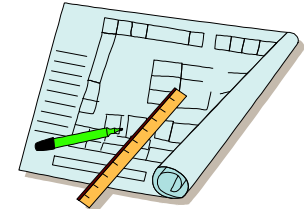


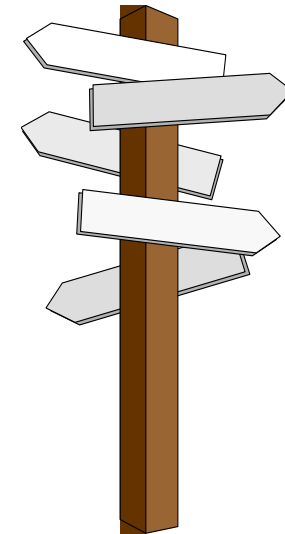


# ***Le management et suivi des projets informatiques***



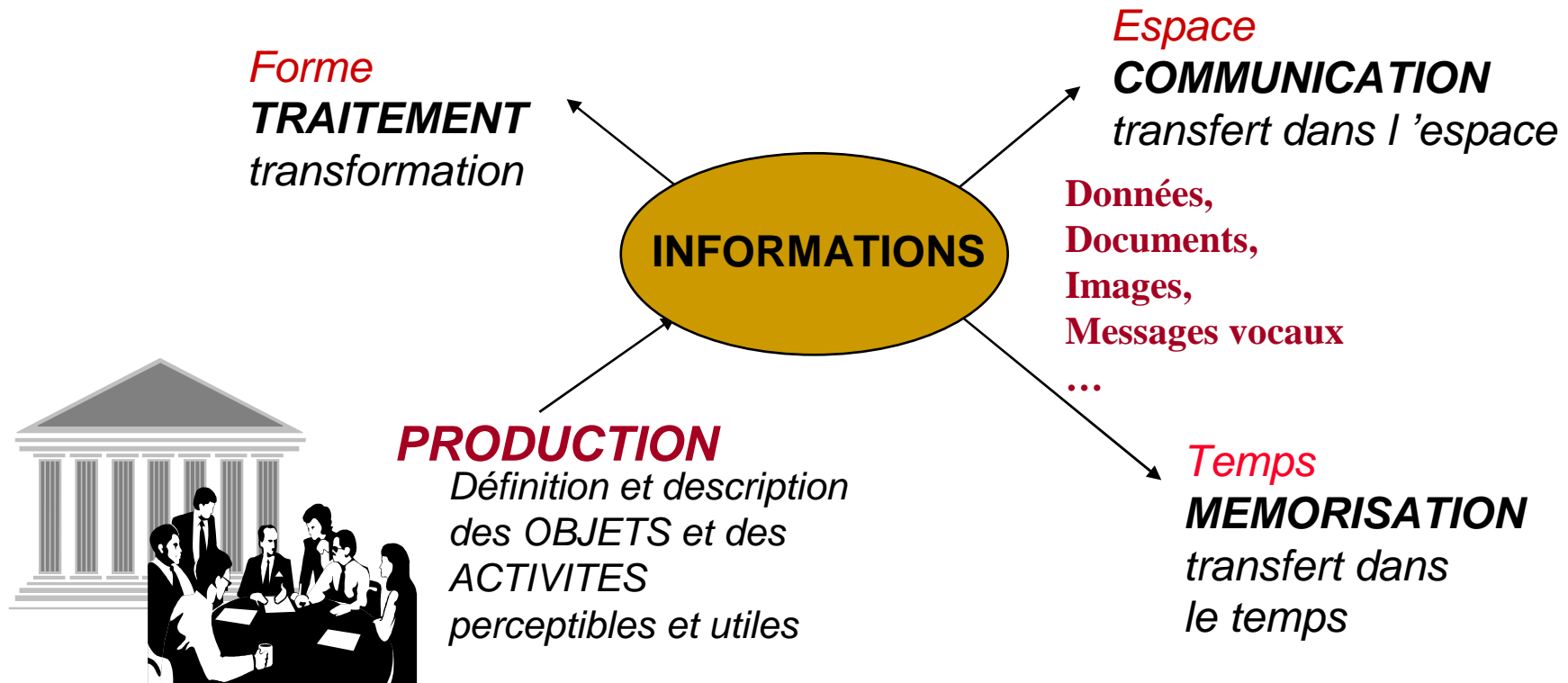
**M. OUHALIMA**  
**Mohamed.ouhalima@insa-lyon.fr**

- ➔ I. Introduction
  - I.1. Les systèmes d'information
  - I.2. la problématique du management de projet, définition
- ➔ II. Cycle de vie et phasage (découpage) d'un projet SI
- ➔ III. Principes de l'organisation et de la gestion des projets informatiques
  - III.1. Organisation/préparation : dossier d'initialisation (cadrage)
  - III.2. Approche PRODUIT
  - III.3. Approche ACTIVITE
  - III.4. Approche ORGANISATION
- ➔ IV. Évaluation les charges
- ➔ V. Évaluation des coûts
- ➔ VI. Aspects contractuels
- ➔ VII. Suivi d'un projet
  - VII.1 Maîtrise de la qualité
  - VII.2 Gestion des risques
  - VII.3 Pilotage du projet : tableaux de bord
- ➔ VIII. Accompagnement du changement
- ➔ IX. Les supports pour le management de projets : outils, standards, logiciels



# ⇒ I. Système d'information

**Première définition : .... Autour de l'information**



## ⇒ I. *Système d'information : définition complète*

Le système d'information est **la partie du réel** constituée **d'informations organisées,** **d'événements** ayant un effet sur ces informations et **d'acteurs** qui agissent sur ces informations ou à partir de ces informations, selon des **processus** visant une **finalité de gestion** et utilisant les **technologies de l'information.**

## ⇒ I. Système d'information : définitions

### ☞ Partie du réel :

Une entreprise, un ensemble d'entreprises, un ou plusieurs systèmes industriels, une ou plusieurs organisations, notre environnement,...

*Le système d'information représente les objets gérés par l'entreprise et les activités nécessaires pour les gérer*

### ☞ Informations:

Données, documents (texte, son, image...),...tout ce qui peut apporter de la connaissance

### ☞ Informations organisées:

Informations que l'entreprise a choisi de gérer, donc informations prédéfinies et structurées

## ⇒ I. *Systeme d'information : définitions*

### **Événement :**

Quelque chose qui se produit, que l'entreprise veut prendre en compte et qui aura des conséquences sur les informations gérées; exemples:

- Arrivée d'un message (groupe d'informations, document),
- Arrivée d'une personne, d'un colis, d'une somme d'argent,...
- Atteinte d'une date/heure/seconde.

### **Acteur :**

Être humain ou machine qui crée, manipule, transforme (en particulier) des informations ou qui est sollicité par la présence ou la valeur de certaines informations.

## ⇒ I. *Système d'information : définitions*

### 👉 **Processus :**

Enchaînement d'opérations réalisées par certains acteurs dans le but de satisfaire un objectif :

- Réaliser un produit : processus de fabrication;
- Traiter un événement : processus de traitement d'une commande, de traitement d'un ordre de virement, de traitement d'une déclaration de sinistre, de traitement d'une alarme, ...
- Réaliser un plan d'actions finalisés: Lancer un nouveau produit.

### 👉 **Finalité de gestion :**

Ce qui oriente la définition du système d'information; elle contribue à la stratégie de l'entreprise, elle se mesure aux moyens d'objectifs; elle se décline en différents buts matérialisés par la maîtrise de certains événements et par leur traitement au travers de processus

- Exemple : Améliorer la relation avec les clients « haute-gamme »:
  - Objectif: réduire le nombre de réclamations à x; réduire le temps moyens de traitement d'une réclamation à 2 jours;
  - Buts: traiter de manière cohérente l'ensemble des réclamations quelque soit le moyen de prise en compte (téléphone, guichet,...);

## ⇒ I. *Systeme d'information : définitions*

### 👉 Technologies de l'information :

La réalisation d'un processus s'appuie sur les fonctionnalités offertes par les technologies permettant de :

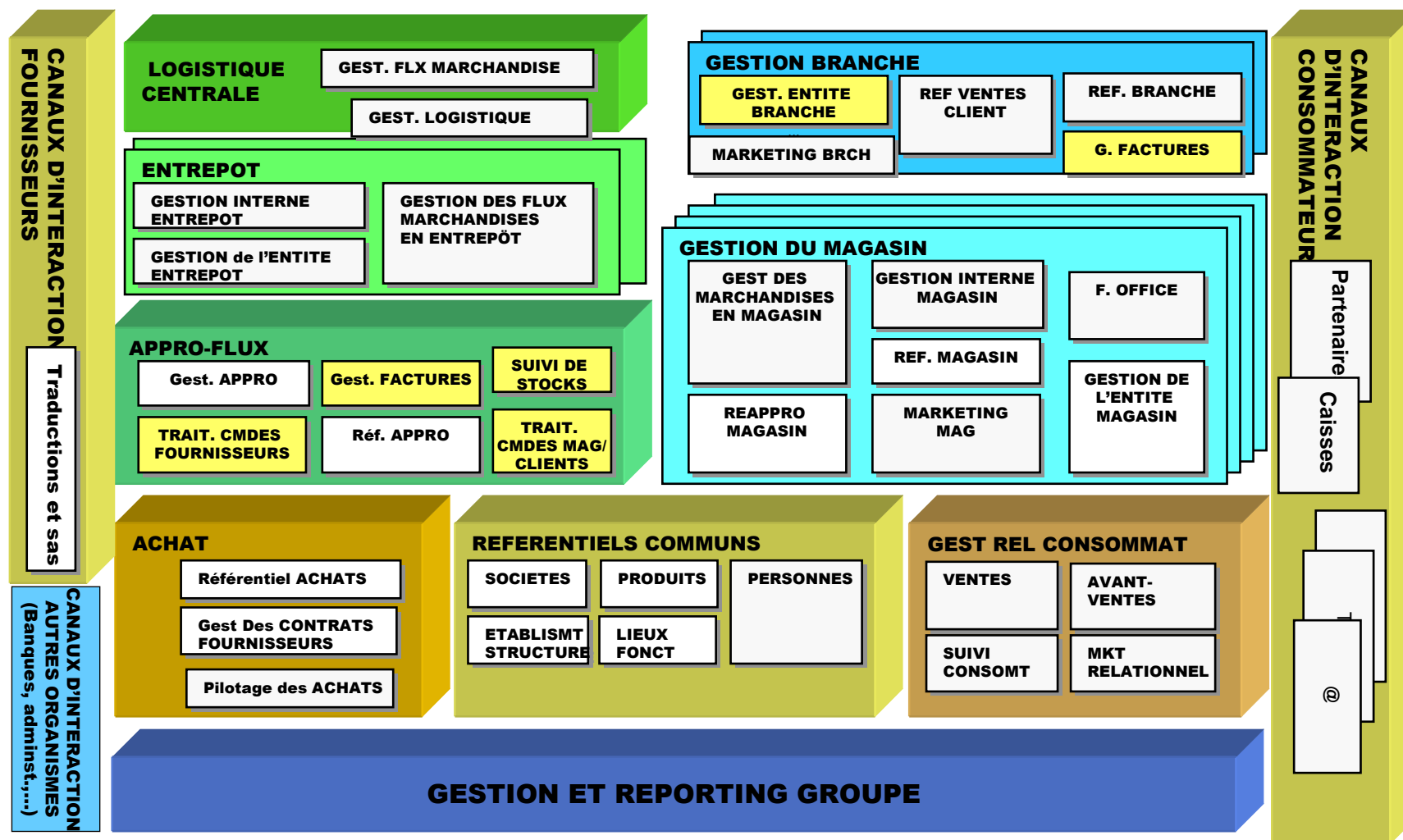
- Mémoriser,
- Traiter,
- Analyser,
- Diffuser l'information.

Exemples:

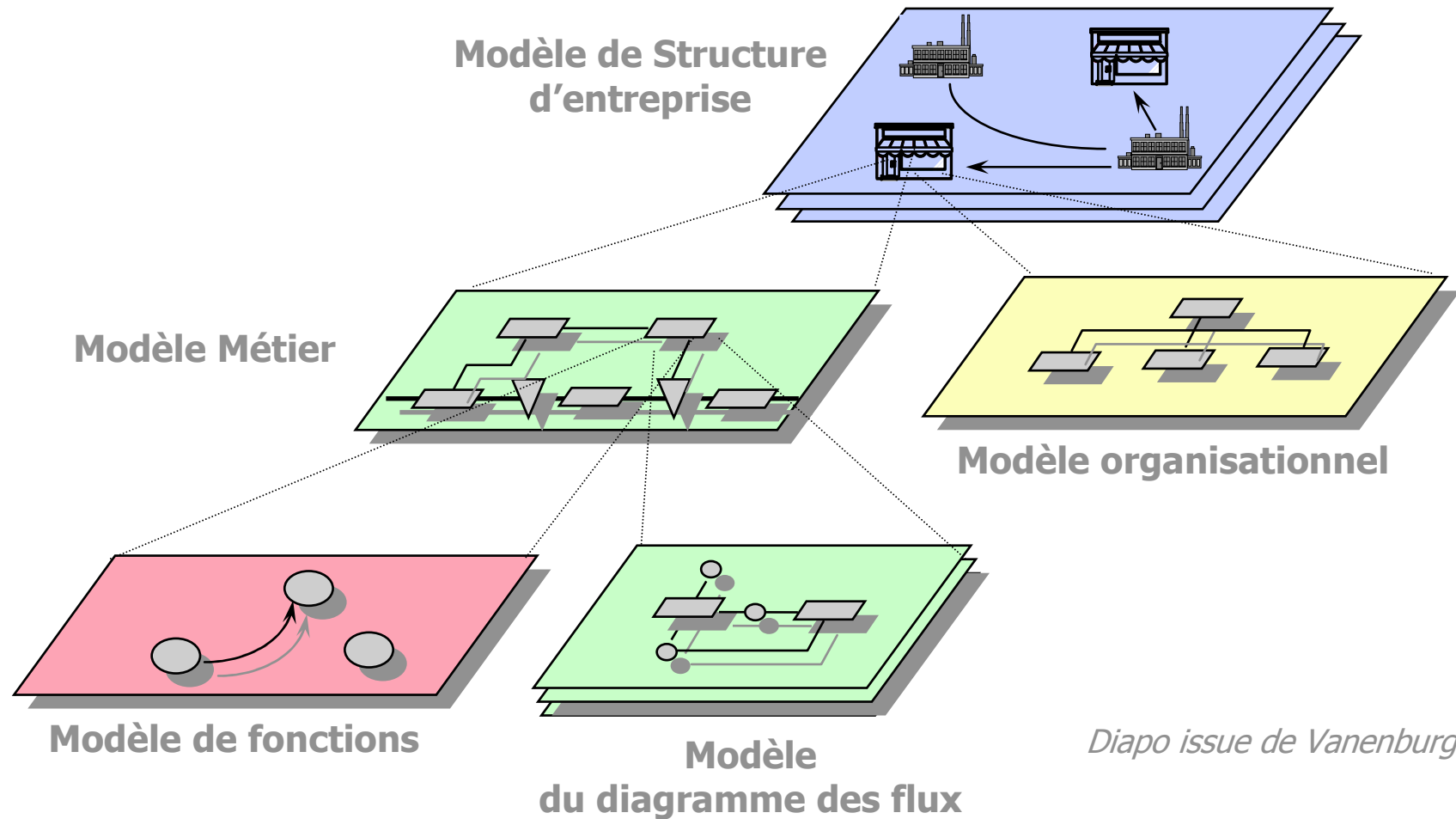
- Les médias ; les terminaux;
- Les systèmes de stockage et d'archivage;
- Les réseaux,
- Les processeurs, unités de calcul,
- Les logiciels,...



