonnancement de tâches

Le diagramme de GANTT

- »»» Henry Laurence Gantt, ingénieur en mécanique et consultant en management
- »»» Il invente le diagramme d'ordonnancement en 1917
- »»» Celui-ci permet de modéliser la planification des tâches nécessaires à la réalisation d'un projet
- »»» Son usage s'est depuis étendu à tous les chefs de projet
- »»» Non pas parce qu'il est le meilleur outil...
- »»» ... mais parce qu'il est le plus simple et intuitif

Ordonnancement de tâches

Le diagramme de GANTT - Principe

- »»»» En abscisse, le temps
- »»»» En ordonnée, les tâches à effectuer
- »»»» Une ligne contient le nom de la tâche puis une barre représentant la durée de la tâche dans le temps, sa date de début et sa date de fin
- »»»» Les tâches sont agencées par ordre “chronologico-dépendant”
- »»»» Des traits verticaux relient entre elles les tâches inter-dépendantes
- »»»» Sur le diagramme, des dates clés du projet, dites jalons, sont représentées par des lignes verticales avec un triangle au-dessus
- »»»» En affectant des ressources à chaque tâche, on peut calculer verticalement le nombre de ressources bloquées ou consommées par laps de temps

Ordonnancement de tâches

Le diagramme de GANTT – Aller plus loin

»»»» La souplesse de cet outil permet d'affecter :

- Des personnes référentes aux tâches
- Des budgets
- Des notions d'avancement
- Des codes couleurs...

»»»» Il s'agit aussi d'un très bon outil de communication en mode gestion de projets

- Chaque participant d'un projet sait qui fait quoi à l'instant $t \Rightarrow$ contrat d'implication
- On peut mesurer l'avancée ou le retard de l'équipe
- Valider la faisabilité d'un projet

Mise en pratique avec MS Project

»»»● Objectifs:

- Saisir les informations générales sur le projet.
- Etablir le diagramme de Gantt.
- Etablir l'organigramme des tâches.

Mise en pratique avec MS Project

	Activité	Activités pré-requises	Durée (jours)
A	Acceptation des plans		4
B	Préparation terrain		2
C	Commande matériaux	A	1
D	Creusage fondations	A, B	1
E	Commande portes, fenêtres	A	2
F	Livraisons matériaux	C	2
G	Coulage fondations	D, F	2
H	Livraison portes, fenêtres	E	10
I	Pose des murs, du toit	G	4
J	Mise en place portes, fenêtre	H, I	1

Mise en pratique avec MS Project

»»»»» Projet -> Information sur le projet

Informations sur le projet pour 'Le Cas vu en cours 2017'

Date de début :
 Date actuelle :

Date de fin :
 Date d'état :

Prévisions à partir de :
 Calendrier :

Toutes les tâches commencent le plus tôt possible.

 Priorité :

Champs personnalisés d'entreprise

Service :

Nom de champ personnalisé	Valeur

Mise en pratique avec MS Project

»»»» Choix des options. Fichier- Options

Options de Project

Général
Affichage
Échéancier
Vérification
Enregistrer
Langue
Options avancées
Personnaliser le ruban
Barre d'outils Accès rapide
Compléments
Centre de gestion de la confidentialité

Modifier les options liées à la planification, aux calendriers et aux calculs.

Options de calendrier pour ce projet : Le Cas vu en cours 2017

La semaine commence le : Lundi

L'exercice commence le : Janvier

☒ Exercices numérotés depuis l'année de départ

Début par défaut : 08:00

Fin par défaut : 17:00

Heures par jour : 7

Heures par semaine : 35

Jours par mois : 20

Ces heures sont affectées aux tâches lorsque vous tapez une date de début et de fin sans spécifier l'heure. Si vous modifiez ce paramètre, veillez à ce qu'il corresponde au calendrier du projet, en utilisant la commande Modifier les horaires de travail, sous l'onglet Projet du ruban.

