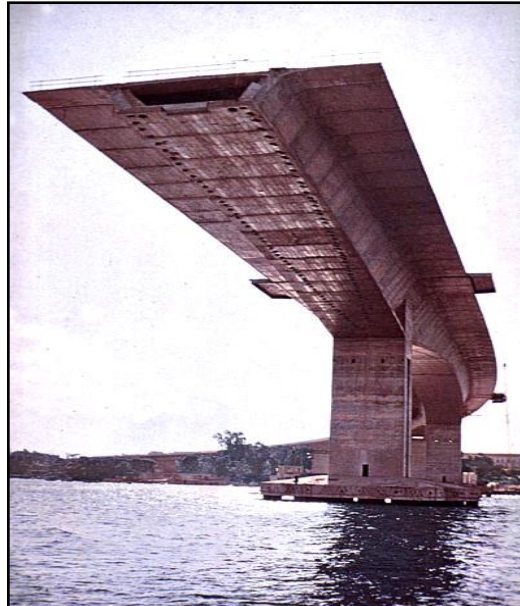


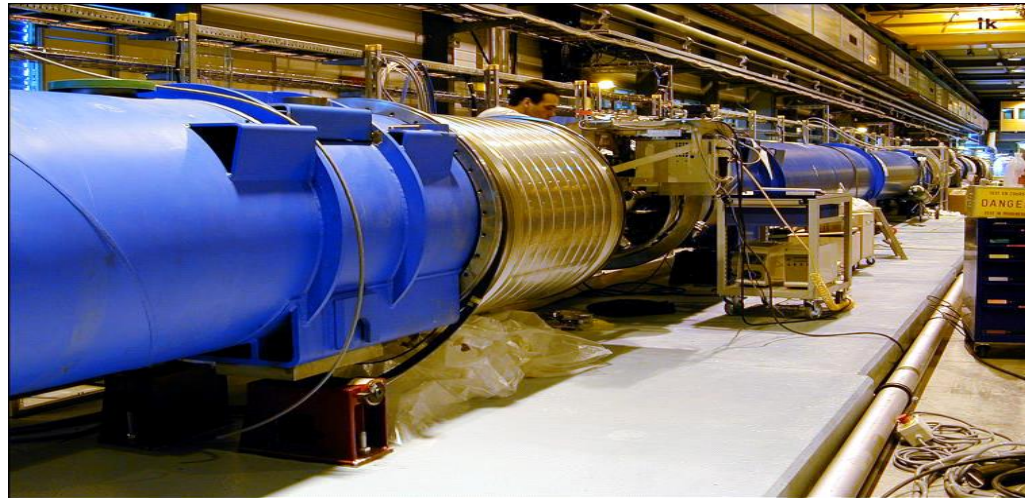
# Introduction

- Vue d'ensemble
- Introduction
- Définitions
- Historique
- Principes
- Définition
- Planification
- Exécution et suivi
- Clôture
- Résolution de problèmes
- De l'idée au projet
- Fiche de lancement du projet





*Vue d'ensemble*



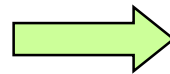
# Agenda "vue d'ensemble"

- DÉFINITIONS
- HISTORIQUE
  - l'apparition de la gestion de projet
- LE DÉCOUPAGE EN PHASE
  - conception
  - planification
  - exécution
  - clôture

# Introduction

- ORGANISATION / MANAGEMENT

- coordination
- hiérarchie
- communication
- conflits



Facteurs humains



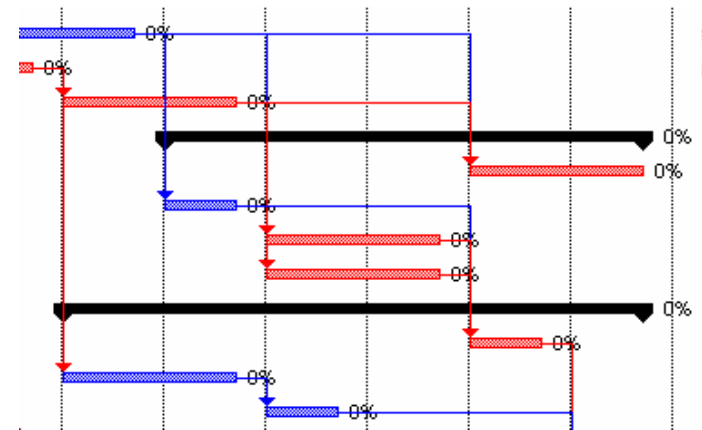
*deux aspects de la gestion de projet*

- TECHNIQUES

- Pert
- Gantt
- Gestion des risques, coûts et délais



Outils et techniques



# Définitions : Projet

Selon [Wysocki]

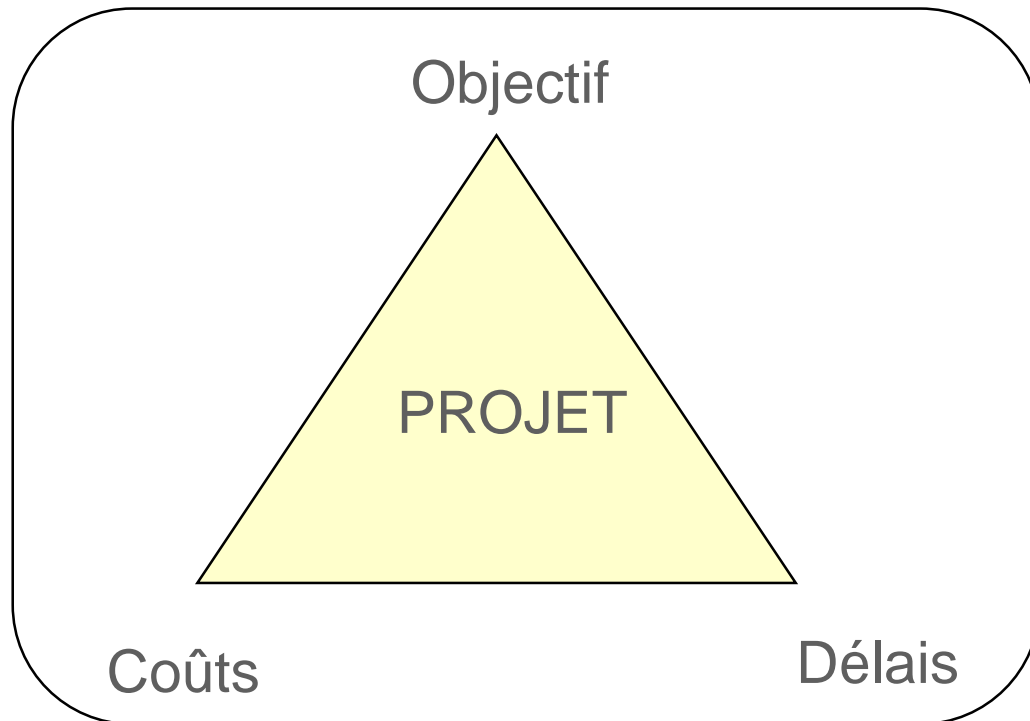
Une séquence d'activités uniques, **complexes** et **connectées**, avec pour but d'atteindre un **objectif**. Ceci doit être réalisé à l'intérieur d'un **cadre temporel**, d'un **budget** et en respect de **spécifications**.

Selon le PMI ([Project Management Institut](#))

Un projet est une entreprise temporaire visant à créer un produit et/ou un service unique.

## Le triangle O-C-D (Objectif – Coûts - Délais)

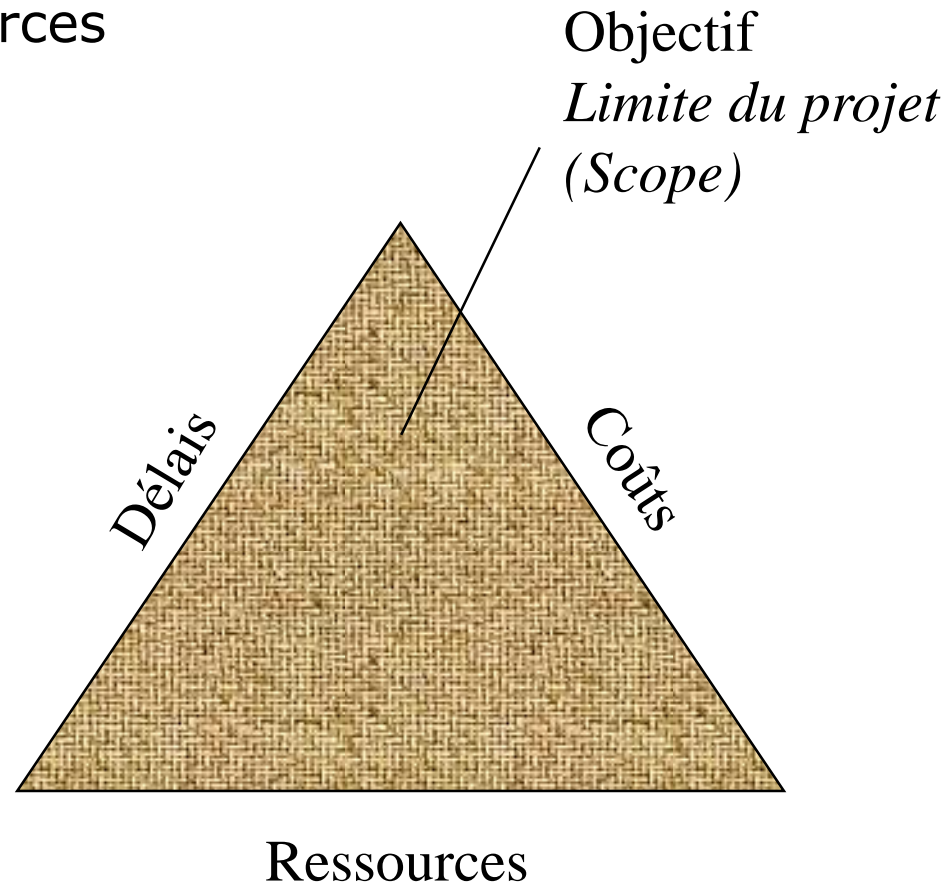
- Un projet comprend un objectif défini devant être livré dans un délai et à un coût convenu
- Un système dynamique à maintenir en équilibre
  - Chaque changement déséquilibre le projet