# ➔ I. Exemple : SI d'une entreprise de distribution

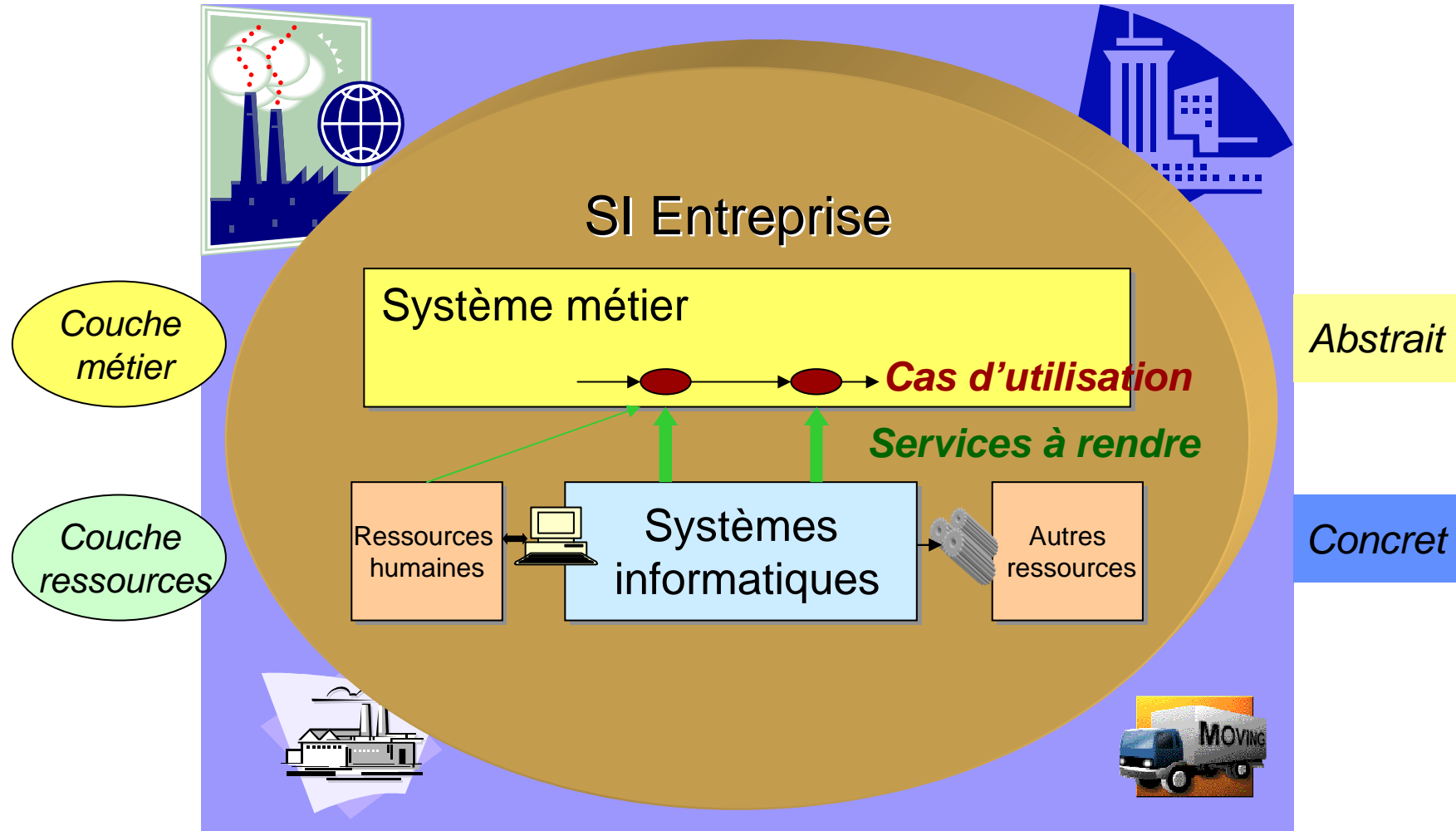


## ➤ I. L'entreprise et ses modèles

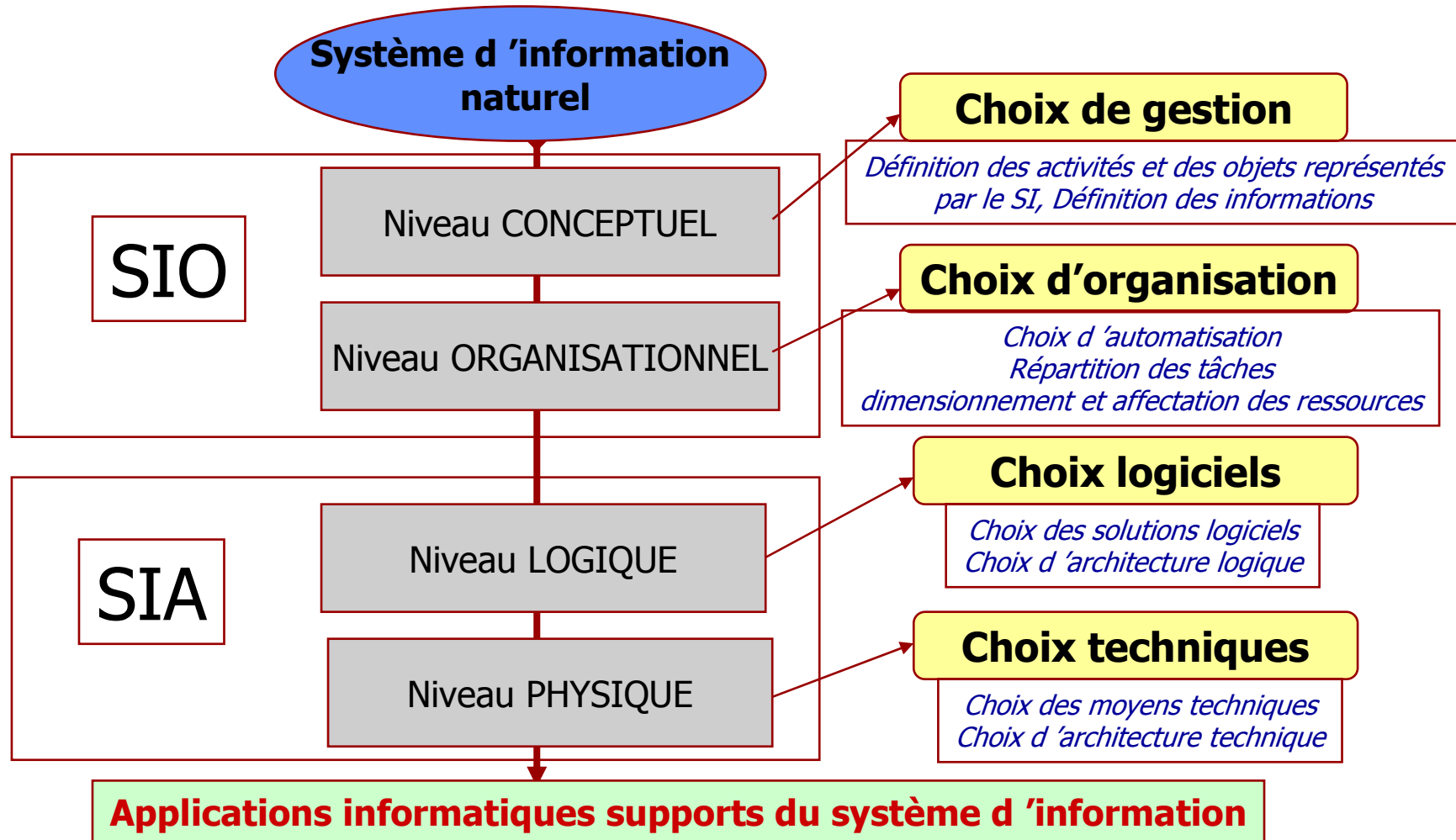


*Diapo issue de Vanenburg*

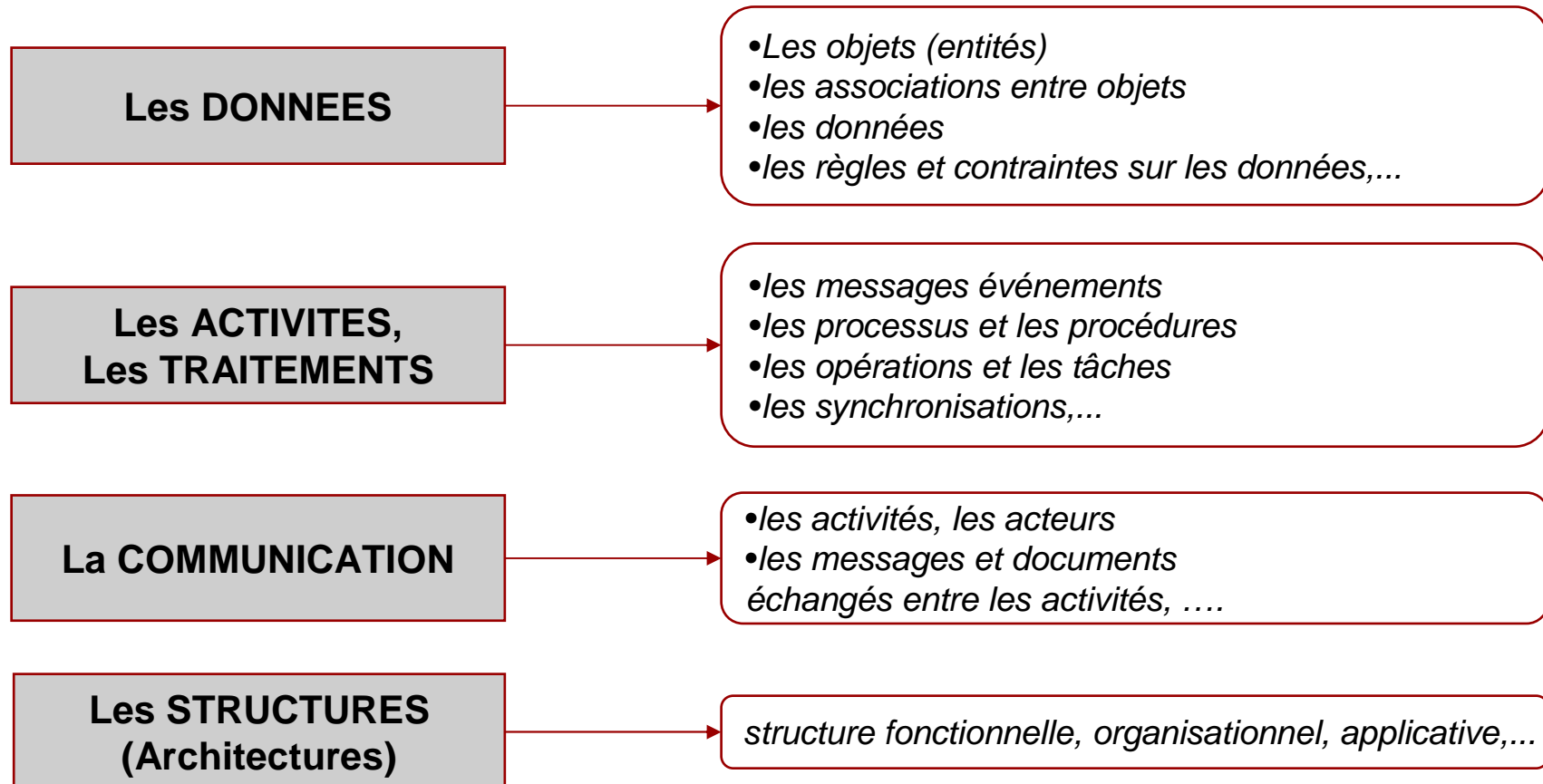
# ⇒ I. Le système d'information : du métier au système informatique



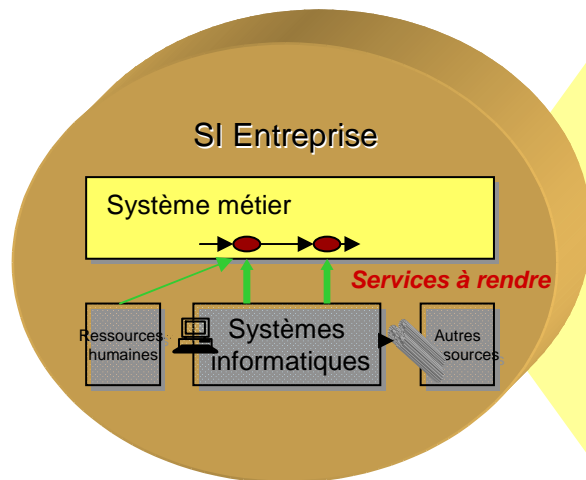
## ⇒ I. Système d'information : SIO, SIA



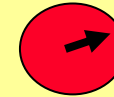
## ⇒ I. Système d'information : des concepts



# ⇒ I. Système d'information : le système métier (SIO)

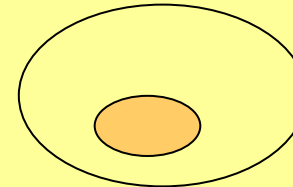


Des finalités et  
des objectifs



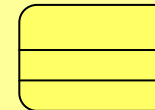
**Réduire les  
réclamations**

Des DOMAINES  
de gestion et des  
ACTIVITES



**VENDRE**  
• Administrer les  
commandes  
• Gérer l'après-  
vente

Des OBJETS  
METIERS



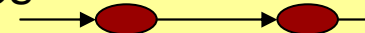
• CLIENTS  
• PRODUITS  
• COMMANDES  
• RECLAMATION