Échéancier

☒ Afficher les messages de prévisions

Afficher le taux d'allocation en tant que : Pourcentage

Options de planification pour ce projet : Le Cas vu en cours 2017

Nouvelles tâches créées : Planifié automatiquement

Tâches planifiées automatiquement le : Date de début du projet

Afficher la durée en : Jours

Afficher le travail en : Heures

Type de tâche par défaut : Capacité fixe

☒ Les nouvelles tâches sont pilotées par l'effort

☒ Lier automatiquement les tâches à leurs parents

☒ Les tâches respectent toujours les contraintes de dates

☒ Afficher lorsque les tâches planifiées ont une durée estimée

OK Annuler

Modifier les horaires de travail

Pour le calendrier : Standard (Calendrier du projet) Créer un nouveau calendrier ...

Le calendrier « Standard » est un calendrier de base.

Légende :

- Ouvré
- Chômé
- 31 Heures ouvrées modifiées

Dans ce calendrier :

- 31 Jour exception
- 31 Semaine travail non par défaut

Cliquez sur un jour pour afficher ses horaires de travail : Heures de travail du 09 Décembre 2016

L	Ma	Me	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Basé sur :
 Semaine de travail par défaut dans
 le calendrier « Standard ».

Exceptions Semaines de travail

	Nom	Début	Fin
1	[Par défaut]	NC	NC

Détails...
Supprimer

Aide
Options...
OK
Annuler

Planification de Projet SI
Formateur : Philippe TISSOT – philippe.tissot@five-conseil.com – 06 79 73 27 64

Mise en pratique avec MS Project

»»»» Définition d'un calendrier spécifique (jours d'exception)

Modifier les horaires de travail

Pour le calendrier : Standard (Calendrier du projet) Créer un nouveau calendrier ...

Le calendrier « Standard » est un calendrier de base.

Légende :

- ☐ Ouvré
- ☐ Chômé
- 31** Heures ouvrées modifiées

Dans ce calendrier :

- 31** Jour exception
- 31** Semaine travail non par défaut

Cliquez sur un jour pour afficher ses horaires de travail :

Heures de travail du 09 Décembre 2016 :

- 09:00 à 12:00
- 14:00 à 18:00

Basé sur :
Semaine de travail par défaut dans le calendrier « Standard ».