# Le triangle revisité

## Différenciation Budget - Ressources

- Frontières (Scope)
  - Ce qui sera réalisé
  - Ce qui ne sera pas réalisé
  - Base du projet
- Délais
  - Fenêtre temporelle à l'intérieur de laquelle le projet doit être réalisé
- Coûts
  - Budget disponible pour réaliser le projet
- Ressources
  - Personnes et équipements



[Buttrick]

# Définitions : Management de projet

## 2 définitions...

Le management de projet consiste à planifier, organiser, suivre et maîtriser tous les aspects d'un projet, de façon à atteindre les objectifs en respectant les coûts, les délais et les spécifications prédéfinies.

Selon le [PMI](#) (*Project Management Institute*) :

Application de connaissances, compétences, outils et techniques dans des activités de projet en vue d'atteindre ou de dépasser les attentes des parties impliquées dans le projet.



# Projet v/s activités traditionnelles

## **Projet**

Fournir un produit nouveau

Début et fin définis

Équipe temporaire

Unicité et complexité du projet

Date de fin et coûts totaux  
prévoir sur l'expérience des  
années antérieures

## **Activités traditionnelles**

Fournir un produit connu

Continu

Organisation stable

Répétitif et bien compris

Temps et coûts basés difficiles à

# Actualité du management de projet

- Diminution du cycle de vie
- Prise de conscience du secteur tertiaire
- Évolution rapide de l'environnement
- Croissance exponentielle du savoir de l'humanité

Plusieurs signes :

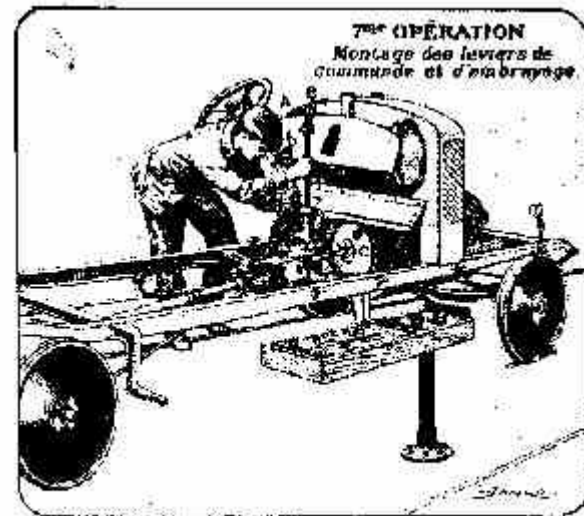
- le chef de projet envahit les entreprises
- augmentation de l'utilisation de partenaires externes
- importance donnée aux aptitudes des collaborateurs

Pourquoi parle-t-on de plus en plus de gestion de projet?

# Historique (I)

DÉBUT DU SIECLE => 2<sup>e</sup> GUERRE MONDIALE

- Tâches répétitives
- Organisation séquentielle du travail



7<sup>me</sup> OPERATION. — Montage des leviers de commande de vitesse et de frein.  
— A, levier de changement de vitesse. — B, levier de frein à main. — C, câble d'embrayage.

# Historique (II)

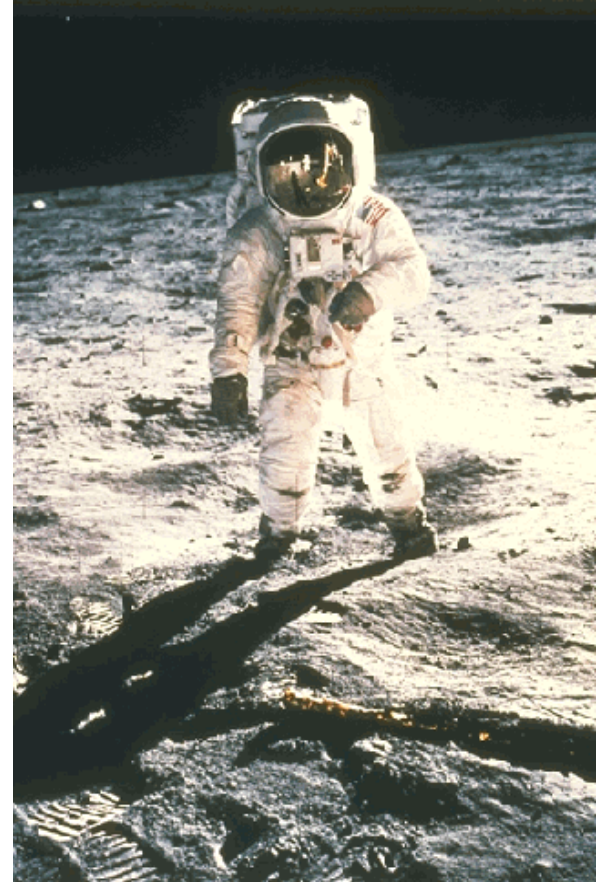
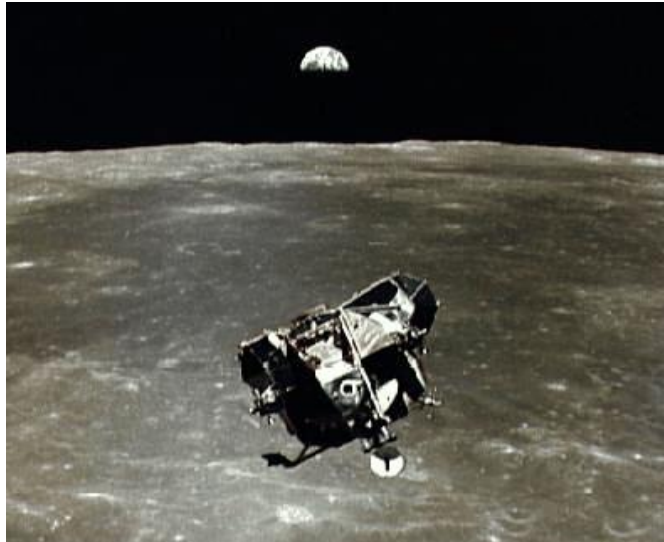
## 2<sup>e</sup> GUERRE MONDIALE

- Apparition de la gestion de projet  
(Nécessité de coordonner des tâches complexes, problème de l'ordonnancement des tâches)
- Recherche de solutions techniques (PERT, Gantt)



# Historique (III)

- DÈS LA FIN DE LA GUERRE
  - Utilisation de la gestion de projets dans les milieux spatiaux
  - La gestion de projets s'étend à tous les domaines d'activités



# Historique (IV)

## Apparition de problèmes de gestion

- problématique de l'organisation en mode projet

## 1985 Étude MIT + Harvard

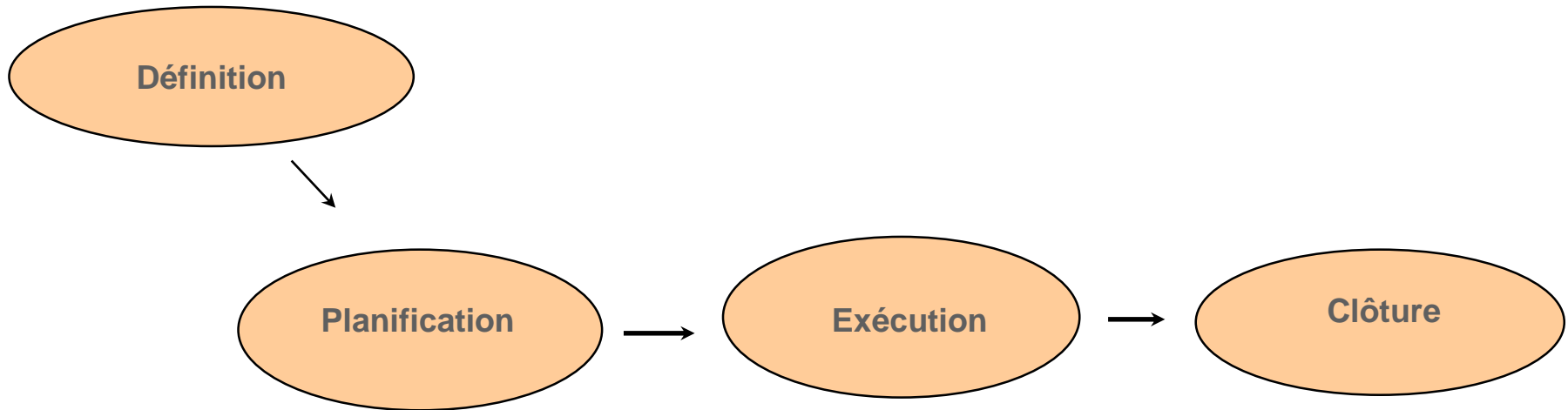
- Différence dans les temps de conception et développement des voitures au Japon et USA