Des  
PROCESSUS



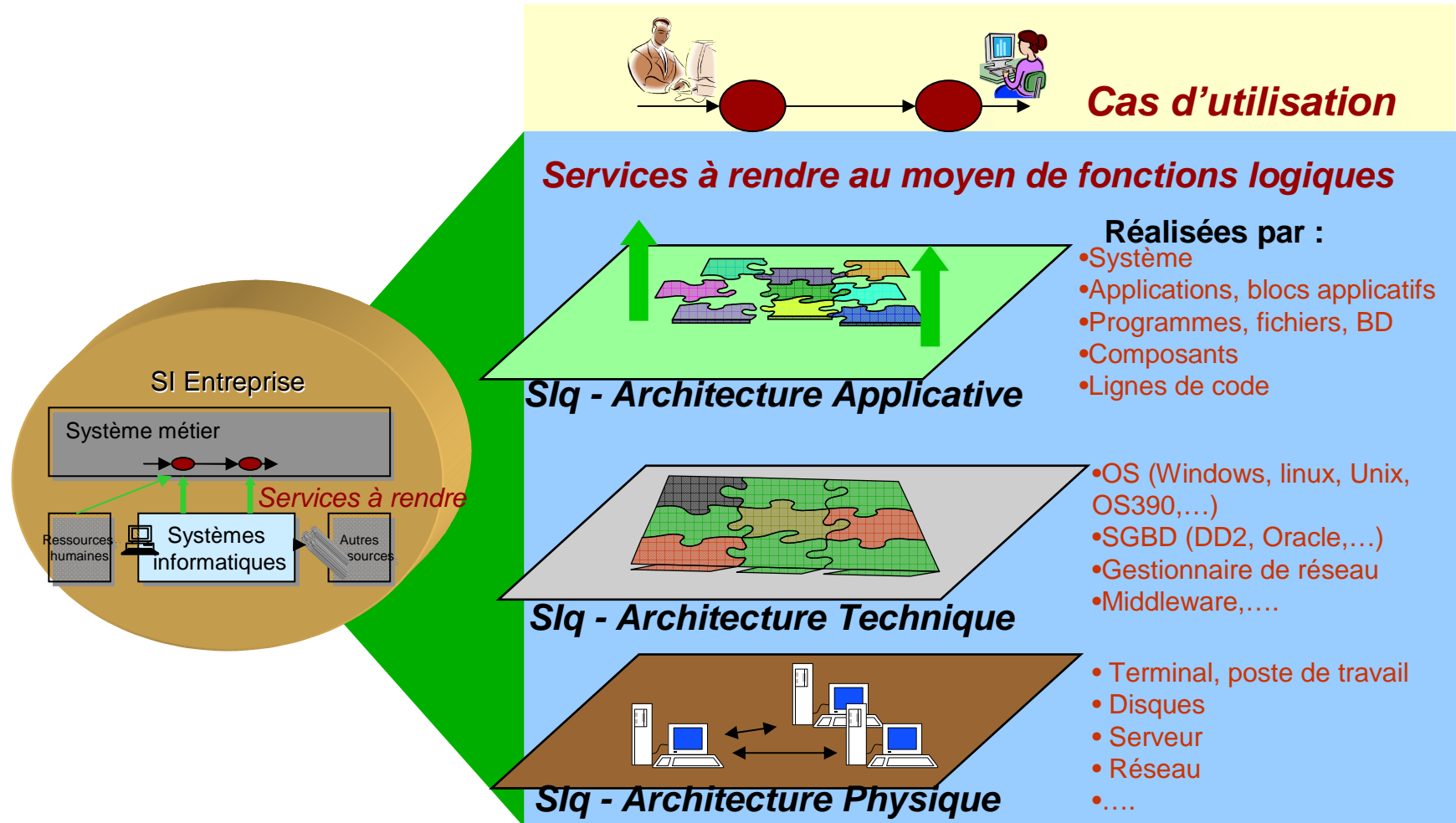
**TRAITER LES  
RECLAMATIONS**

Des CAS D'UTILISATION  
& des SCENARIOS

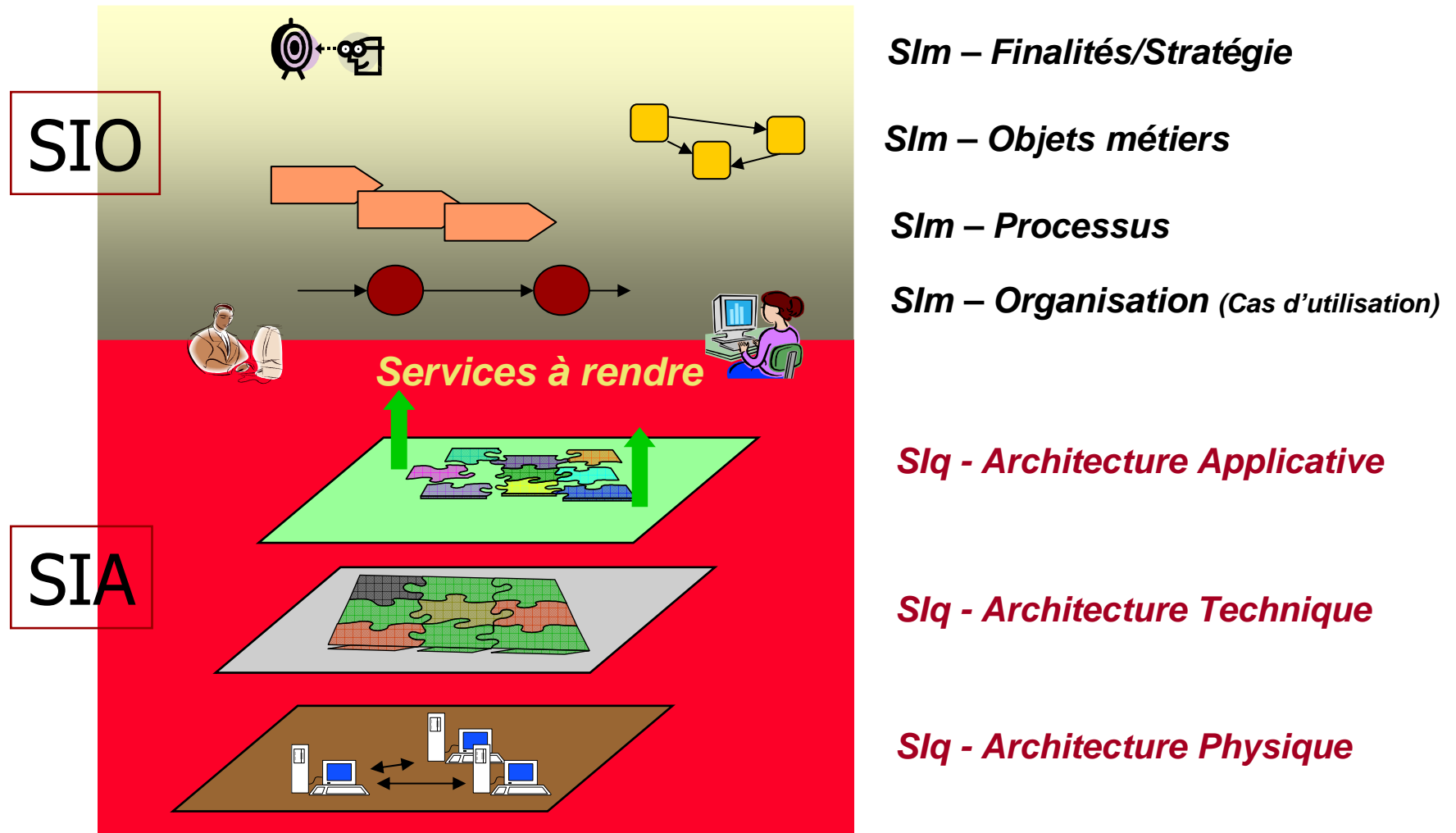


• Enregistrer une  
réclamation  
• Répondre à une  
demande

# ⇒ I. Le système informatique (SIA)



# ⇒ I. Le système d'information en résumé (structuration en couches)





## ⇒ I. Système Informatique (SI) : Différents types d'Architectures



### **Architecture applicative:**

- décomposition d'un système informatique en composants logiciel, indépendamment de leur répartition sur l'architecture technique.



### **Architecture technique :**

- en semble des composants techniques permettant de faire fonctionner et d'administrer l'architecture physique
  - Exemple: OS, SGF, SGBD, SGT (transactions), gestionnaire de réseaux,...



### **Architecture physique:**

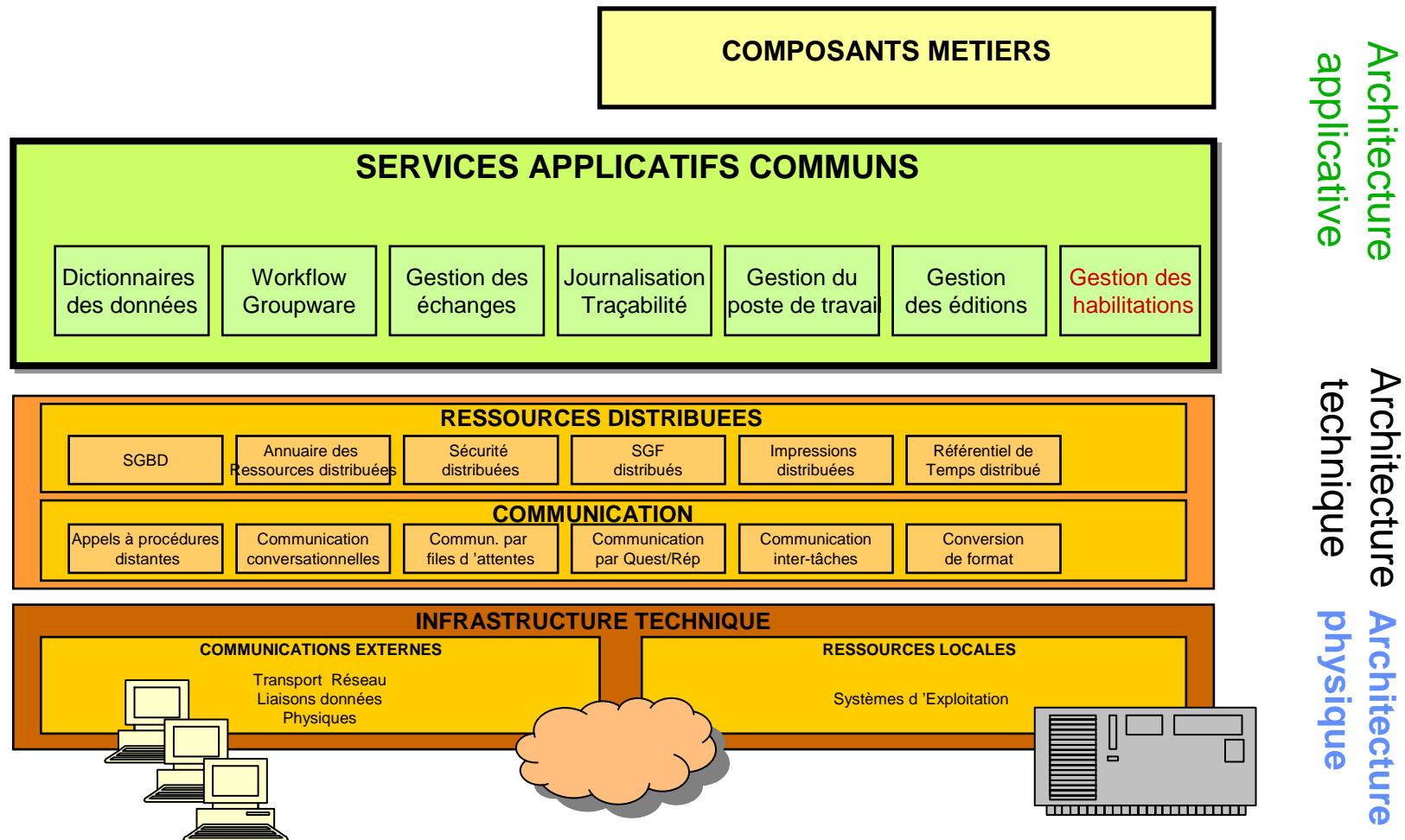
- ensemble de composants techniques (machines, réseaux) permettant de bâtir une solution informatique
  - (Poste de travail: terminal ou micro-ordinateur; Serveur: site central, serveur HTTP, serveur d'applications, serveur de données, serveur d'administration, composants actifs réseaux, ...)



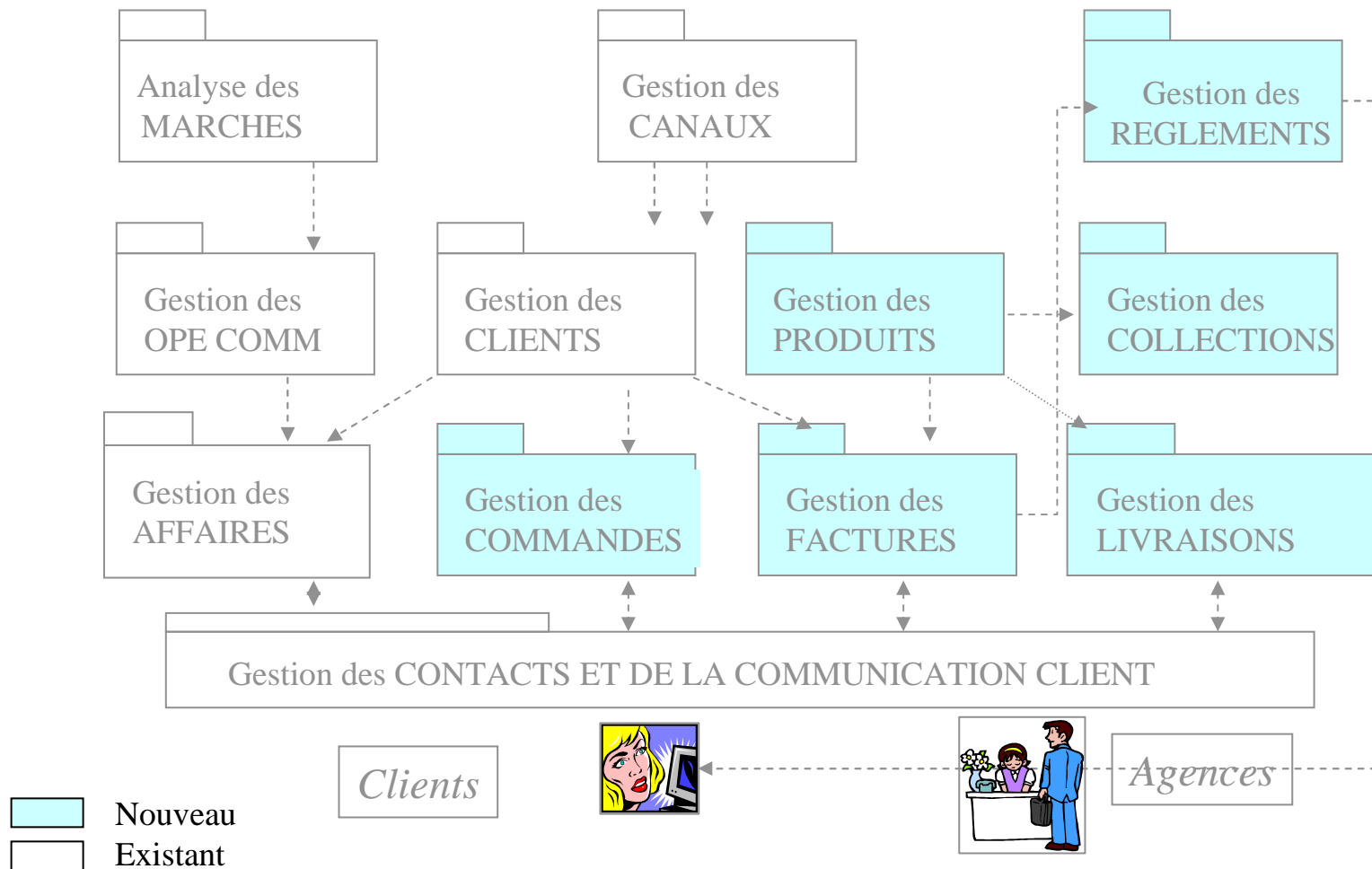
### **Architecture d'exécution (ou informatique) :**

- ensemble des composants logiciels (applicatifs et techniques) et procédures nécessaires à l'exécution d'applications (exploitation, administration,...)
  - L'architecture d'exécution suppose la répartition des composants applicatifs, sur les composants de l'architecture technique.