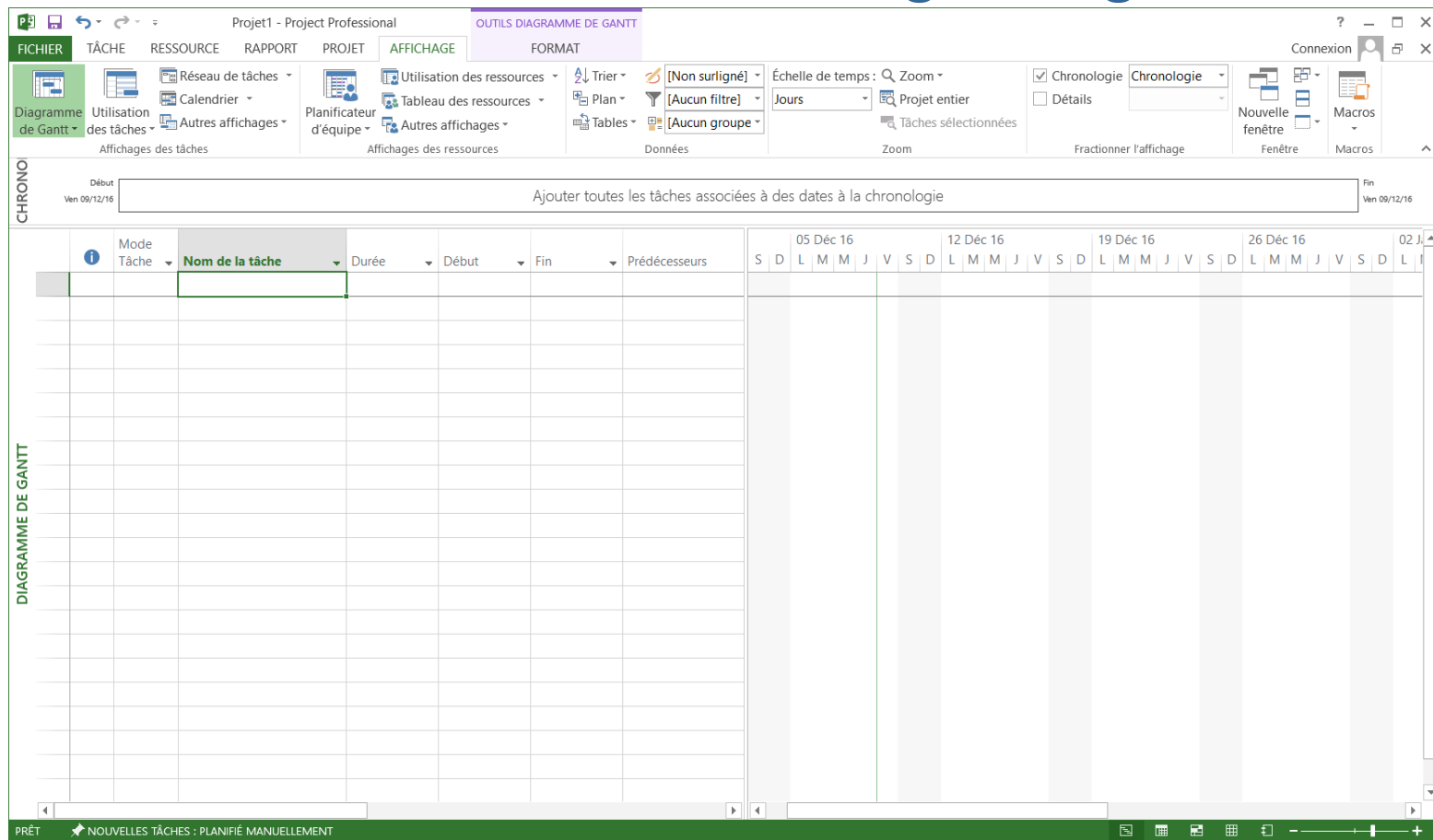
Exceptions Semaines de travail

	Nom	Début	Fin
1	Fermeture le 26/12	26/12/2016	26/12/2016

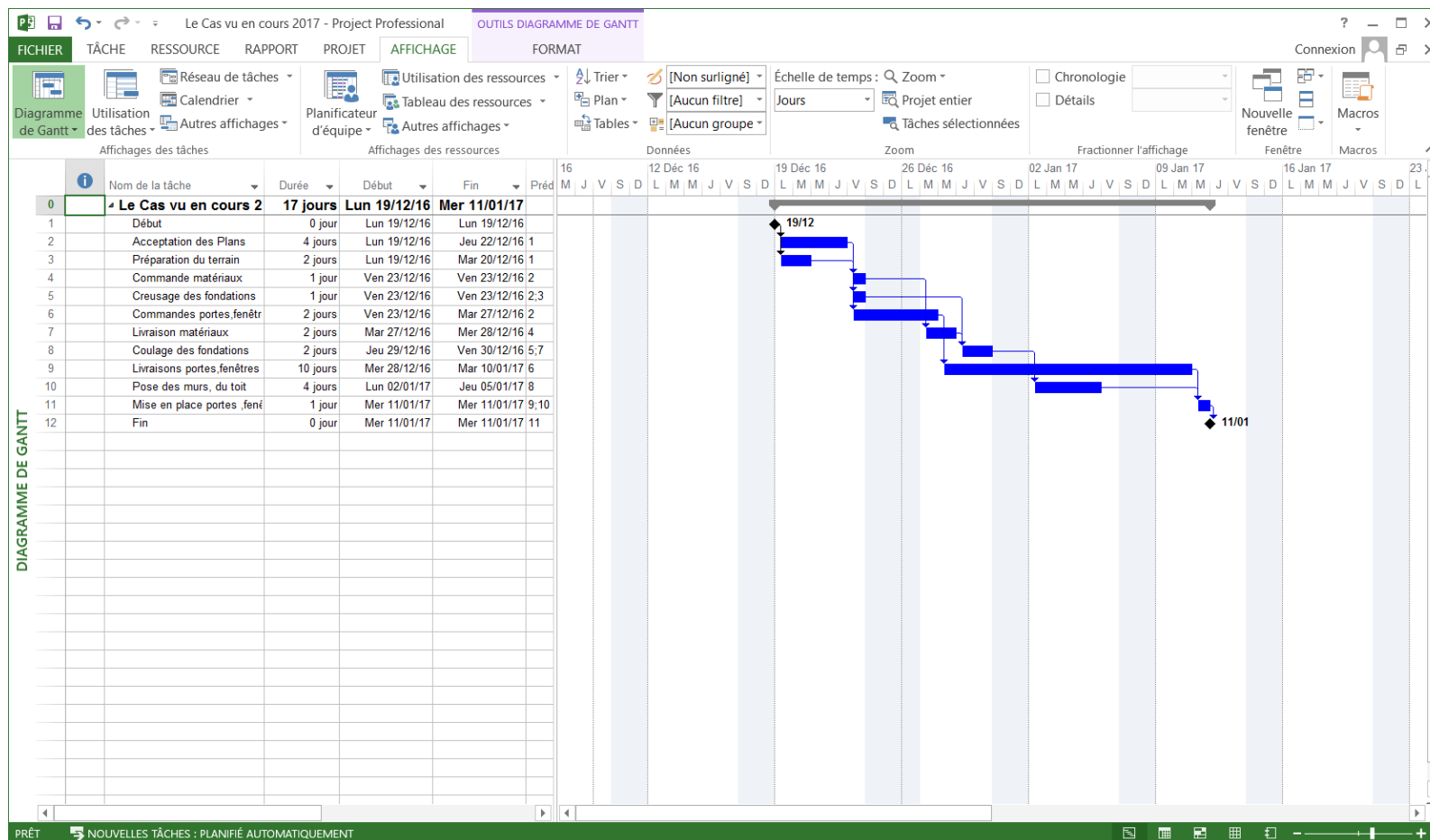
Aide Options... OK Annuler

Mise en pratique avec MS Project

Préliminaire des tâches: Affichage/ Diagramme de GANTT