=> évolution des entreprises vers le mode projet

# Principes (I)

**Projet:** Non répétitif, mais il y a des invariants

**Un des invariants:** Possibilité de découper tout projet en quatre phases



Chaque phase pourra être découpée en étapes et en tâches

# Principes (II)

Le découpage en phase permet de

- mettre en place une démarche "projet"
- fixer des points de repères
- développer et appliquer des techniques de gestion de projet
- donner une structure : facilite l'évaluation des différentes étapes
- **contrôler** de la fin des étapes essentielles avant le début des étapes suivantes
- affecter l'ensemble des ressources
- permettre le contrôle de l'avancement



# Phase de Définition

Quel objectif ?

Projet avant le projet



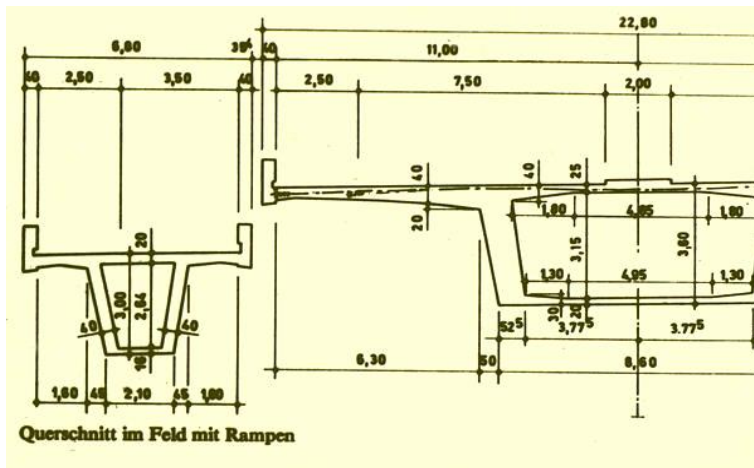
## Objectifs:

1. déterminer le but du projet
2. estimer les ressources, coûts et délais
3. définir le type d'organisation
4. choisir le chef de projet
5. estimer les risques
6. estimer la rentabilité

# Phase de Planification

## *Planifier la réalisation...*

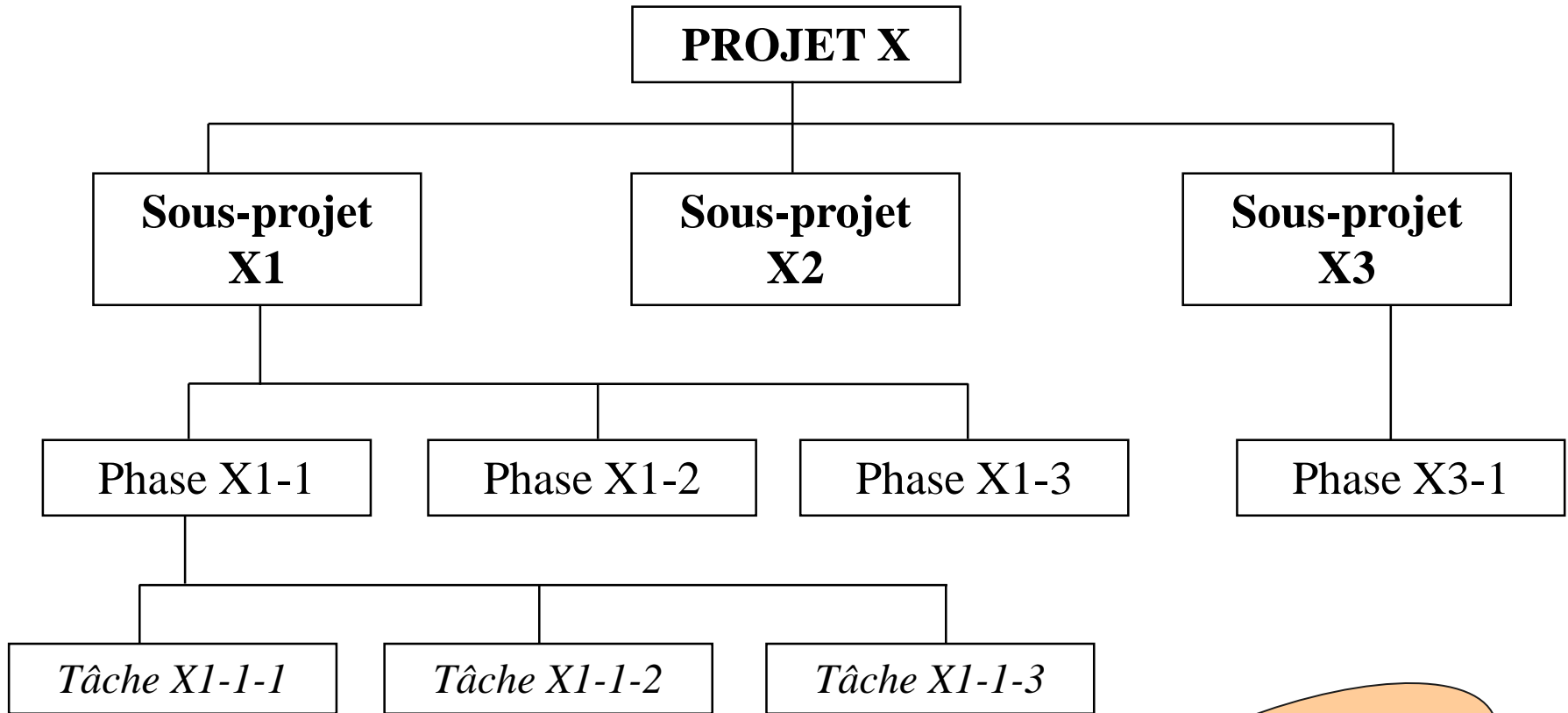
Mise en place de la structure du projet



## Objectifs:

1. engagement des hommes-clés
2. définition des responsabilités
3. détail des coûts et délais
4. planification globale

# Décomposition arborescente du projet

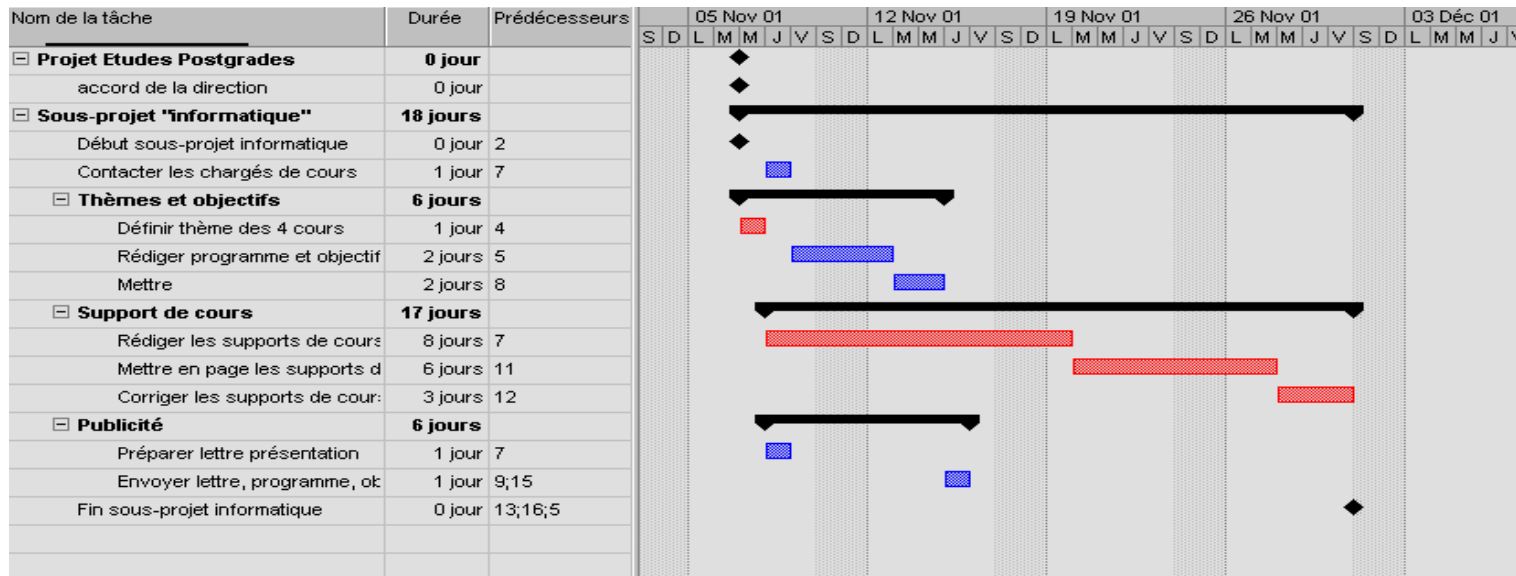


WBS: Work Breakdown structure  
Structure de découpage projet/travail

Planification

# Diagramme de GANTT

Représentation graphique du déroulement du projet



- GANTT des tâches (plan d'avancement)
- GANTT des ressources (humaines et matérielles)