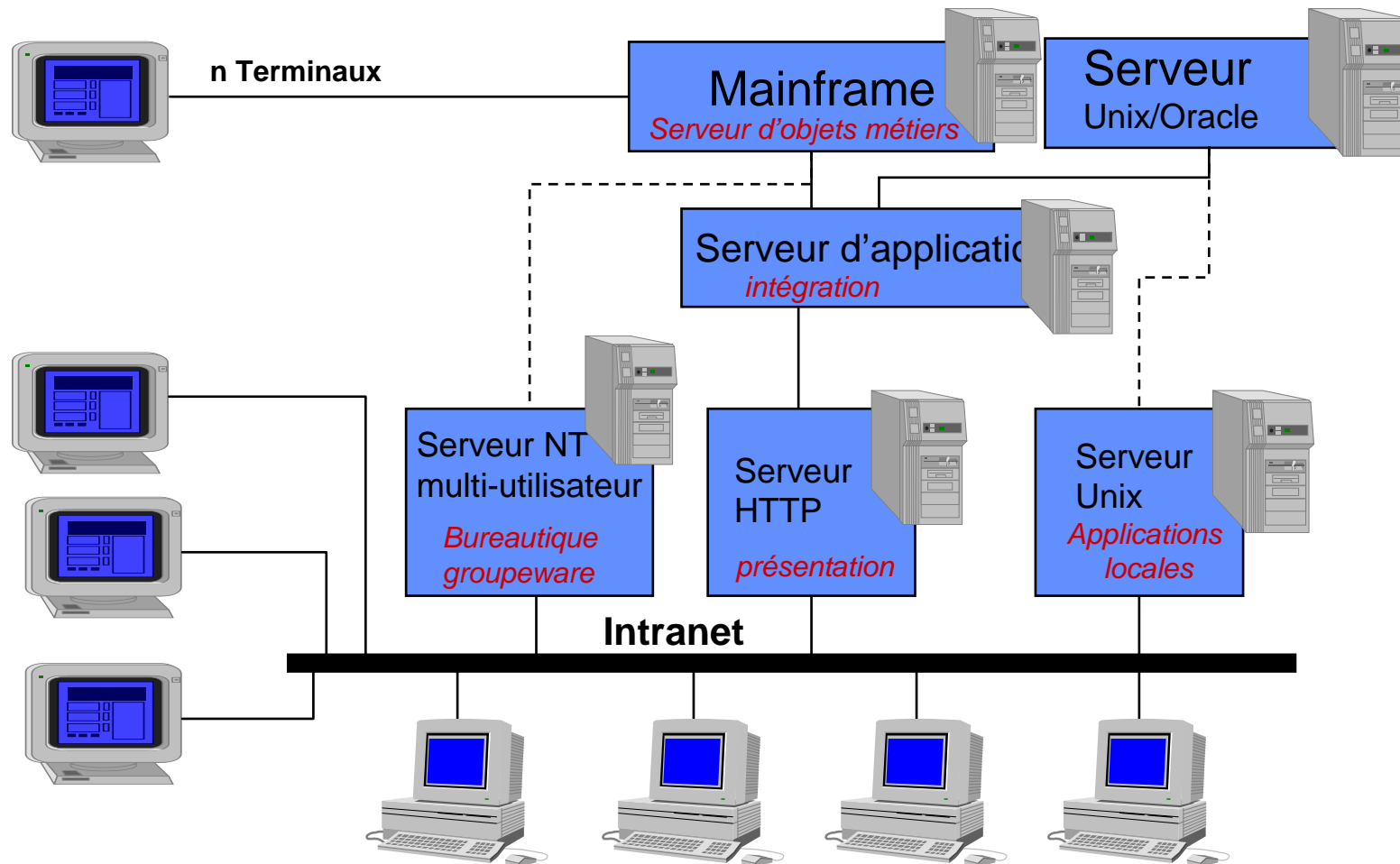
# ⇒ I. Structuration du SIque en couches



## ⇒ I. L'architecture applicative (exemple)



## ⇒ I. L'architecture technique (exemple)

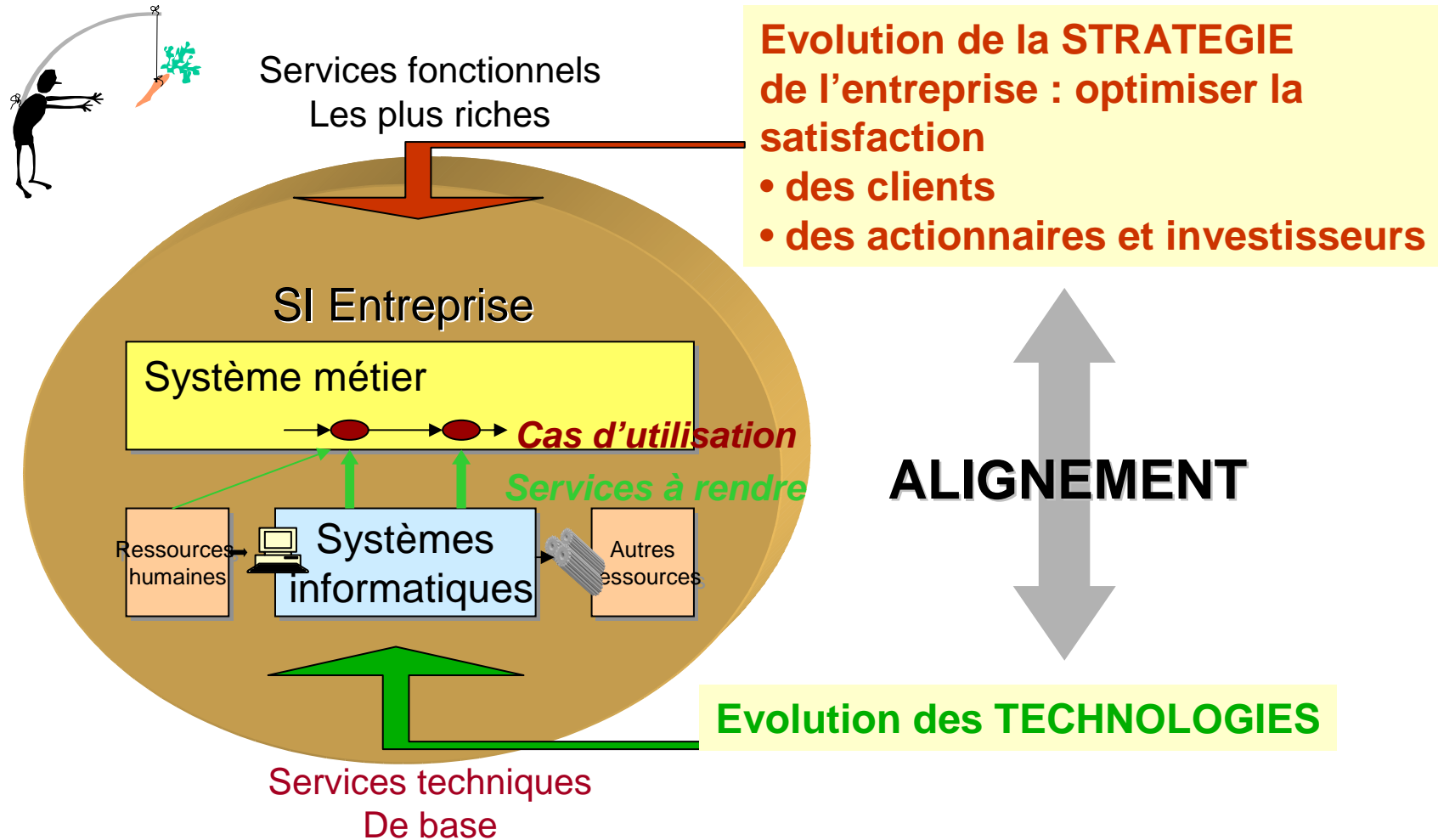


## ⇒ I. Concevoir - (re)concevoir les SI : quels objectifs

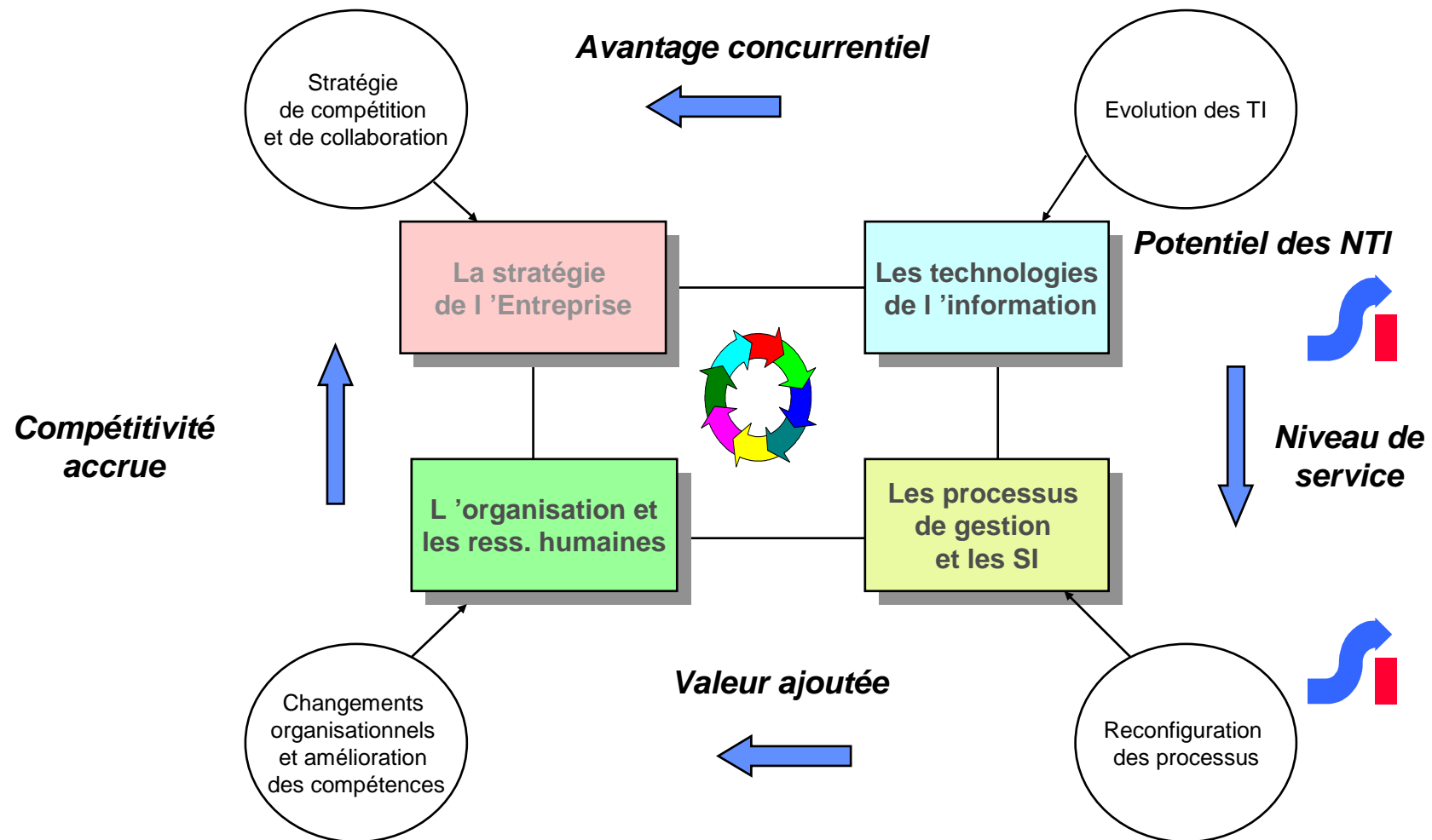
- ☞ Toute entreprise dispose d'un système d'information automatisés (le SI existant).
  - A ce jour toutes les entreprises ont une partie de leur système d'information s'appuyant sur des moyens informatiques.
  
- ☞ Les projets de conception de systèmes d'information ont aujourd'hui pour objectif principal l'évolution des système d'information existants de manière à assurer en permanence L '**ALIGNEMENT** :
  - DES STRATÉGIES,
  - DE L'ORGANISATION (STRUCTURE ET RESSOURCES HUMAINES),
  - DES PROCESSUS DE GESTION,
  - ET DES NOUVELLES TIC (technologies de l'information et de la communication).

# ➔ Conception de Système d'Information: Processus d'alignement

## Pourquoi faire évoluer un SI ? Deux leviers



## ⇒ I. Le processus d'alignement



## ⇒ I. Le processus d'alignement

Quatre axes s'influencent mutuellement :

☞ **L 'axe stratégique**

- procède à un repositionnement permanent prenant en compte les opportunités technologiques et les contraintes d 'organisation
- INFORMATIQUE STRATEGIQUE

☞ **L 'axe organisationnel**

- procède à une reconfiguration régulière des structure et des métiers nécessaires, et une adaptation permanente des compétences en fonction des métiers et des nouvelles technologies.
- CONDUITE DU CHANGEMENT

☞ **L 'axe processus et système d 'information**

- procède à la reconfiguration régulière des processus, et met en place une structure de communication, de coopération et de partage de l 'information répondant aux besoins de l 'organisation
- BPR (business process re-engineering)

☞ **L 'axe technologique**

- surveille en permanence l 'évolution des solutions technologiques, en fonction des besoins du système d 'information, et en identifiant les voies nouvelles qui pourraient avoir un impact stratégique pour l 'entreprise.

Urbaniser le SI et l'entreprise simultanément

**Processus d'alignement** → **Projets informatiques**



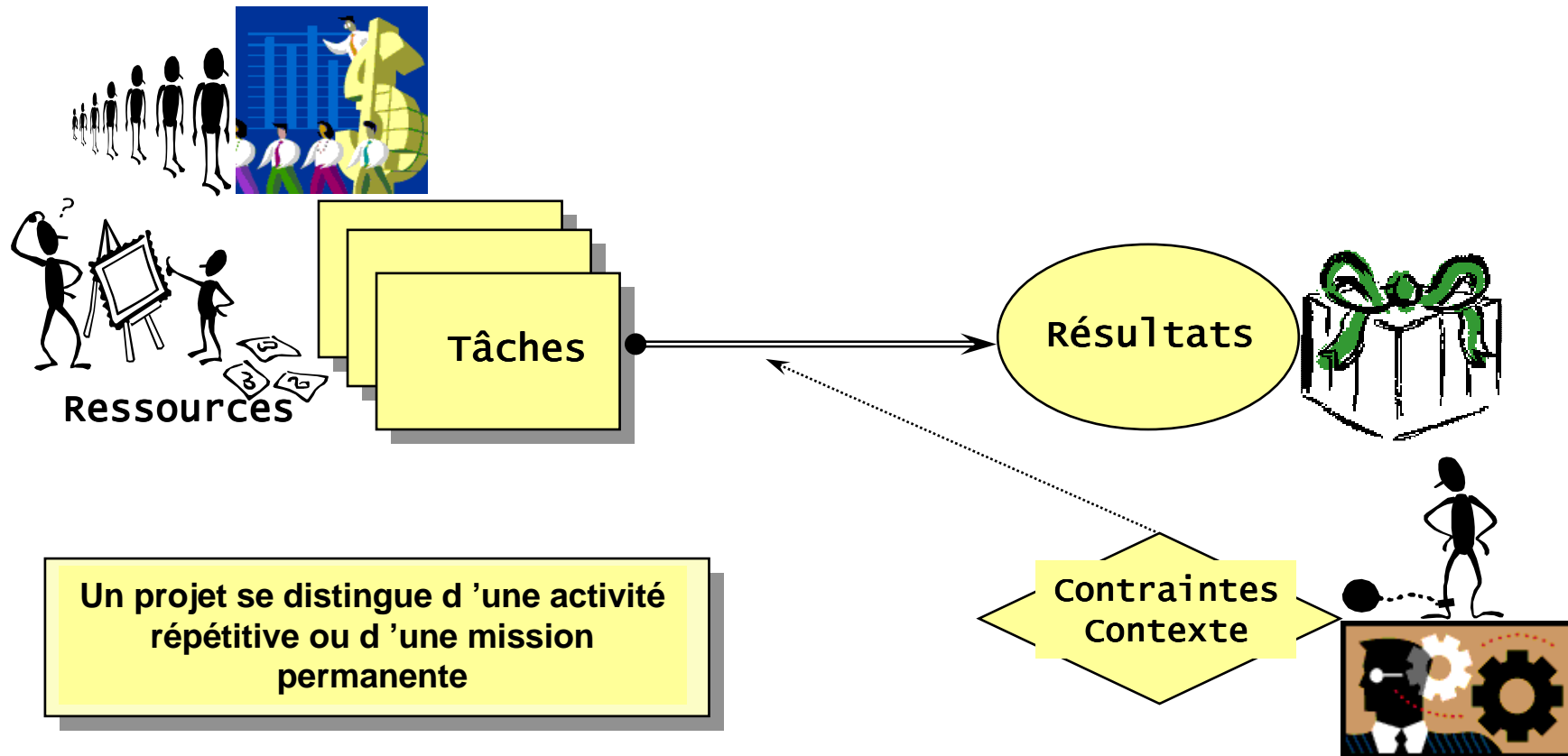
## **I. Qu'est ce qu'un projet : Quelques définitions**

- ☞ Un projet est une aventure temporaire entreprise dans le but de créer quelque chose d'unique. Temporaire car un projet se termine à une date ...
- ☞ Dessenin, idée de ce qu'on pense réaliser, conception des moyens qu'on croit utiles pour exécuter ce qu'on médite; Ensemble des plans ...
- ☞ Réalisation unique, limitée dans le temps et comportant un ensemble de tâches cohérentes, utilisant des ressources humaines, matérielles et financières afin d'atteindre un but fixé tout en respectant les contraintes Temps Coût Qualité
- ☞ Ensemble d'activités qui sont prises en charge, dans un délai donné et dans les limites de ressources imparties, par des personnes qui y sont affectées dans le but d'atteindre des objectifs définis. ...
- ☞ Démarche destinée à créer et à exploiter un système, afin de rendre à des utilisateurs un service défini au départ.
- ☞ Série d'activités ayant des objectifs déterminés et devant être achevées dans un certain délai.
- ☞ Proposition complète ayant été sélectionnée pour faire l'objet d'une convention et bénéficier d'un soutien financier.
- ☞ Intervention consistant en un ensemble d'activités planifiées et interdépendantes visant à atteindre des objectifs définis avec un budget déterminé et dans un laps de temps donné.
- ☞ Processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant les dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences telles que les contraintes de délais, de coûts et de ressources

☞ ....