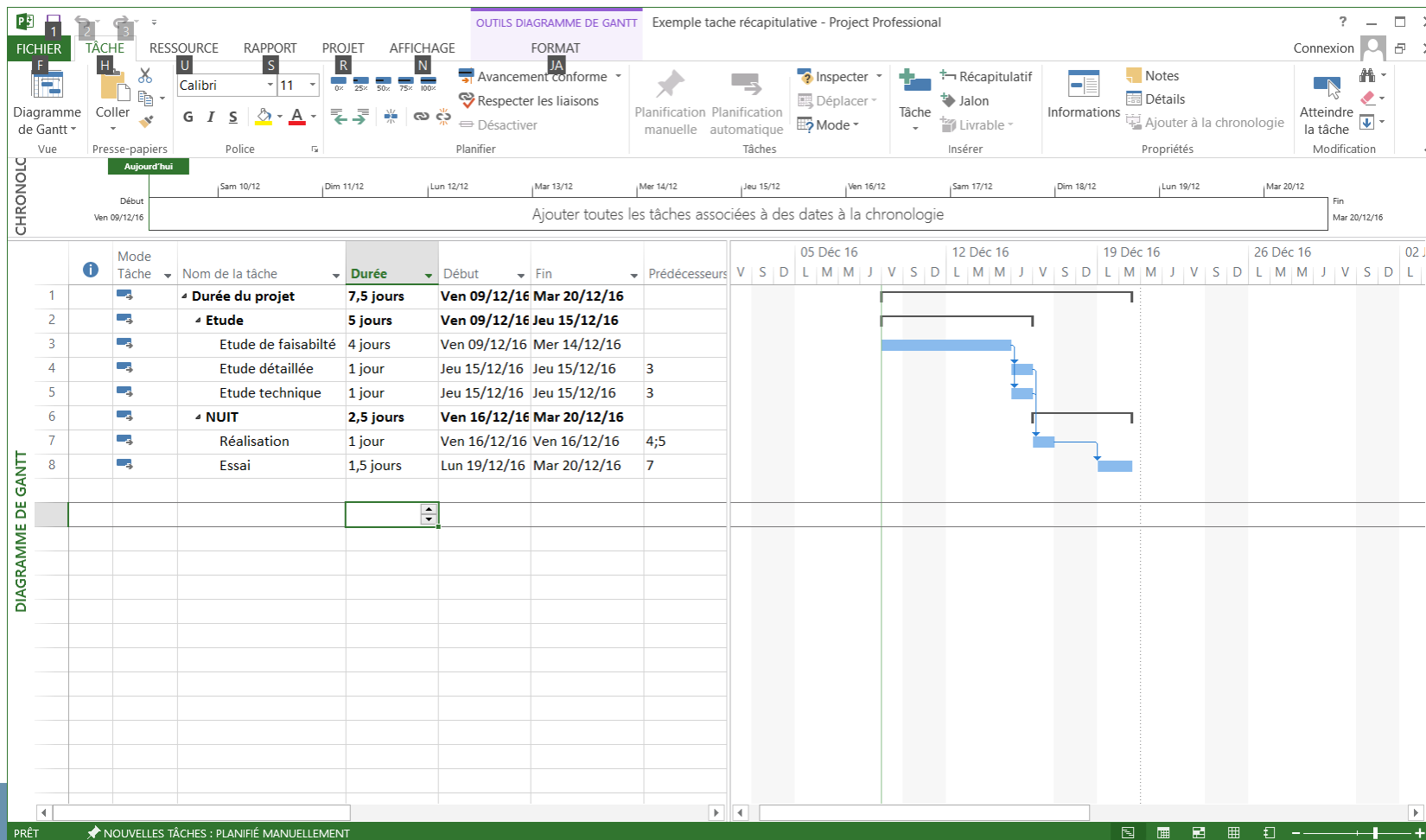


Mise en pratique avec MS Project



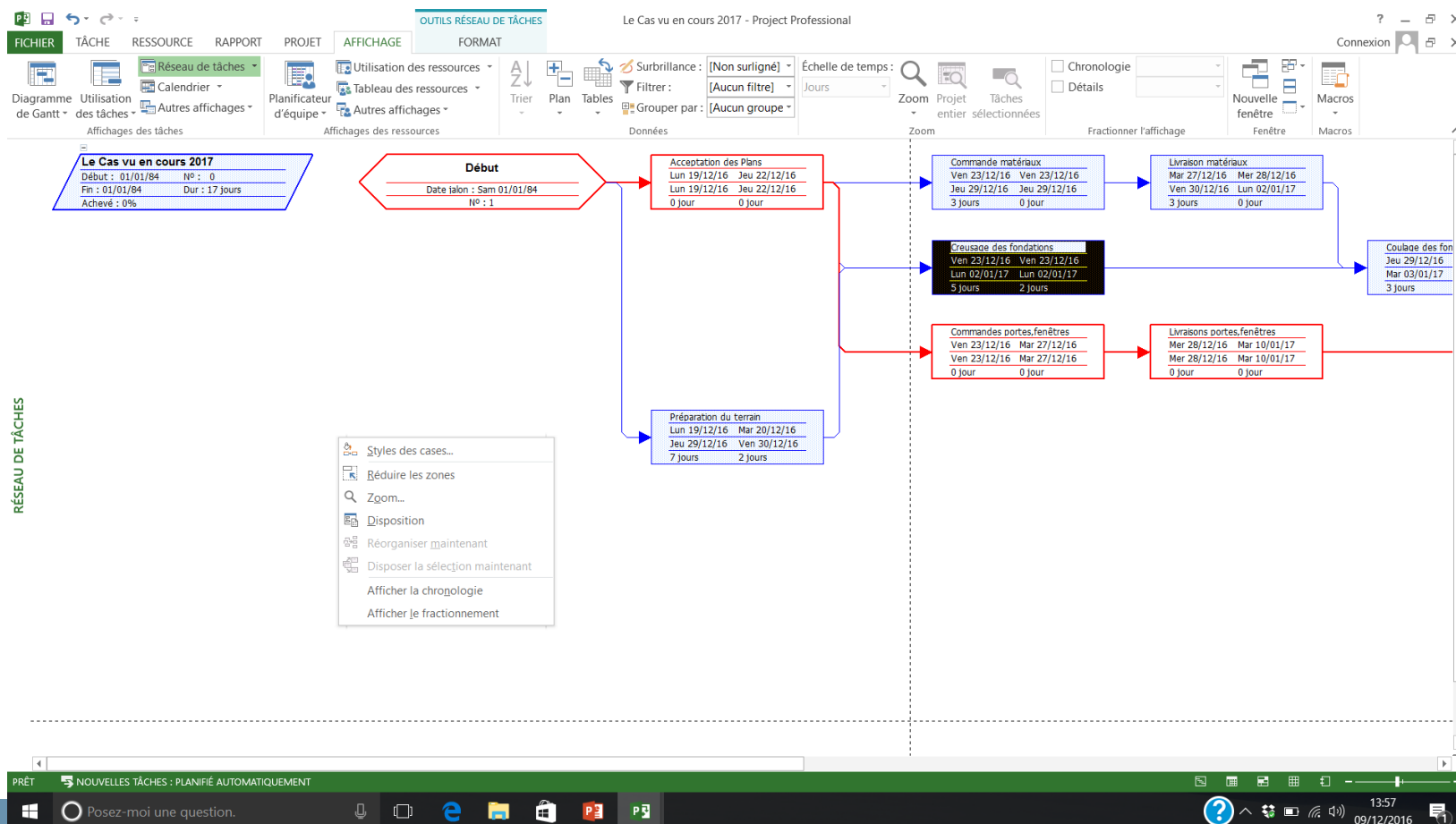
Mise en pratique avec MS Project

••••• Tâches récapitulatives.



Mise en pratique avec MS Project

●●●●● Réseau de tâches: Affichage/Réseau de tâches



Mise en pratique avec MS Project

Organigramme des tâches:

Styles des cases

Paramètres de style pour :

- Critique
- Non critique**
- Jalon critique
- Jalon non critique
- Récapitulative critique
- Récapitulative non critique
- Projet inséré critique
- Projet inséré non critique
- Marquée critique
- Marquée non critique
- Critique externe
- Externe non critique
- Récapitulatif du projet

Aperçu :

[Nom]
[Début au plus tôt [Fin au plus tôt]
[Début au plus tard [Fin au plus tard]
[Marge totale] [Marge libre]

☐ Mettre le filtre en surbrillance

Afficher les données de la tâche N° :

Modèle de données

CURSUS SCOLAIRE

Plus de modèles...