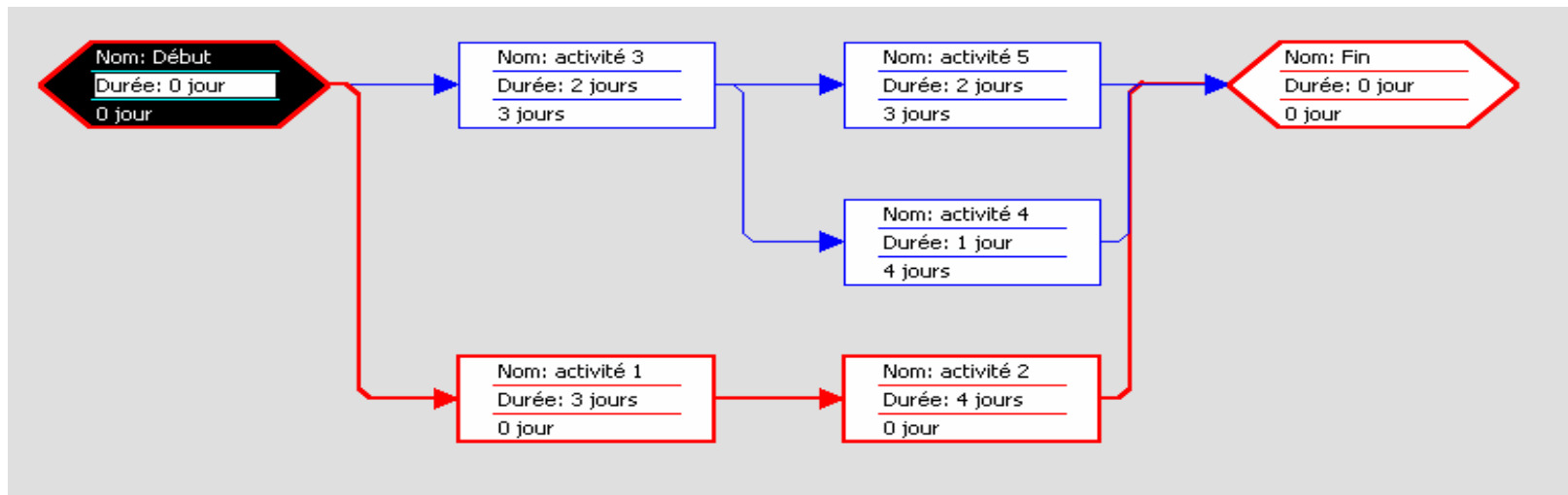
Planification

# Réseau PERT

( *Program Evaluation and Review Technique* )

## Réseau à nœuds

- tâches: nœuds
- liaisons: flèches



durée des tâches => **chemin critique**

tâches permettant de diminuer la durée du projet

*Planification*

# Mise en place d'une pompe

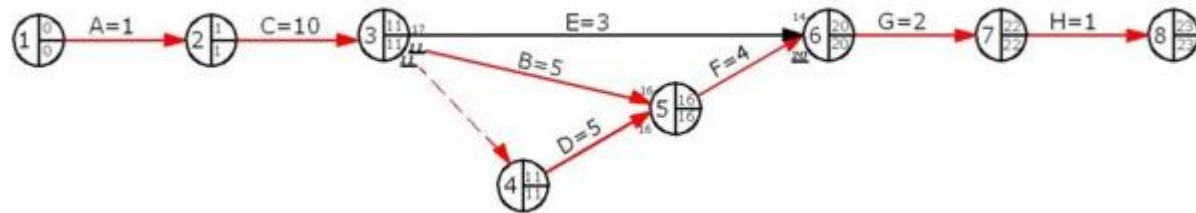
- Tracer le réseau PERT en faisant apparaître le chemin critique, les temps au plus tôt, les temps au plus tard. Terminer en traçant le planning GANTT, sachant que les 8 opérations mentionnées ci-après seront nécessaires:
  - A: Etudes et calculs des besoins en composants et matières (durée : 1 jour)
  - B: Délai de livraison de l'ensemble de tuyauterie (durée : 5 jours)
  - C: Appel d'offre pour l'ensemble des composants (durée : 10 jours)
  - D: Délai de livraison de la pompe (durée : 5 jours)
  - E: Délai de livraison de l'ensemble électrique (durée : 3 jours)
  - F: Installation et montage de la partie hydraulique (tuyauterie + pompe) (durée : 4 jours)
  - G: Branchements et raccordements électriques de la pompe et ses tuyauteries (durée : 2 jours)
  - H: Mise en route de l'ensemble (durée : 1 jour)

# Mise en place d'une pompe

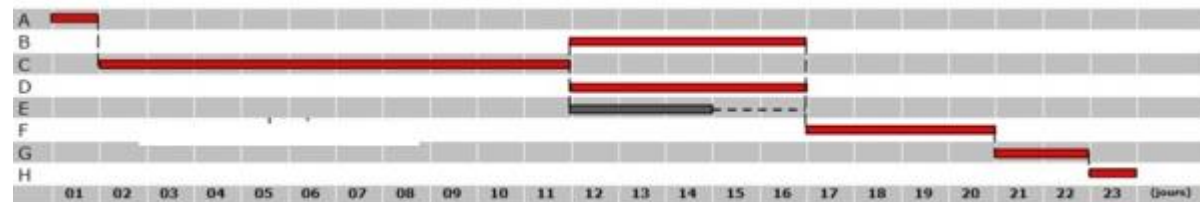
## Corrigé

Opération	Désignation	Antériorité	Durée (en jours)
A	Etudes et calculs des besoins en composants et matières	/	1
B	Délai de livraison de l'ensemble de tuyauterie	C	5
C	Appel d'offre pour l'ensemble des composants	A	10
D	Délai de livraison de la pompe	C	5
E	Délai de livraison de l'ensemble électrique	C	3
F	Installation et montage de la partie hydraulique (pompe et tuyauteries)	B et D	4
G	Branchements et raccordements électriques de la pompe	E et F	2
H	Mise en route de l'ensemble	G	1