## ⇒ I - Qu'est ce qu'un projet?

- ☞ Un projet est un ensemble de **TACHES** et de **RESSOURCES** conjuguées et planifiées pour produire des **RESULTATS** attendus dans des **LIMITES** contractuellement définies (services, temps, coûts)



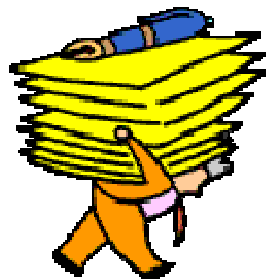
## ⇒ I - Le concept de pilotage d'un projet

### ☞ Quelques points de vue ... :

- Pour un inconnu, « *Piloter un projet ... c'est pouvoir répondre à tous moments aux questions : **QUI?** Doit faire **QUOI?**, **QUAND?**, **COMMENT?** à toutes les étapes du cycle de vie du projet ....* »
- Pour certains, « ... c'est **diriger** une équipe chargée de développer un produit ... »
- Pour d'autres, « ... Il s'agit d'une activité **contraignante** ..., .... Qui fait **perdre du temps** ..., .... On peut très bien **s'en passer**, .... Ce n'est utile que pour les grands projets ... », etc.

### ☞ Piloter un projet, c'est :

- Prévoir, définir, conduire les différentes **ACTIONS** (Tâches) qui mènent à l'**OBJECTIF GLOBAL**,
- Prévoir, gérer des **RESSOURCES** en respectant des **DELAIS**, dans le cadre d'un **BUDGET**.



Piloter

1 – **DEFINIR, IDENTIFIER, SAVOIR** ce qui doit être fait

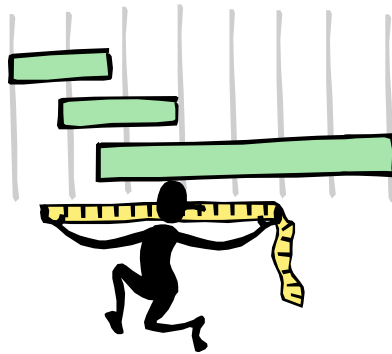
2 - **PREVOIR** les actions à lancer, les ressources à utiliser, coûts et délais;  
Mettre en place l'organisation (l'équipe, les moyens, les procédures)

3 - **GERER** (AGIR, CONTROLER, ANTICIPER, REAGIR)

- Lancer les actions, les tâches, .. et réceptionner les résultats livrés
- Contrôler les produits livrés, les actions réalisées, les ressources utilisées, les coûts et les délais
- Analyser les écarts, déterminer les actions correctives, les ressources complémentaires...

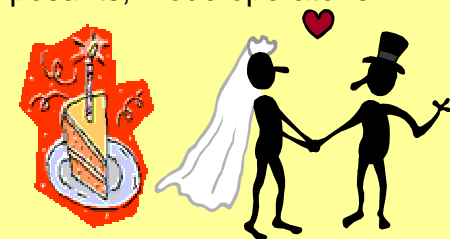
## ⇒ I - Nécessité de piloter les projets (enjeux)

- ➡ Justifier, prévoir les dépenses et les investissements
- ➡ maîtriser la dérive des projets ( délais, budgets,...)
- ➡ s'assurer de la bonne utilisation des ressources
- ➡ avoir des relations plus rigoureuses avec les utilisateurs ( facturation interne, gestion des changements,...) et les différents partenaires du projet
- ➡ avoir une vision synthétique de l'ensemble des projets informatiques en cours et à venir ( charge, planification,...)
- ➡ ....



### Les paramètres Coût-Délais-Technique sont inséparables:

- Technique : (QUOI ?, COMMENT?)  
Gestion du **produit** : Qualité, fonctionnalités, composants, mode opératoire
- Délais : (QUAND?)  
Gestion du **temps** : planning
- Coût : (COMBIEN?)  
Gestion **financière** : Évaluation des charges



## ⇒ I - Caractéristiques d 'un projet

- ☞ Des **enjeux** importants
  - C 'est le caractère stratégique du projet
- ☞ Un caractère **novateur**
  - La démarche projet repose sur la créativité
- ☞ Un cycle de vie **borné**
  - Un début et une fin s 'imposent
- ☞ La **multiplicité** des intervenants
  - Coopération, coordination, qualités relationnelles sont indispensables
- ☞ Un caractère **aléatoire**
  - Existence d 'éléments non maîtrisables, liés aux facteurs humains et à la technicité du produit
- ☞ Plusieurs disciplines en cause et intérêts divergents (**transversalité**)
  - Le projet est développé par plusieurs entreprises et/ou par plusieurs services d'une même entreprise



## ⇒ I - Caractéristiques spécifiques aux projets informatiques

☞ L 'objet informatique produit est **immatériel**

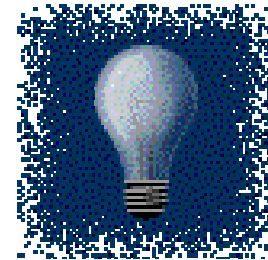
☞ Finalité nouvelle et **unique**

- Mélange de «déjà fait» et de «**jamais fait**»

☞ **Incertitude** dans la réussite et dans les choix techniques

- **Remise en cause** des techniques, des délais ou des coûts envisagés
  - Modifications, causes de nombreux feedback
  - Pour chaque partie d'un projet les feedback entre études et réalisations sont inévitables
  - Faisabilité, définition, conception, réalisation des différentes parties d'un projet s'imbriquent et se conditionnent du début à la fin

**Facteur risque important**



## ⇒ I - Les questions auxquelles doit répondre un chef de projet

- ☞ Quels sont les **PRODUITS** à fabriquer et à livrer ( logiciels, documents, matériels, autres ...)?
- ☞ Quels **CYCLES DE PRODUCTION** et méthodologie de développement devons nous adopter pour ces produits?
- ☞ Quelles **ACTIVITES ET TACHES** sont nécessaires à leur réalisation ?
- ☞ Quels «**PHASAGE**» **ET PLANNING**» suivre ?
- ☞ Quelles **RESSOURCES**, quelle (s) **EQUIPE** (S), quelle organisation et structure doit-t-on mettre en place?
- ☞ Comment répartir les **RESPONSABILITES**?
- ☞ Quelles **CONTRAINTES** devra respecter cette organisation ?
- ☞ Y-a-t-il des **RISQUES** particuliers encourus sur le projet ?
- ☞ Quels sont les **FACTEURS CLES DE SUCCES** ? Sur quoi la réussite repose-t-elle ? Quelles actions et quels moyens mettre en place pour les atteindre ?



.....➔ **Caractéristiques générales du projet :**  
**Dossier d 'initialisation**

**Autodiagnostic**

## ⇒ I - Les ENJEUX de la GESTION DE PROJET (INSA)

Pour les projets en IF (INSA) :

☞ Apprendre à **réaliser un travail en commun** de manière optimisée (respect des contrainte de délais, de productivité et de qualité) et à **s'engager sur les résultats** annoncés.

- Sensibilisation à la gestion des temps, des charges et des coûts
- Sensibilisation à l'organisation et au pilotage d'une équipe, avec des contraintes de résultats;
- Apprendre à définir à priori, et de manière suffisamment précise, le travail qui doit être fait, pour pouvoir le distribuer aux autres avec une bonne garantie sur la qualité des résultats produits...

**En résumé :**

- ☞ Sortir du fonctionnement en mode individuel pour répondre à un énoncé bien défini à priori, portant sur des systèmes simples.
- ☞ Et évoluer vers le travail en équipe, pour atteindre un objectif plus ou moins bien défini à priori, et concernant des systèmes complexes à faire évoluer dans des contextes incertains.





## ⇒ I - Les **ENJEUX** de la **GESTION DE PROJET (INSA)**

Pour les projets en IF (INSA) :



S'efforcer de remettre un rapport respectant les normes tant sur le fond que sur la forme

**PRODUCTION**  
(qualité du produit souhaité)

**BUDGET**

Ne pas dépasser le temps que l'on a prévu de consacrer au projet

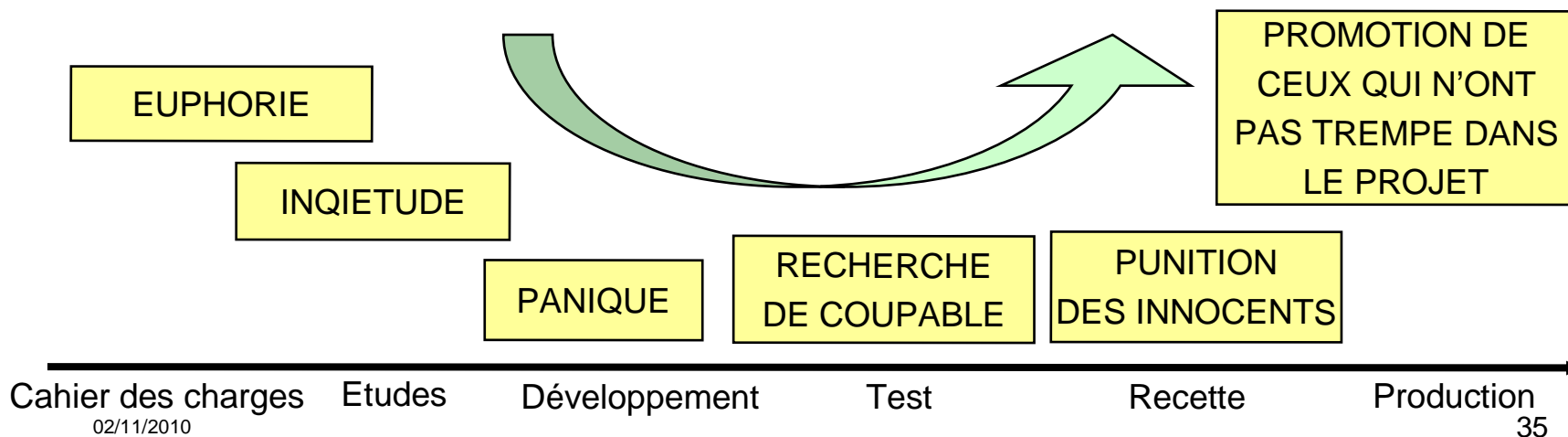
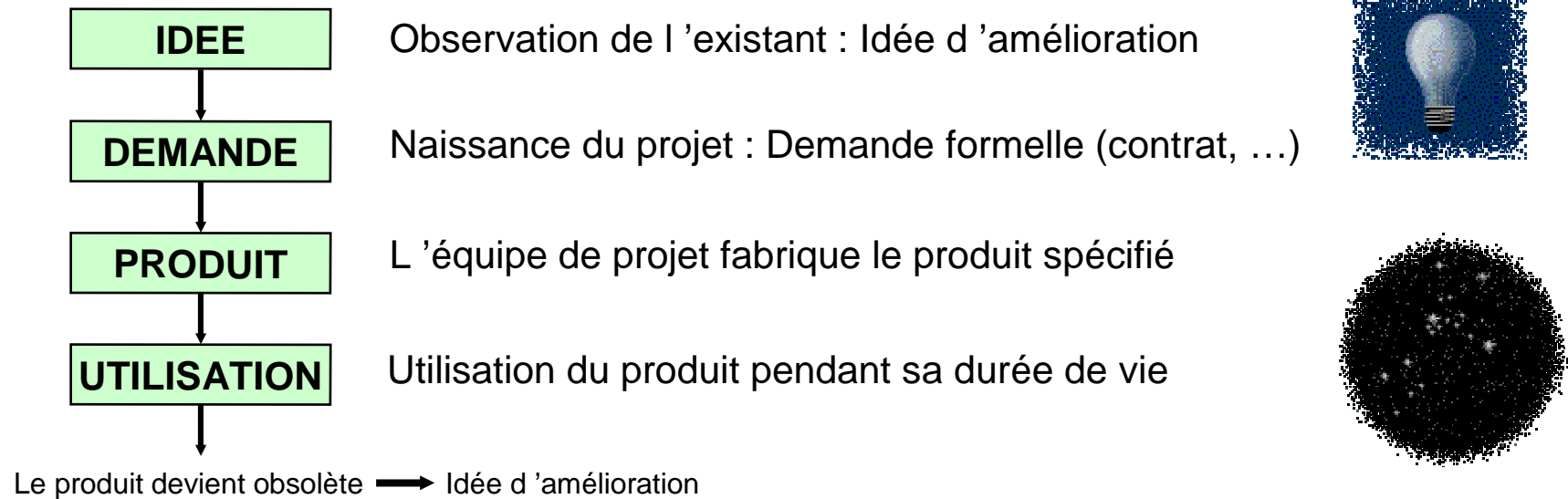
**DELAI**