Encadrement

Forme : Couleur : Épaisseur :

☒ Afficher le quadrillage horizontal ☐ Afficher le quadrillage vertical

Arrière-plan

Couleur : Motif :

Aide OK Annuler

Modèles de données

Modèles dans "Réseau de tâches" :

- Standard
- Audit des coûts
- Code WBS
- Coût
- CURSUS SCOLAIRE**
- Externe
- Jalon
- Projet inséré
- Résumé
- Suivi
- Travail

Nouveau...
Copier...
Modifier...
Importer...
Supprimer...

Aperçu

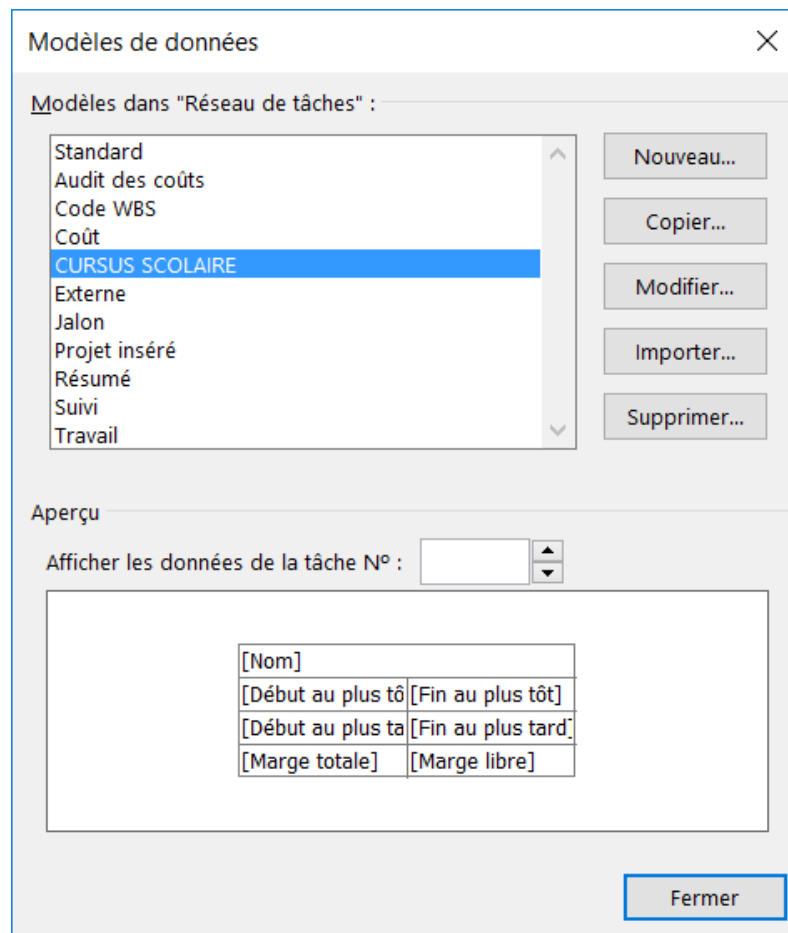
Afficher les données de la tâche N° :

[Nom]
[Début au plus tôt [Fin au plus tôt]
[Début au plus tard [Fin au plus tard]
[Marge totale] [Marge libre]

Fermer



Mise en pratique avec MS Project



Mise en pratique avec MS Project TD3

Mise en pratique avec MS Project

»»»» A vous de jouer:

- Incidence d'un démarrage au plus tôt.
- Incidence d'un démarrage au plus tard.

Gestion des ressources

Principe

- »»»» La ressource a son calendrier...
- »»»» ... mais il existe également un unique calendrier global regroupant toutes les ressources
- »»»» Intérêt : voir qui/quoi fait quoi à chaque instant
- »»»» Prérequis : fixer des conventions simples et partagées (dispo, indispo, libre, malade, en congé, en réparation, ...)
- »»»» Règle immuable : Une ressource ne peut jamais avoir une intensité de plus de 100%

Gestion des ressources **

Planification

- »»»• Une ressource peut être affectée à une ou plusieurs tâches
- »»»• La somme des intensités ne peut être supérieure à 100%
- »»»• => Repenser son ordonnancement en fonction des disponibilités des ressources

Qu'est-ce qu'un coût ?