PERT



GANTT

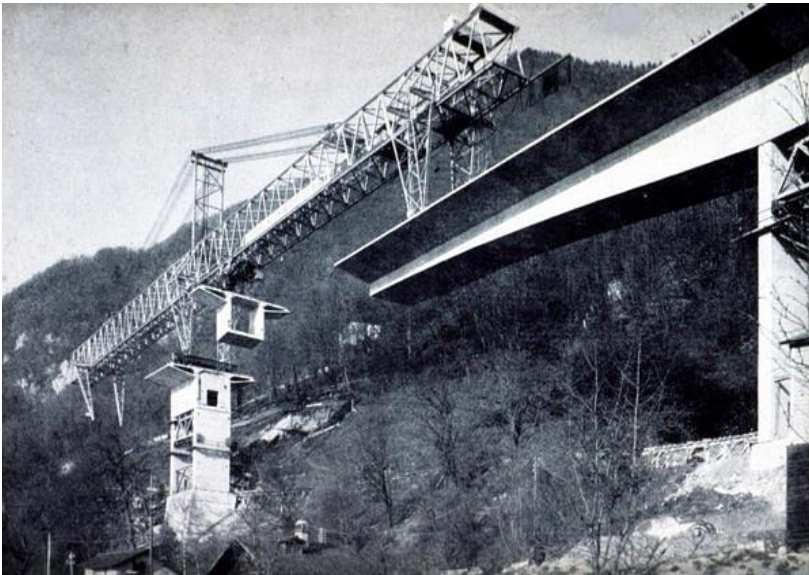


# Phase d'Exécution

*Réaliser la planification...*

Amener le projet à sa fin

- Le découpage dépend du métier
- Phase générant le plus de coûts

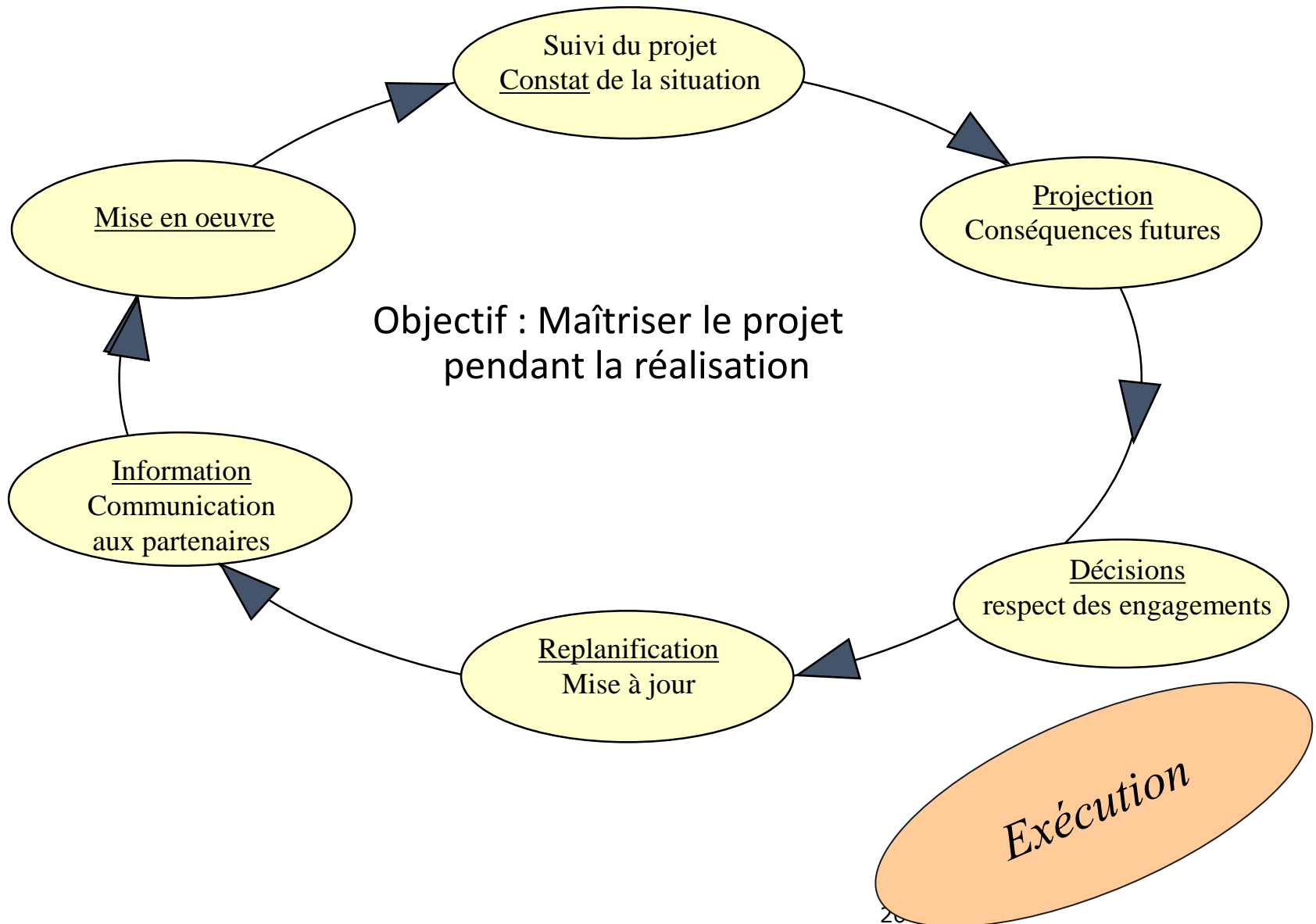


## *Objectifs :*

1. mise en place de l'organisation
2. exécution du travail
3. pilotage
4. coûts – délais – spécifications
5. résolution de problèmes



# La démarche de suivi



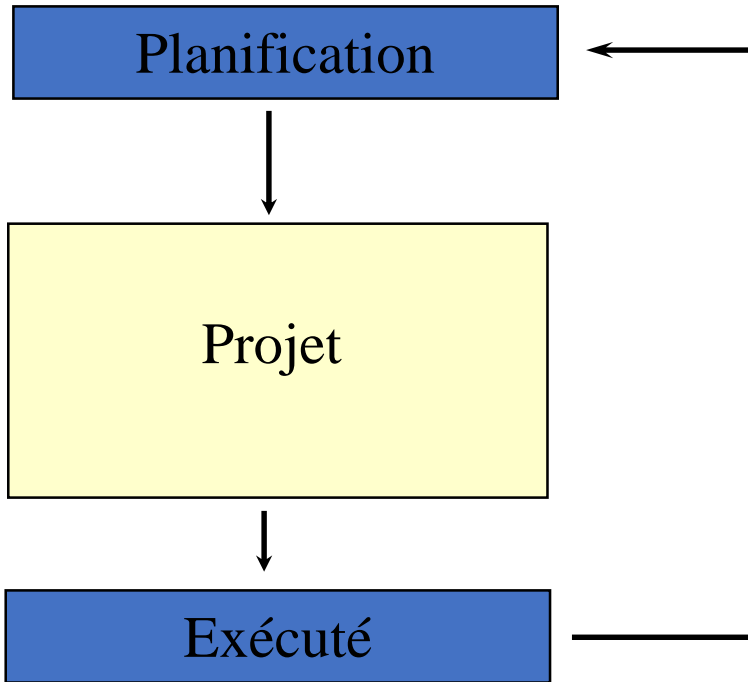
S  
e  
m  
a  
i  
n  
e  
s  
1

Ressource 1    Ressource 2    Ressource 3    Ressource 4    Ressource 5    Ressource 6

0j                    2j (5j)            1j (5j)            0j (5j)            3j (5j)            5j (5j)

**11j (30j)**

# Contrôle de l'Exécution



**Objectif:** s'assurer que le projet se déroule comme prévu

feed-back  
- calendrier  
- budget  
- Objectif (qualité - spéc.)

*Exécution*

## Contrôle

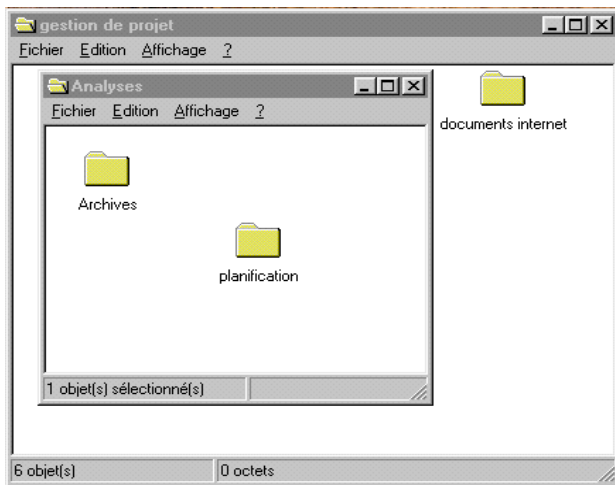
- Actions correctives sur la base de mesures, rapports
- Objectif: rediriger le projet réel vers le projet planifié

# Phase de Clôture

## *Préparer les futures planifications...*

Archivage de l'expérience

Engranger du savoir et savoir-faire : améliorer le déroulement des projets futurs



## **Objectifs:**

- analyser les écarts entre planifié et réalisé
- mémoriser les opérations passées
- évaluer le projet
- réaffecter le personnel
- décharger le chef de projet

# En pratique : Définition / Planification

## Étude MIT – Harvard

- Une augmentation du temps investi dans les phases de Conception - Planification diminue la durée totale du projet

## Coût de l'erreur

- Détectée en phases de Conception Projet plus petit coût que détectée en phases de Réalisation Projet

# En pratique : Clôture

En général, les projets se passent mal...

- Difficultés
  - Délais et budget déjà dépassés
  - Nouveaux projets attendent
  - Reconnaître ses erreurs
- Les entreprises qui s'en sortent le mieux sont celles qui archivent

# *Définition*



# Agenda "Définition"

- Projets et résolution de problèmes
- De l'idée au projet

[Hougron T. *La conduite de projet*, Dunod, Paris, 2001]

- Notion de projet amont
  - Développement et validation de l'idée
  - Faisabilité et risques
  - L'environnement du projet
- Définir le projet et ses objectifs
- [Wisocki, Beck, Clane; *Effective Project Management*, 2nd Edition, Wiley and Sons, New York, 2000]



# *Résolution de problème*



- définitions
- types de problèmes
- méthodes de résolution

# Définition d'un problème

Différence entre l'objectif à atteindre et la situation actuelle, dans un contexte où les mesures permettant de réduire cette différence soulèvent des difficultés.

Différence entre une situation initiale et une situation finale, lorsqu'il n'y a pas de méthode préétablie pour atteindre la situation finale.

=> Définition des solutions

# Définition d'une solution

Ensemble de moyens permettant de surmonter les obstacles sur le parcours menant de la réalité à l'objectif poursuivi.