Remettre le rapport dans le délai prévu

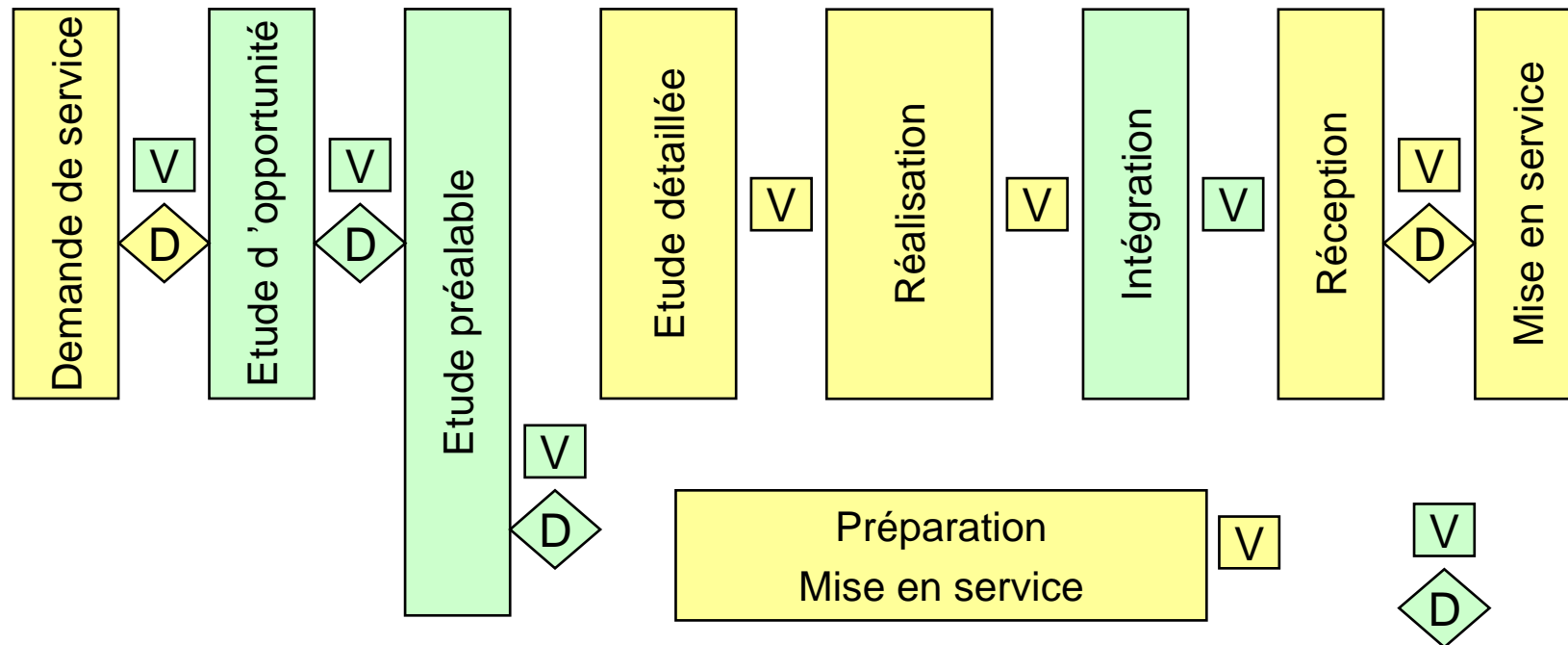
...tout en faisant face aux **IMPREVUS** et en gérant les **RISQUES**

## ***Chapitre II :*** **Cycle de vie d 'un PROJET INFORMATIQUE**

## ⇒ II - Déroulement général d'un projet



## ⇒ II - Cycle de référence



Revue = aide à la décision :

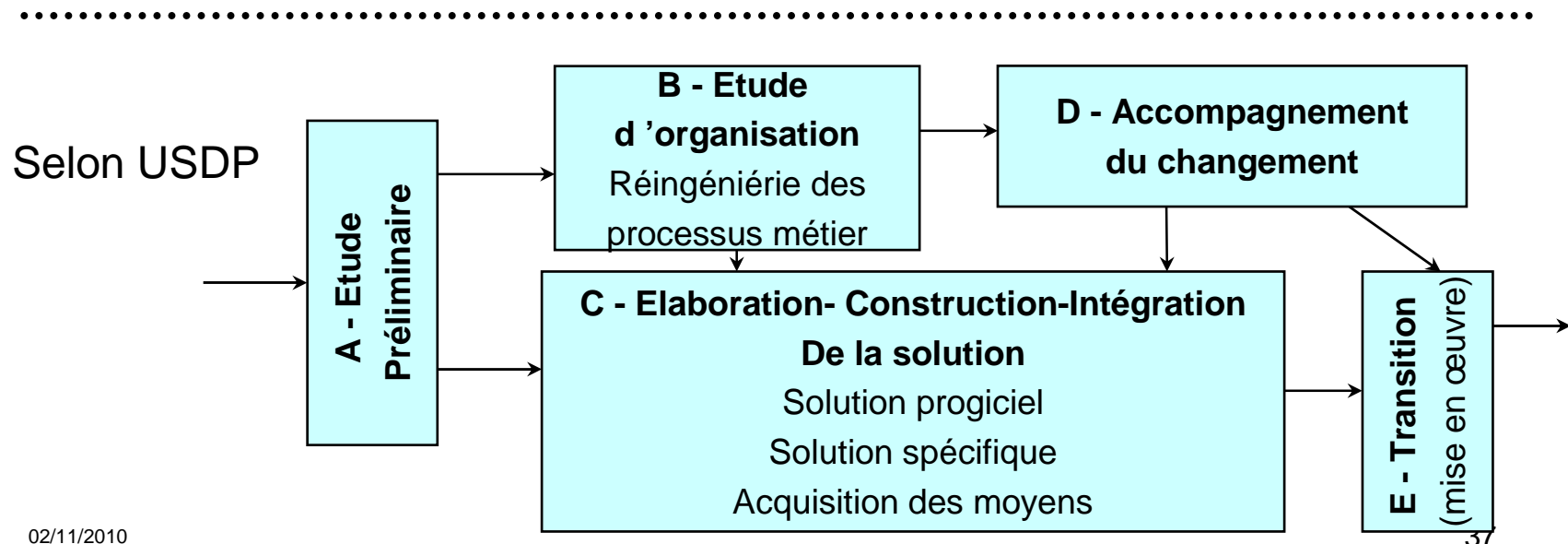
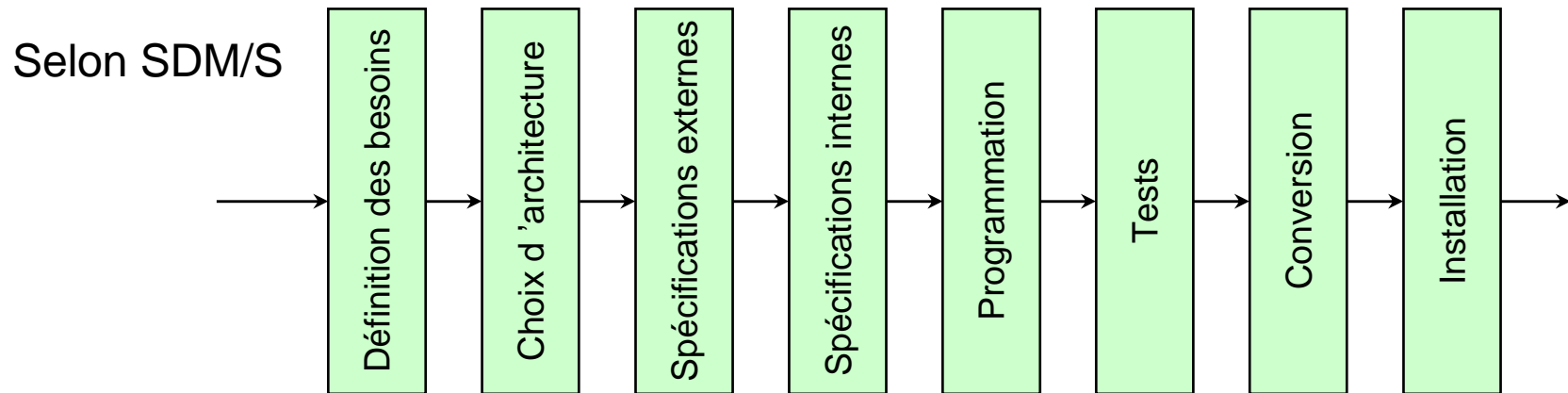
examen méthodiques par une équipe extérieure au programme de résultats



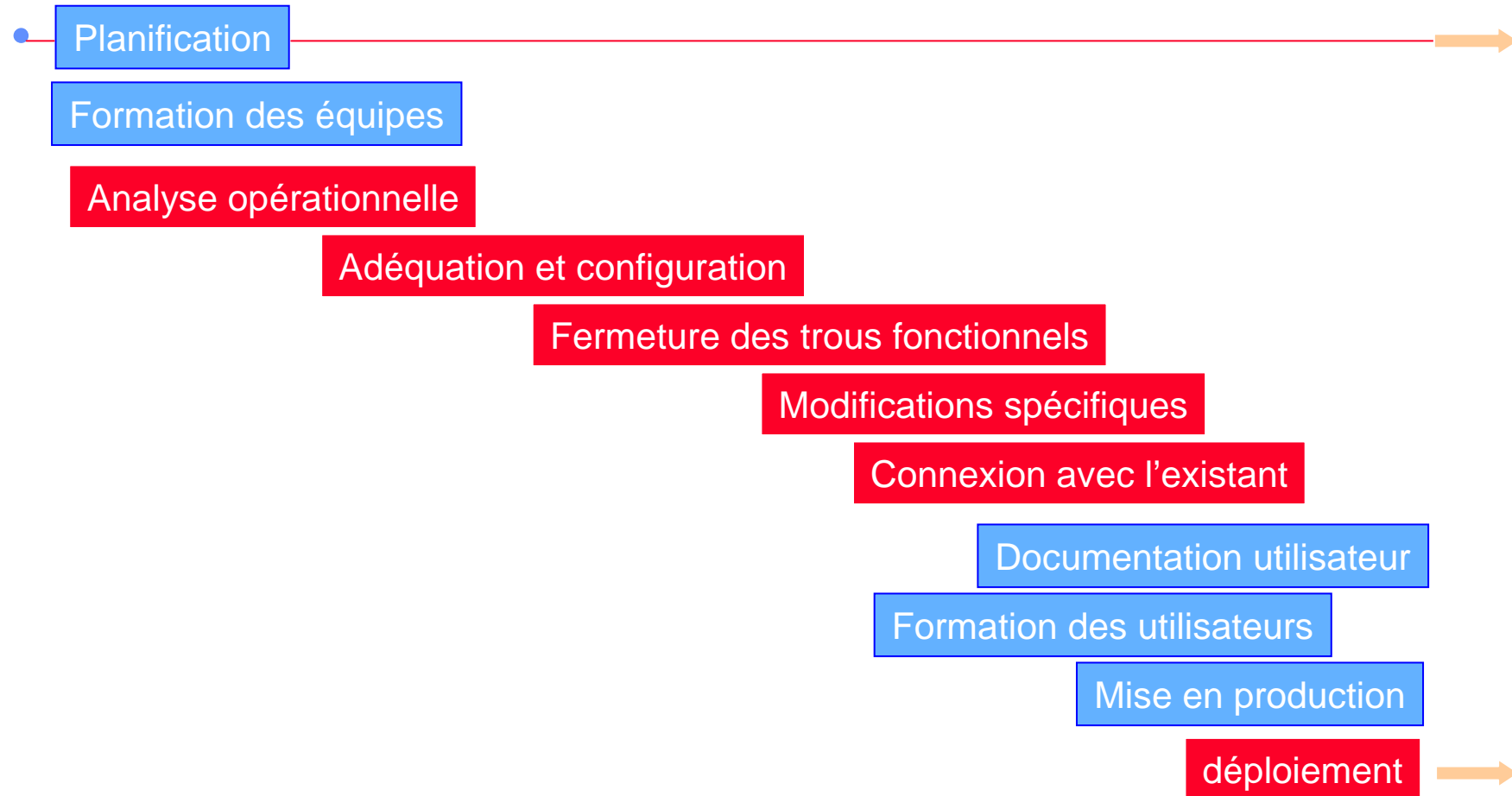
Jalon = prise de décision (matérialise les dates principales du contrat)

repère prédéterminé destiné à autoriser le début d'une phase. Généralement il donne lieu à une revue.

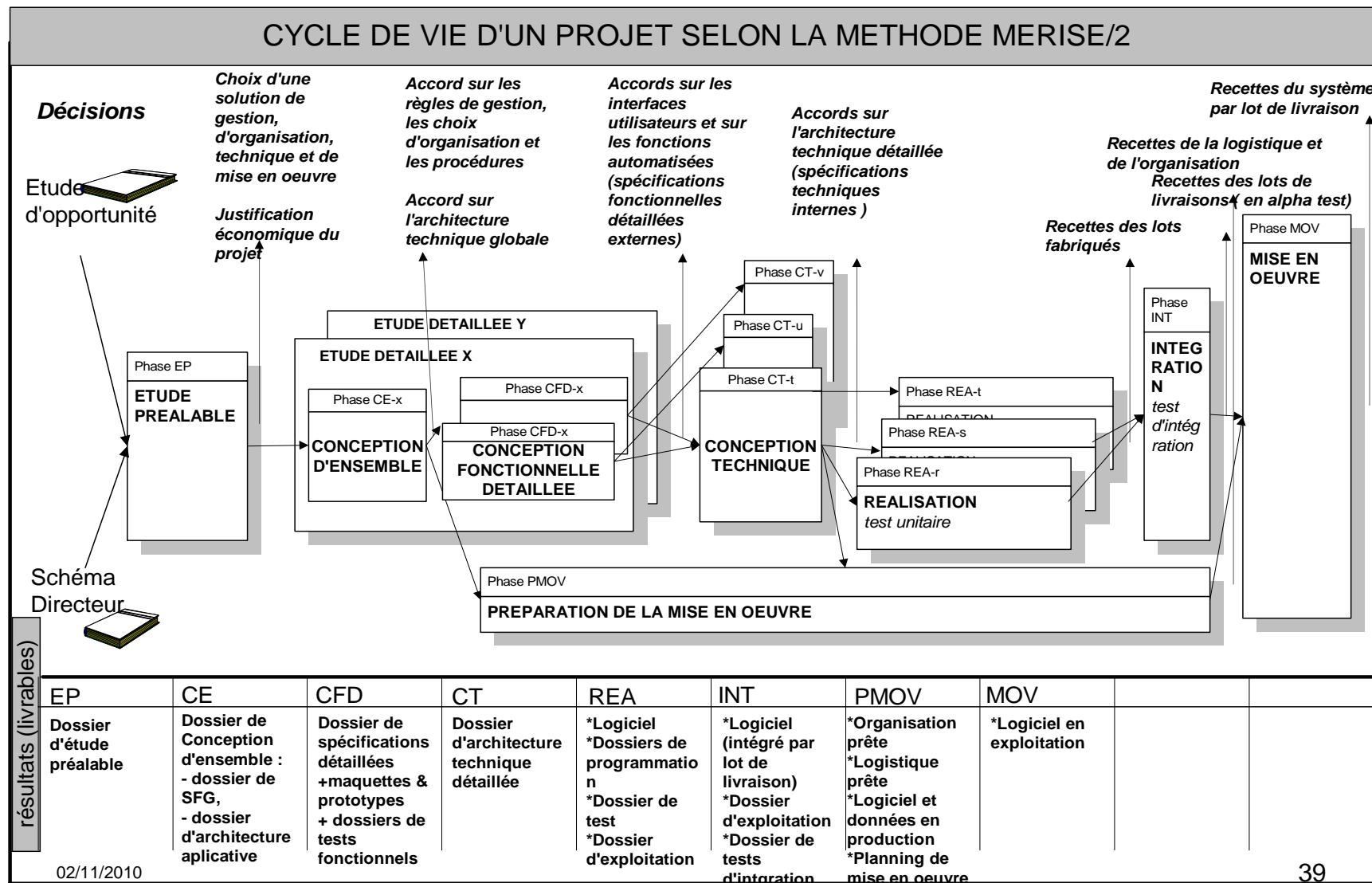
## ➔ **II - Le cycle de vie général d'un projet (SDM/S - USDP)**