Définition :

Un coût est une dépense supportée par un intervenant économique pour la production ou l'utilisation d'un produit ou l'ensemble des deux.

Les différents coûts lors du cycle de vie d'un produit/service :

- *Coûts de développement*
- *Coûts d'industrialisation et de mise en service*
- *Coûts d'exploitation*
- *Coûts de maintenance*
- *Coûts de retrait et de destruction*

Où situez-vous les coûts d'un projet ?

Coût ≠ Dépense

»»»» Dépense: aboutissement, sans possibilité de modifier l'action

- phase de décision (origine du coût)
- phase de formation du coût
- phase de dépense (enregistrement du coût à terminaison)

»»»» Coût : On agit sur le coût grâce à son délai d'accomplissement. Le coût est au projet ce que la dépense est à l'entreprise

- La maîtrise des coûts consiste à identifier les coûts dès leur formation, de façon à pouvoir en faire la prévision = méthode préventive (≠ réduction des coûts, méthode curative)

➔ La dépense est l'acte final d'une relation commerciale.
Le coût est l'ensemble des actions amenant à cet acte final.

Gestion des coûts

Le budget

Comptabilité	Prévision des recettes et des dépenses sur l'exercice
Gestion de projets	Prévision uniquement des dépenses pour le projet
Prévisionnel	Elaborer lors de la phase de consultation
Opérationnel	Elaborer lors de la phase de conception
Provisions	Caisse pour les aléas (opérationnel + 5 à 25%)
Enveloppe budgétaire	Budget accordé
Coûtenance	Action de pointage des engagements financiers pour corriger au plus tôt les écarts observés

Qu'est-ce qu'un budget ? **

Définition :

Le budget d'un projet est le montant des sommes mises à la disposition de l'équipe de projet pour le réaliser conformément aux exigences de la lettre de mission (ou du cahier des charges du projet) présenté sous forme de lignes budgétaires homogènes.

Objectifs du budget :

- *Evaluer la faisabilité/rentabilité du projet*
- *Demander des financements*
- *Suivre l'avancement du projet*
- *Maintenir le coût final de l'ensemble dans les limites définies par le référentiel « budget initial »*

Les marges pour aléas techniques

- »»»• Tout projet, par définition, comporte une part d'incertitude initiale. En phase d'élaboration du budget, les éléments techniques constitutifs ne sont définis qu'à 80 à 95%. Il est donc nécessaire de prévoir le coût des tâches restantes encore non précisées mais qui sont bien réelles et confirmées par l'expérience.
- »»»• Il s'agit d'une ligne budgétaire sans titre d'objet, mais qui sera précisée peu à peu au cours de la réalisation lorsque l'on connaîtra avec certitude les éléments constitutifs.
- »»»• Dans la pratique, cette ligne budgétaire sera d'ailleurs peu à peu amputée pour réalimenter des lignes budgétaires déjà identifiées, mais avec une définition plus restrictive, ou pour créer de nouvelles lignes budgétaires mieux définies.

Comment estimer les aléas techniques ?

»»»» Approche arbitraire :

- La plupart du temps les aléas sont décidés au « *doigt mouillé* ».
- Exemple de règle arbitraire : « *tous les projets de type x prévoiront une provision de x% pour aléas* ».

»»»» Approche expérimentale :

- L'estimation repose sur l'analyse détaillée de projets antérieurs similaires, et sur leurs résultats que l'on peut interpréter et corriger. Plus l'analyse est fine, plus les erreurs et autres causes de déviations ont des chances de se compenser statistiquement.

Mise en pratique avec MS Project

Le Cas Kalizeau

»»»» A vous de jouer:

- Saisie du calendrier conforme aux besoins.
- Organigramme des tâches du projet.
- Saisie et affectation des ressources.