Ensemble de mesures permettant de transformer une situation initiale en une situation finale désirée.

# Processus de résolution de problème

Définition et application des moyens nécessaires pour surmonter les obstacles qui se dressent entre l'objectif et la réalité.

Limités par:

- budget
- délai
- ressources disponibles
- technologies
- etc.

# Types de problèmes

- Problèmes usuels fréquents
  - crevaison
  - grippe
- Problèmes précis (une solution)
  - calcul de la surface d'un carré
  - résolution d'une équation du 2<sup>e</sup> degré
- Problèmes généraux (aucune, une ou plusieurs solutions)
  - recherche d'un médicament pour le sida
  - diminution des atteintes à l'environnement dues à la pollution

*À chaque type de problème  
son type de solution*

# Définir un problème

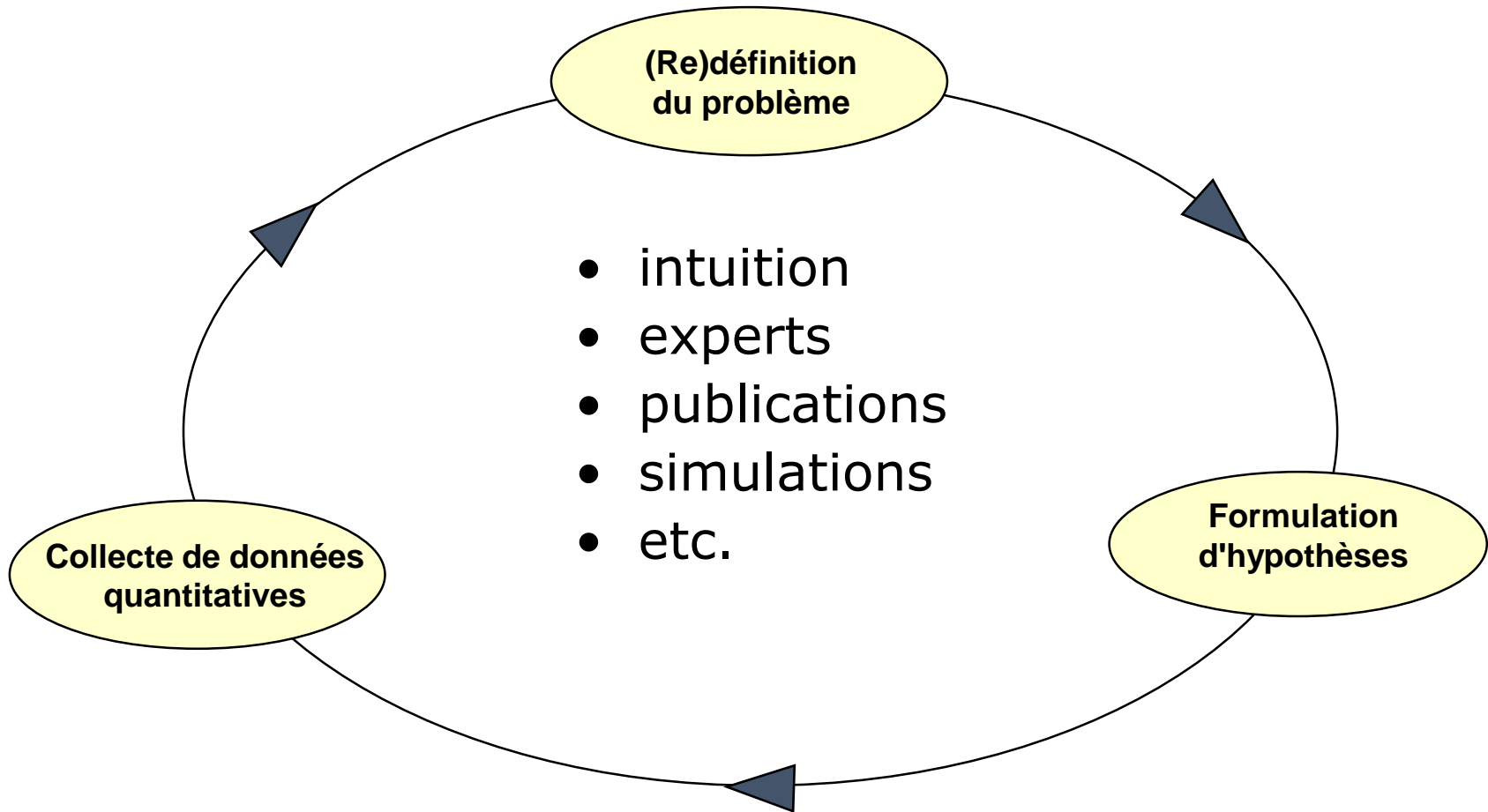
*En posant correctement le problème, la moitié de la solution est trouvée*

- Expliciter ce qui provoque une non satisfaction dans la situation initiale
- Utiliser des quantités mesurables dans la définition des situations initiale et finale
- Définir un objectif clair, précis et concret
- Définir la situation finale en terme de différences par rapport à ce qui est connu
- Parfois redéfinir l'objectif lorsqu'un élément de la solution est trouvé

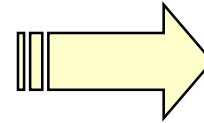
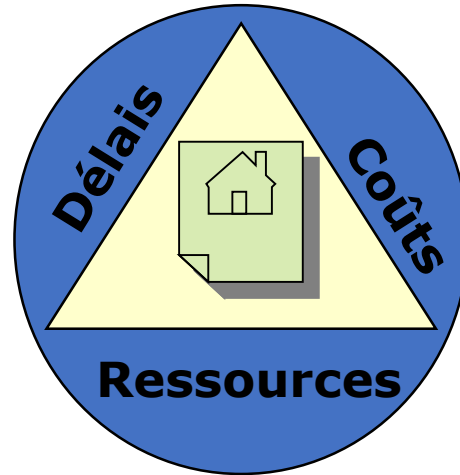
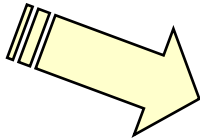
## Techniques de résolution de problèmes (I)

- Définition et redéfinition du problème
  - différentes définitions => différentes techniques de résolution et solutions
- Orientation des techniques de résolution vers les objectifs
  - définition des propriétés de la situation finale et des situations intermédiaires
- Abstractions progressives
  - ne pas confondre symptômes et causes du problème
  - Généralisations : envisager le problème dans des contextes de plus en plus importants

# Cycle de résolution







*De l'idée au projet*

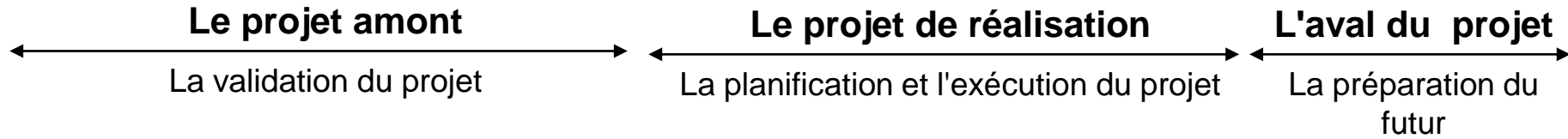


Références: Hougron T. *La conduite de projet*, Dunod, Paris, 2001

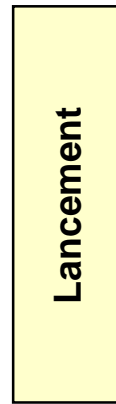
# Le processus de projet

[Hougron]

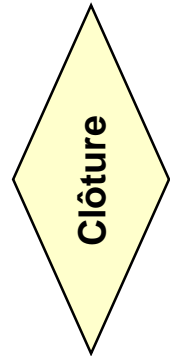
Projet amont



Développement de l'idée  
Faisabilité et risques  
Environnement du projet



Planification  
Suivi et contrôles  
Mesures correctives  
Gestion de l'équipe



Retour d'expériences  
Mémoire

# Notion de projet amont

3 domaines principaux

Développement de l'idée initiale

- Domaine des enjeux et objectifs
- Pourquoi réaliser le projet ?
- Importance et priorité du projet

Faisabilité et risques

- Technique (capacité à atteindre la performance)
- Calendaire (capacité à supporter la charge de travail)
- Budgétaire (capacité de financement)

Environnement du projet

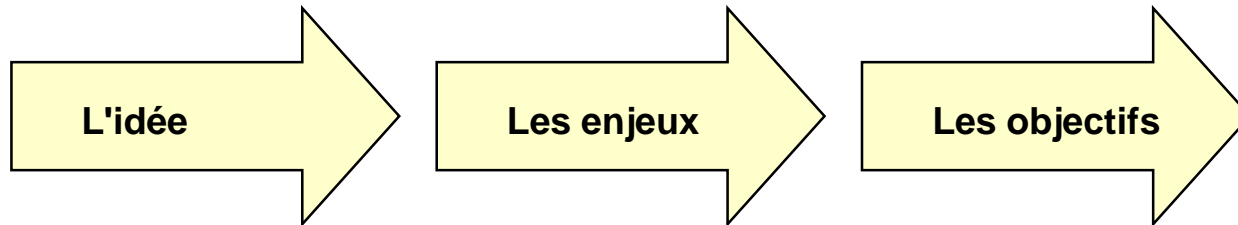
- Intégration du projet dans l'entreprise
- Cohérence avec les objectifs de l'entreprise
- Poids du projet par rapport aux autres projets de l'entreprise (et stratégie)
- Interfaces avec les autres projets