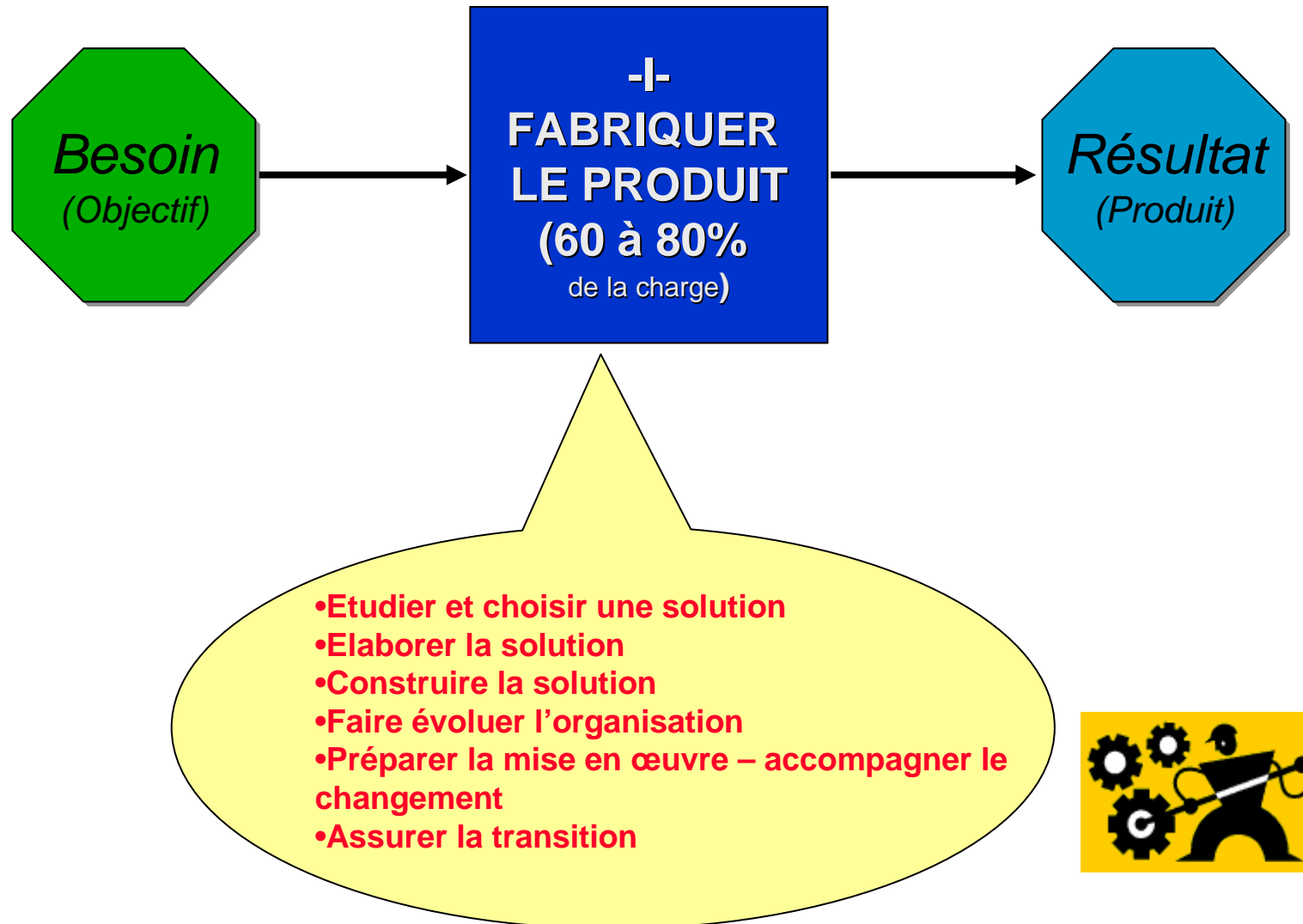
## ⇒ II - Le cycle de vie général d'un projet ERP



## ➔ II - Le cycle de vie général d'un projet (Selon MERISE/2)

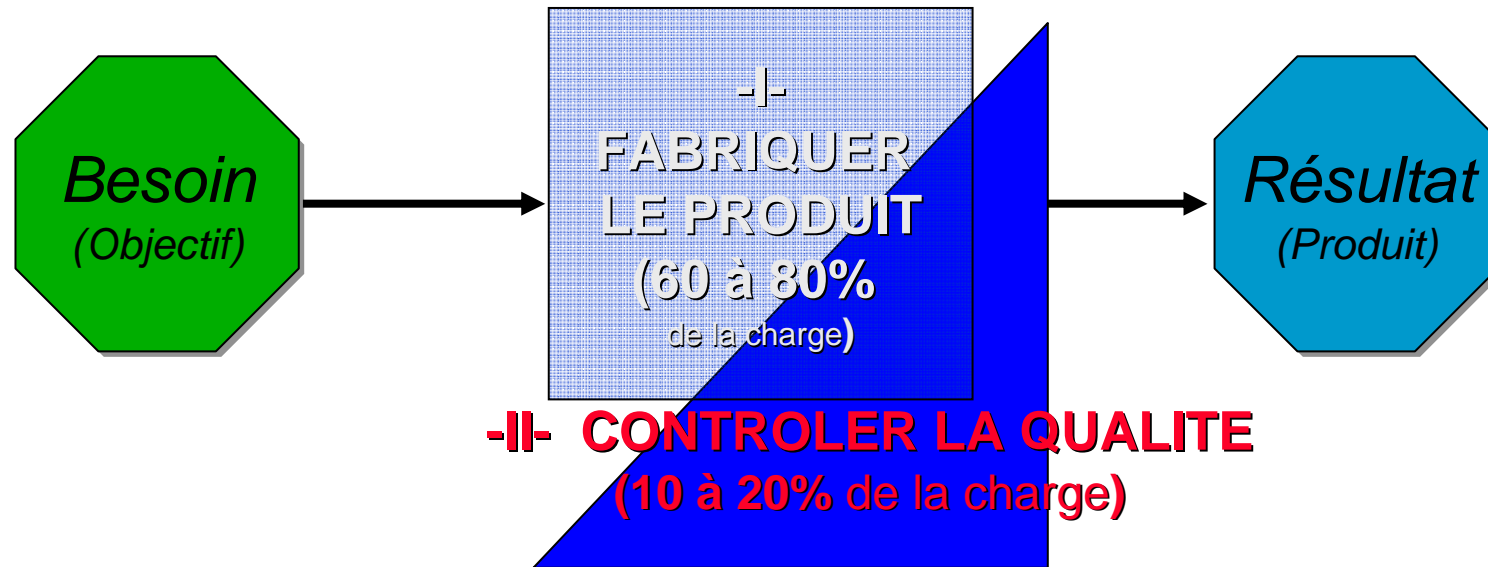


## ⇒ II - Les activités dans un projet : 4 familles d'activités

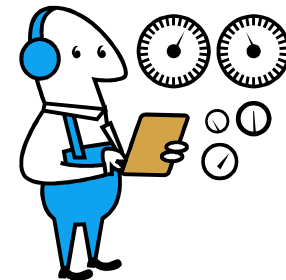




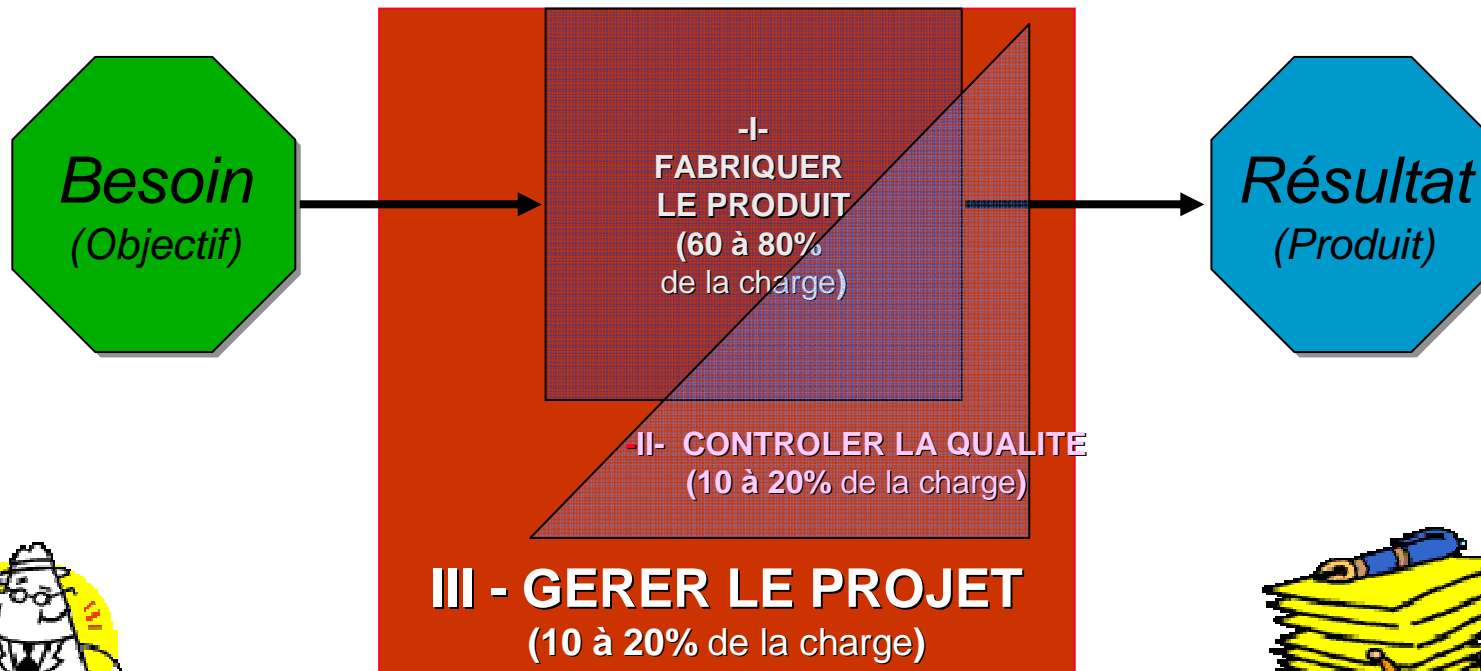
## ⇒ II - Les activités dans un projet



- **Mettre en place le PAQ**
- **Vérifier l'application du PAQ**  
*En particulier*
  - Vérifier la réalisation des scénarios de tests
  - Vérifier la réalisation des recettes unitaires
  - Vérifier la réalisation des recettes d'intégration
  - Vérifier la réalisation des recettes fonctionnelles
  - ....



## ⇒ II - Les activités dans un projet



mettre en œuvre et réaliser les activités qui permettent de :

- **PREVOIR,**
- **SUIVRE,**
- **REAGIR,**
- **CONCLURE (ou gérer les transitions)**

pour mener le projet (ou une phase d'un projet) à son terme, dans le respect de ses **objectifs**, tout en faisant face aux **IMPREVUS** et en gérant les **RISQUES**



### IV - ASSISTER

(env. 10% de la charge)

## ⇒ II. Activités de conduite de projets

### **Types Activités de CP :**

- ☞ Suivi stratégique
  - *Gestion de la conformité des résultats aux des objectifs du client*
- ☞ Pilotage opérationnel
  - *Gestion des délais, des moyens et des budgets*
- ☞ Organisation humaine
  - *Gestion des ressources humaines*
- ☞ Pilotage de la production
  - *Gestion des méthodes, les outils*
- ☞ Conduite du changement
  - *Gestion de l'information à l'ensemble des acteurs internes et externes au projet et à l'entreprise*
- ☞ Maîtrise de la qualité et des risques
  - *Gestion de la qualité et de la conformité du produit attendu*
  - *Gestion des risques et des actions pour les maîtriser*
- ☞ Suivi des aspects contractuels
  - *Gestion des contrats, des prestations sous-traitées et des produits achetés*



### **Profils de l'homme Orchestre :**

- ☞ Politique
- ☞ Gestionnaire
- ☞ animateur
- ☞ Concepteur
- ☞ Communicant
- ☞ Ingénieur méthode
- ☞ Juriste



## ⇒ II. Tâches significatives des activités du chef de projet

	<i>Préparation</i>	<i>Déroulement</i>	<i>Terminaison</i>
Suivi stratégique	<input type="checkbox"/> Comprendre les objectifs <input type="checkbox"/> Obtenir les moyens <input type="checkbox"/> Formaliser les attentes	<input type="checkbox"/> Vérifier la tendance vers les objectifs <input type="checkbox"/> Demander des arbitrages	<input type="checkbox"/> Vérifier l'atteinte des objectifs
Pilotage opérationnel	<input type="checkbox"/> Identifier les tâches <input type="checkbox"/> Planifier le projet	<input type="checkbox"/> Suivre les tâches <input type="checkbox"/> Encadrer les équipes <input type="checkbox"/> Résoudre les problèmes <input type="checkbox"/> Réestimer le projet	<input type="checkbox"/> Terminer le projet <input type="checkbox"/> Faire les bilan de coût, technique
Organisation humaine	<input type="checkbox"/> Définir les rôles <input type="checkbox"/> Répartir les responsabilités	<input type="checkbox"/> Faire une réunion de lancement <input type="checkbox"/> Animer les réunions <input type="checkbox"/> Résoudre les conflits	<input type="checkbox"/> Faire une réunion de bilan
Pilotage de la production	<input type="checkbox"/> Choisir les méthodes <input type="checkbox"/> Choisir les outils	<input type="checkbox"/> Contrôler les résultats <input type="checkbox"/> Adapter les méthodes et les outils	<input type="checkbox"/>
Conduite du changement	<input type="checkbox"/> Identifier les acteurs	<input type="checkbox"/> Prévoir la formation <input type="checkbox"/> Prévoir la migration	<input type="checkbox"/> Former les utilisateurs
Maîtrise de la qualité	<input type="checkbox"/> Mettre en place un plan qualité	<input type="checkbox"/> Conduire les revues <input type="checkbox"/> Faire les contrôles qualité	<input type="checkbox"/> Faire un bilan qualité
Suivi des aspects contractuels	<input type="checkbox"/> Formaliser le cadre du projet	<input type="checkbox"/> Etablir les contrats de sous-traitance	<input type="checkbox"/> Clore les contrats

## ***Chapitre III :*** **Principes de la PREPARATION et de l'ORGANISATION des PROJETS INFORMATIQUES**

**III.1 – Préparation/Organisation, Phasage**

**III.2 – Approche PRODUIT**

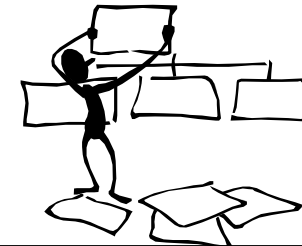
**III.3 – Approche ACTIVITE**

**III.4 – Approche ORGANISATION**



## ⇒ III.1 – Organiser/préparer un projet : objectifs

- Qualifier les enjeux et objectifs du projet,
- qualifier le projet (type, nature, caractéristiques, ...),
- mettre en place une structure opérationnelle pour réaliser le projet :
  - Identifier et libérer les intervenants notamment les utilisateurs clés et les décideurs impliqués
  - Etablir l'environnement logistique du projet
  - Préparer et mettre en place l'organisation du projet, son pilotage les normes et standards
  - Préparer la formation initiale de l'équipe projet
  - mettre en place son cadre de communication,
- **Elaborer le DOSSIER d'INITIALISATION DU PROJET**
  - Résultats attendus
  - Planning,
  - ....
- le présenter et le faire valider par les acteurs du projet (internes et externes).



**Précise la charte du projet :**

ne débiter les premières tâches d'un projet que lorsque le dossier d'initialisation est accepté ( ceci qui est souvent difficile à réaliser )

## ⇒ III.1 - Organiser un projet : Qualification d'un projet

### CRITERES DE QUALIFICATION

- ➡ Caractère stratégique : urgence, niveau de risque élevé, ...
- ➡ Taille :  $< 2 \text{ a}^*\text{h}$ ,  $2 \text{ à } 20 \text{ a}^*\text{h}$ ,  $> 20 \text{ a}^*\text{h}$  ( $\text{a}^*\text{h}$  = années.hommes) :
  - Les facteurs dimensionnants :
    - Domaines couverts,
    - Le périmètre : fonctionnel, organisationnel, intégration
    - Nombre de sites concernés,
    - Nombre d'utilisateurs, ...
- ➡ Portée : nouveau projet, refonte, maintenance fonctionnelle,
- ➡ Approche : progiciel, développements,
- ➡ Innovation technologique, ...