**Projet amont**

# Le cheminement

Développement de l'idée



## L'idée

- Idée initiale : réflexion personnelle, encore mal définie
- Idée définie : l'idée initiale est précisée, décrite

## Les enjeux

- intérêt de réaliser l'idée

## Les objectifs

- description de l'idée sous forme d'objectifs à atteindre

# Définir l'idée initiale

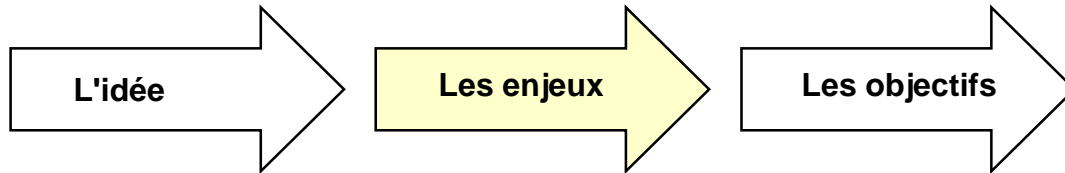


Développement de l'idée

Définir l'idée en terme de résultats attendus et différence par rapport à la situation actuelle

- Quels changements attendus ?
- Changements acceptables par les intéressés ?
- Comment les rendre acceptables ?
- *Quoi?* plutôt que *Comment?*

# Identifier les enjeux

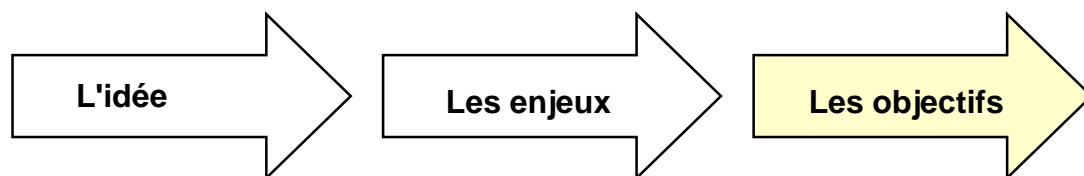


Développement de l'idée

En quoi le projet présente un intérêt ?

- apports économiques
- apport commercial/marketing
- apport en compétences
- retombées sociales ou politiques

# Définir les objectifs



Développement de l'idée

Redéfinir les objectifs par rapport aux enjeux

- S'assurer que les partenaires ont une perception claire et convergente des objectifs
- Expliciter le lien objectifs-enjeux
- Définir le résultat attendu
- Expliquer en quoi les objectifs sont les plus adaptés pour répondre aux enjeux

# Evaluer la faisabilité et les risques

Faisabilité et risques

	Faisabilité	Risques
Économique		
Technique		
Délai		



# Identifier et évaluer les risques techniques

## Identifier les risques techniques

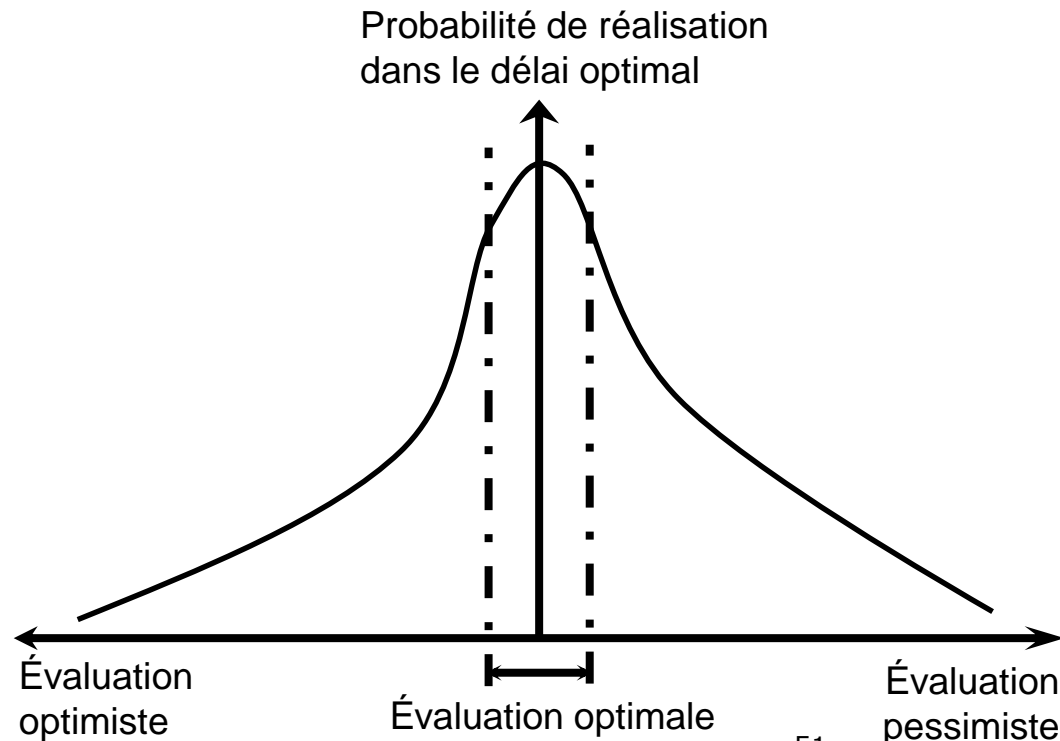
- Performances particulières à obtenir ou imprécisions dans la définition du besoin ?
- Utilisation de techniques nouvelles ?
- Où se trouve la compétences susceptible de traiter ces points ?
- Réduction de certaines exigences du client ?

# Évaluer des délais réalistes

## Faisabilité calendaire

Risques calendaires

- Évaluer des durées réalistes
- S'appuyer sur des expériences et des méthodologies de métrique
- Procéder par analogie

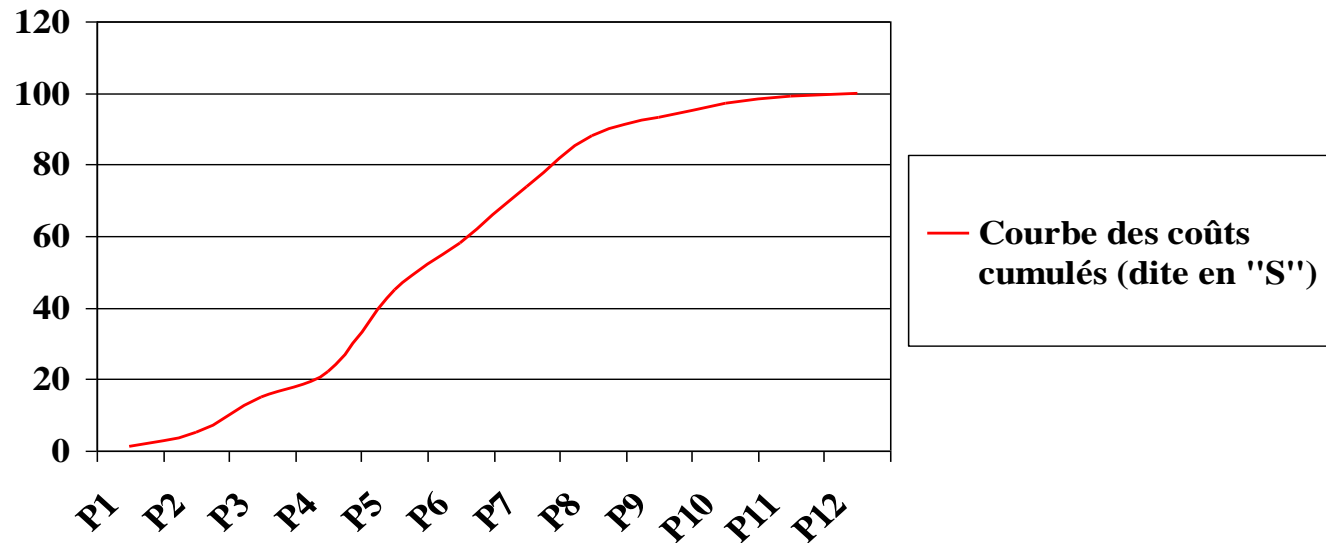


# Assurer le financement

## Risques budgétaires

### Disponibilité des budgets au bon moment

- Origine et accessibilité des fonds
- Qui finance quoi et quand dans le projet ?
- L'ensemble des dépenses du projet est-il entièrement couvert ?
- Les risques financiers sont-ils provisionnés ?



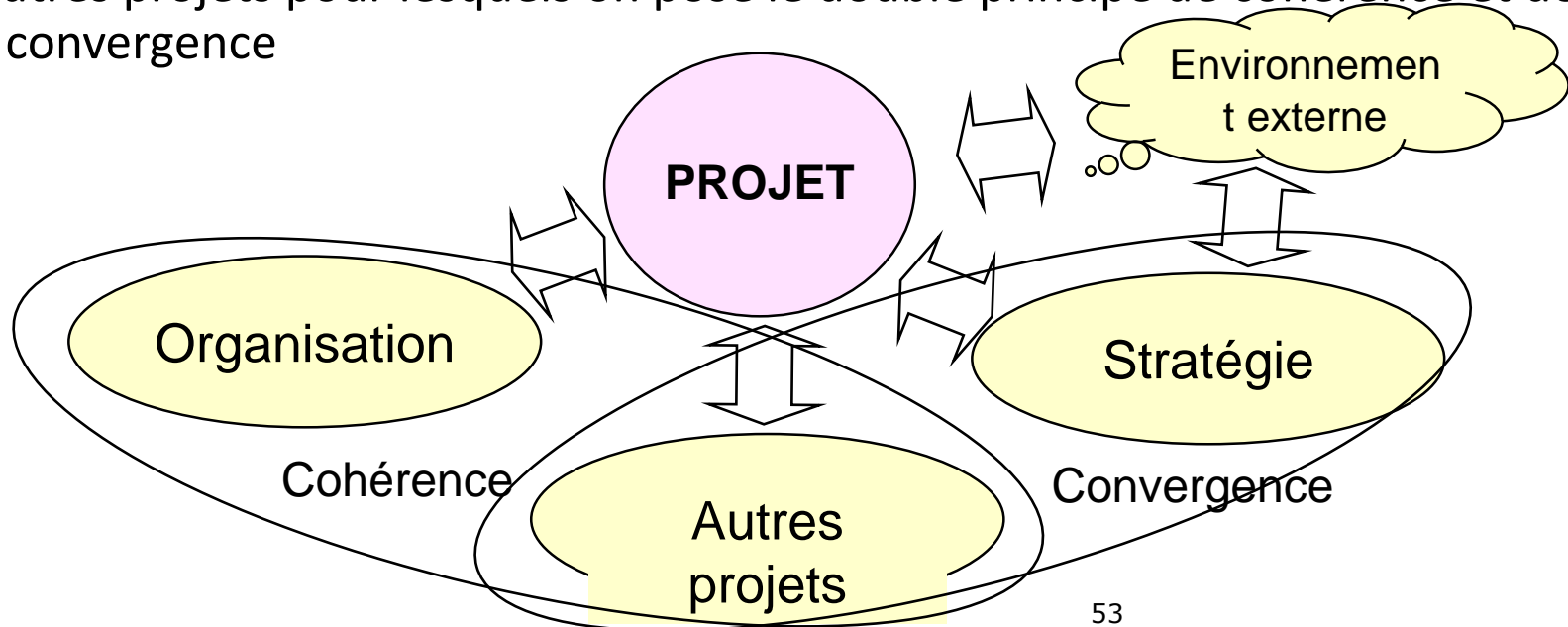
# Vérifier l'environnement du projet

L'environnement

Organisation et éthique de l'entreprise pour lesquelles on applique le principe de cohérence

Stratégie de l'entreprise pour laquelle on s'appuiera sur le principe de convergence

Autres projets pour lesquels on pose le double principe de cohérence et de convergence



# Intégrer le projet à l'organisation

Identifier les prérogatives des acteurs placés hors de l'équipe de projet

- Déterminer les interfaces entre l'organisation du projet et son environnement
- Quel est l'acteur, dans la structure de l'entreprise, chargé de l'action identifiée ?
- À quel moment cet acteur devra-t-il être sollicité ?
- Les conditions habituelles de fonctionnement de cet acteur répondent-elles aux impératifs du projet ?

# Respecter les usages et valeurs

Vérifier que le projet respecte les usages et les valeurs l'environnement social de l'entreprise.

- Que faut-il faire pour éviter les risques de rejets et entraîner l'adhésion des acteurs clés ?
- Risque-t-on de se heurter à des « irréductibles » ?
- L'être humain est de base réfractaire aux changements, sa zone de confort est ébranlée

# Vérifier la convergence stratégique

Assurer que les enjeux du projet contribuent directement à la réalisation de la politique de l'entreprise

- Bien appréhender les objectifs stratégiques
- Comparer les enjeux du projet aux enjeux stratégiques identifiés

# Identifier les liens entre les projets

Identifier les liens entre le projet en cours et les autres projets de l'entreprise

- Inventorier les projets en cours et prévus
- Comparer le projet en cours aux autres en se posant la question sur les liens de dépendance possibles entre eux
- S'assurer de la convergence de leurs objectifs



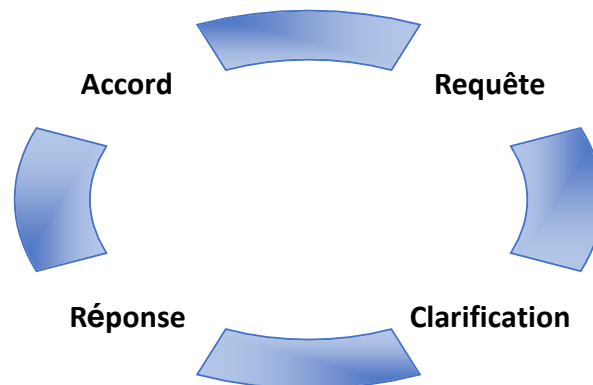
## DÉFINIR ET DÉLIMITER LE PROJET

### Références:

Wisocki, Beck, Clane; *Effective Project Management*, 2nd Edition, Wiley and Sons, New York, 2000

# La fiche de lancement de projet

- Processus itératif en 4 phases:
  - Requête: une requête est effectuée par le client
  - Clarification: le chef de projet et le client s'assurent d'avoir la même vision de la requête
  - Réponse: le chef de projet propose ce qu'il peut fournir
  - Accord: le client s'assure d'avoir compris la réponse, donne son accord ou formule une nouvelle requête



# Fiche de lancement du projet

Spécifie quand et comment la requête sera satisfaite

Contenu:

- Description du problème/opportunité
  - But du projet
  - Objectifs du projet
  - Facteurs de succès
  - Hypothèses, risques et obstacles
- } Livrables

**A l'attention de la direction, la fiche de lancement de projet dresse un bref état des lieux (faits) et de l'objectif du projet**

# Fiche de lancement du projet

Faits acceptés

*Description du problème*

Exemples:

- Problème connu
  - Appartient à la collection des problèmes connus de l'organisation
- Demande d'un client
  - Interne ou externe
- Initiative interne
  - Initiative d'un collaborateur ou d'un département
- Changement imposé
  - Législation
  - Changement du marché
  - Changement des attentes du client

# Fiche de lancement du projet

*But du projet*

Ce que vous pensez faire pour résoudre le problème

- Un but
  - Le livrable final du projet
  - Référence pour toutes les questions relatives aux limites du projet
- Compréhensible
  - Langage courant v/s jargon professionnel
- Aussi concis que possible
  - Attention plus vous en dites, plus vous prenez de risques

# Fiche de lancement du projet

*Objectifs*

Déclinaison du but et d'un ensemble d'objectifs concrets

- Nécessaires et suffisants
  - Le but ne peut être atteint sans un sous-ensemble d'objectifs
  - L'atteinte des objectifs implique l'atteinte du but (il n'y a pas d'autres objectifs nécessaires)
- Objectifs actuels
  - Peuvent changer au cours du projet
- Les yeux plus gros que le ventre ?
  - Tendence à inclure des tâches hors des limites du projet
  - Question: modifier les limites ou supprimer l'activité?

# Fiche de lancement du projet

*Objectifs*

## Les quatre caractéristiques d'un objectif

1. Un « out come »
  - Définition de ce qui doit être accompli
2. Un cadre temporel
  - Date de terminaison prévue
3. Une mesure
  - Métrique du succès (ou de l'échec...)
4. Une action
  - Comment l'objectif va-t-il être atteint?

# Fiche de lancement du projet

*Critères de succès*

Que doit-on atteindre pour que le projet soit considéré comme réussi?

- Établir les critères de succès sous formes quantitative et mesurable
- Aucune mesure subjective



# Fiche de lancement du projet

Facteurs pouvant limiter l'atteinte du résultat

*Hypothèses - Risques  
Obstacles*

- Techniques
  - Compétences et maîtrise des technologies utilisées
  - Gestion du changement technologique
- Environnementaux
  - Ce qui est au dehors du projet
  - Politique, stratégie de l'entreprise, législation, évolution du marché, etc.
- Relationnel
  - Importance des bonnes relations de l'équipe de projet
  - Ces relations sont-elles existantes?
- Relation de causalité
  - Le projet va-t-il vraiment résoudre le problème?

# La fiche de lancement de projet

- Livrable : une fiche de lancement complète
  - Problème
  - But
  - Objectifs
  - Critères de succès
  - Hypothèses, risques et obstacles

Bonne session !