**La qualification du projet permet de définir ou d'adapter la démarche de conduite : cycle de vie, instances (structures), ...**



## ➤ III.1 - Organisation d'un projet : trois approches, trois découpages

### L'approche **PRODUIT** ( QUOI ?),

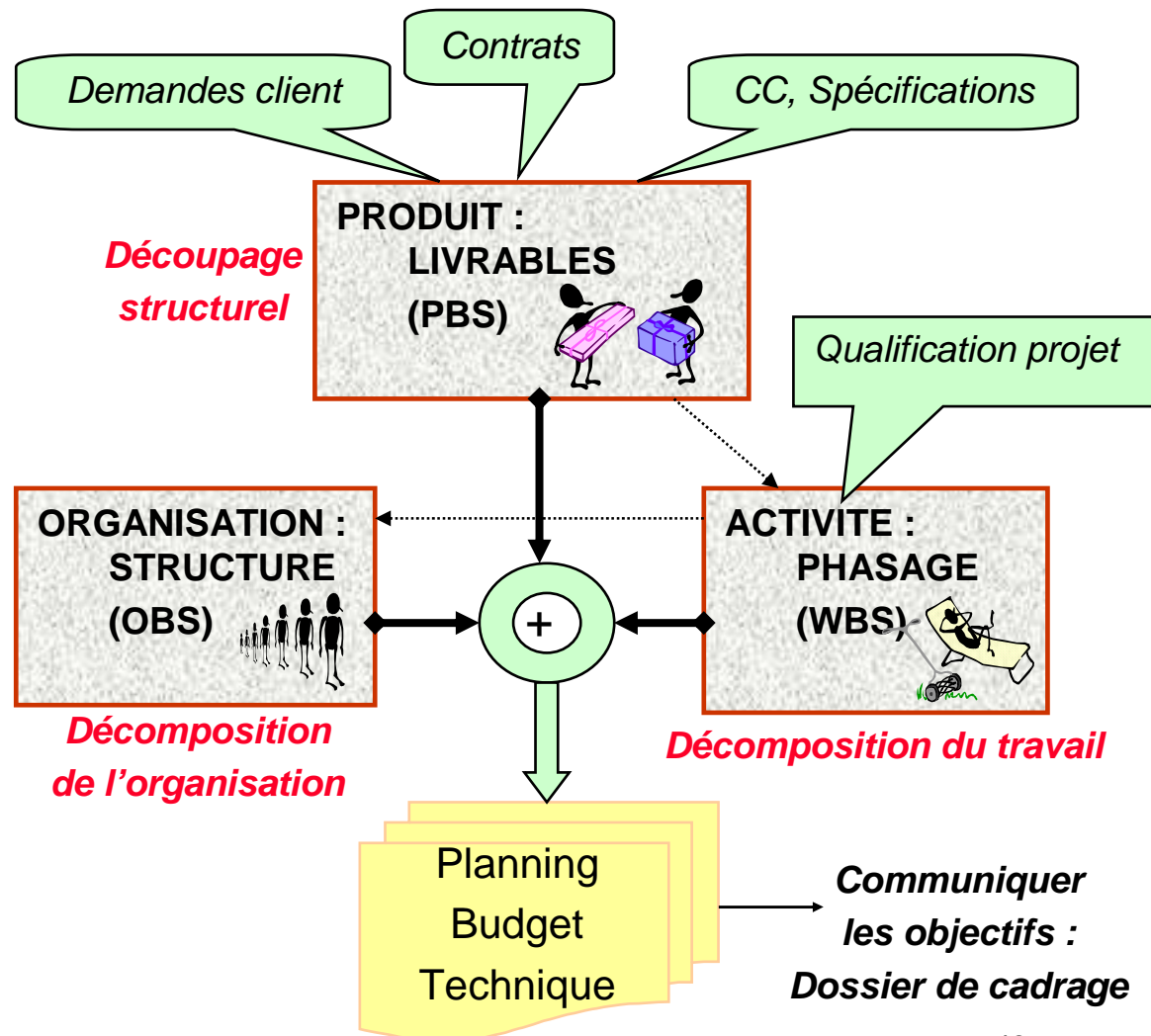
- ☞ le chef de projet appréhende le projet sous l'angle exclusif du PRODUIT A LIVRER décomposé selon sa logique interne.
- ☞ Le résultat est l'**OTP** : Organigramme Technique du Produit

### L'approche **ACTIVITE** ou approche chronologique ( COMMENT ?)

- ☞ prolonge et complète l'approche produit, et permet d'établir :
  - le cycle de développement général,
  - La liste des tâches...

### L'approche **ORGANISATION** (AVEC QUELS MOYENS ?)

- ☞ permet de définir les responsabilités, les structures organisationnelles et les procédures du système projet (chantier).



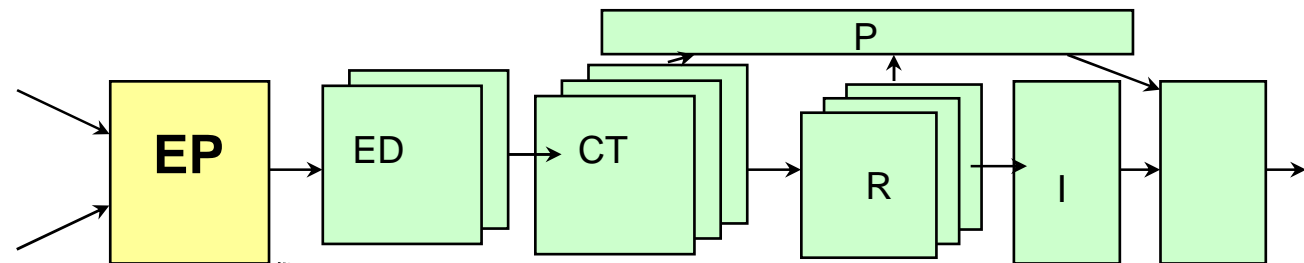


## ⇒ **III.1 - Organiser un projet : les niveaux d'organisation**

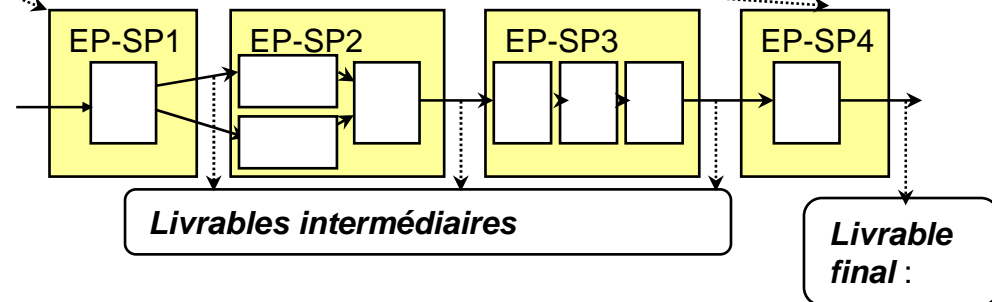
### PLUSIEURS NIVEAUX D'ORGANISATION :

#### □ **le niveau GLOBAL du PROJET**

- de l'étude d'opportunité à la mise en œuvre de la solution

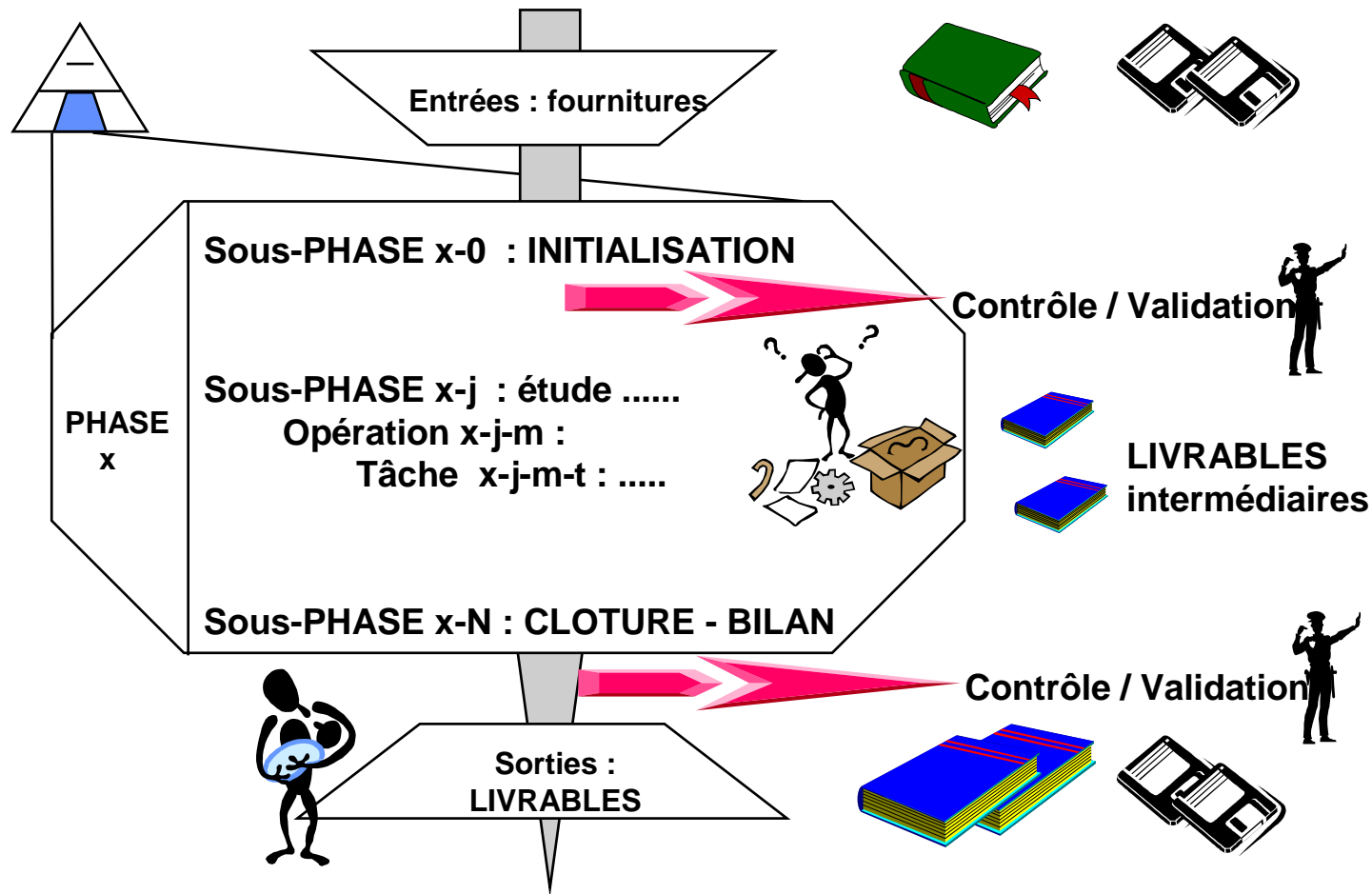


#### □ **le niveau de la PHASE**



(ATTENTION: souvent l'on désigne par « PROJET », la réalisation d'une PHASE ou d'une sous-PHASE;  
il est préférable d'utiliser le terme de « SOUS-PROJET »)

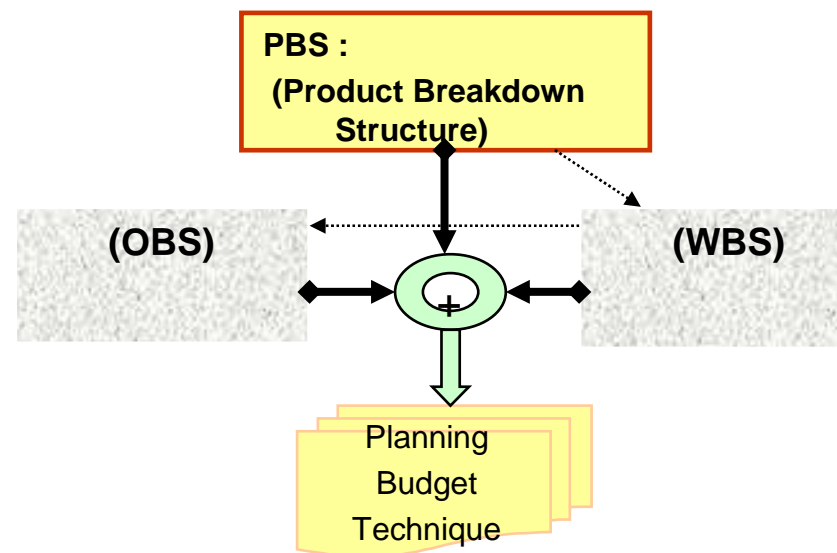
## III.1 - STRUCTURE TYPE d'une PHASE



**A chacune des phases (ou sous-phase) correspond :**

- Des objectifs et des livrables types attendus
- Un mode opératoire type que l'on a choisi et adapté
- Des outils, méthodes, moyens, normes et référentiels d'évaluation
- Des ressources et compétences nécessaires
- Des pré-requis (fournitures, documents, produits attendus en entrée)

## *III.2 – L'Approche PRODUIT*



## ⇒ III.2 - L'approche **PRODUIT** : ses objectifs

### ☞ IDENTIFIER les **LIVRABLES** à fournir :

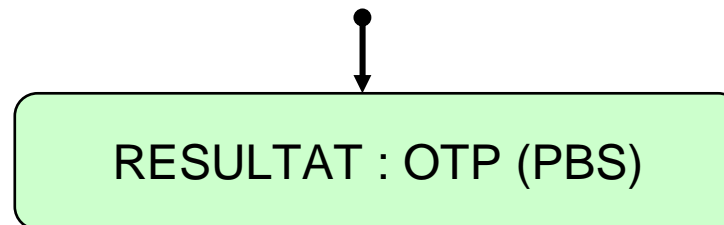
- documents, logiciels, équipements, prestations,... et positionne la PHASE et ses résultats, dans le contexte GLOBAL du projet.

### ☞ SPECIFIER le contenu **TYPE des LIVRABLES et PRODUITS** attendus

- à un niveau suffisamment précis et non ambigu, pour :
  - obtenir l'accord des collaborateurs de l'équipe du projet, et/ou des sous-traitants, qui auront la charge de leur réalisation;
  - obtenir un engagement **CONTRACTUEL** réciproque entre le Maître d'Ouvrage (celui pour qui travaille le projet) et le Maître d'Œuvre (celui qui pilote le projet)
  - Préciser le **LOTISSEMENT**

### ☞ AFFINER le **CYCLE DE PRODUCTION** de la PHASE :

- identification des sous-phases, identification des livrables intermédiaires



## ⇒ III.2 - Les résultats d'un projet informatique

### ☞ Différents types de résultats

#### □ **PRODUIT INTELLECTUEL**

- conseils, dossiers de choix, rapports d'étude, dossiers de spécification, ...

#### □ **PRODUIT TANGIBLE (PHYSIQUE)**

- matériels, logiciels, données, ....



### ☞ Différentes natures du résultat

#### □ **« Métiers »**

- évolution des processus métiers, des procédures et de l'organisation, grâce à des moyens informatiques

#### □ **« Applicatifs »**

- architectures logicielles, composants logiciels spécifiques ou progiciel (ERP), pour automatiser les processus métiers

#### □ **« Techniques »**

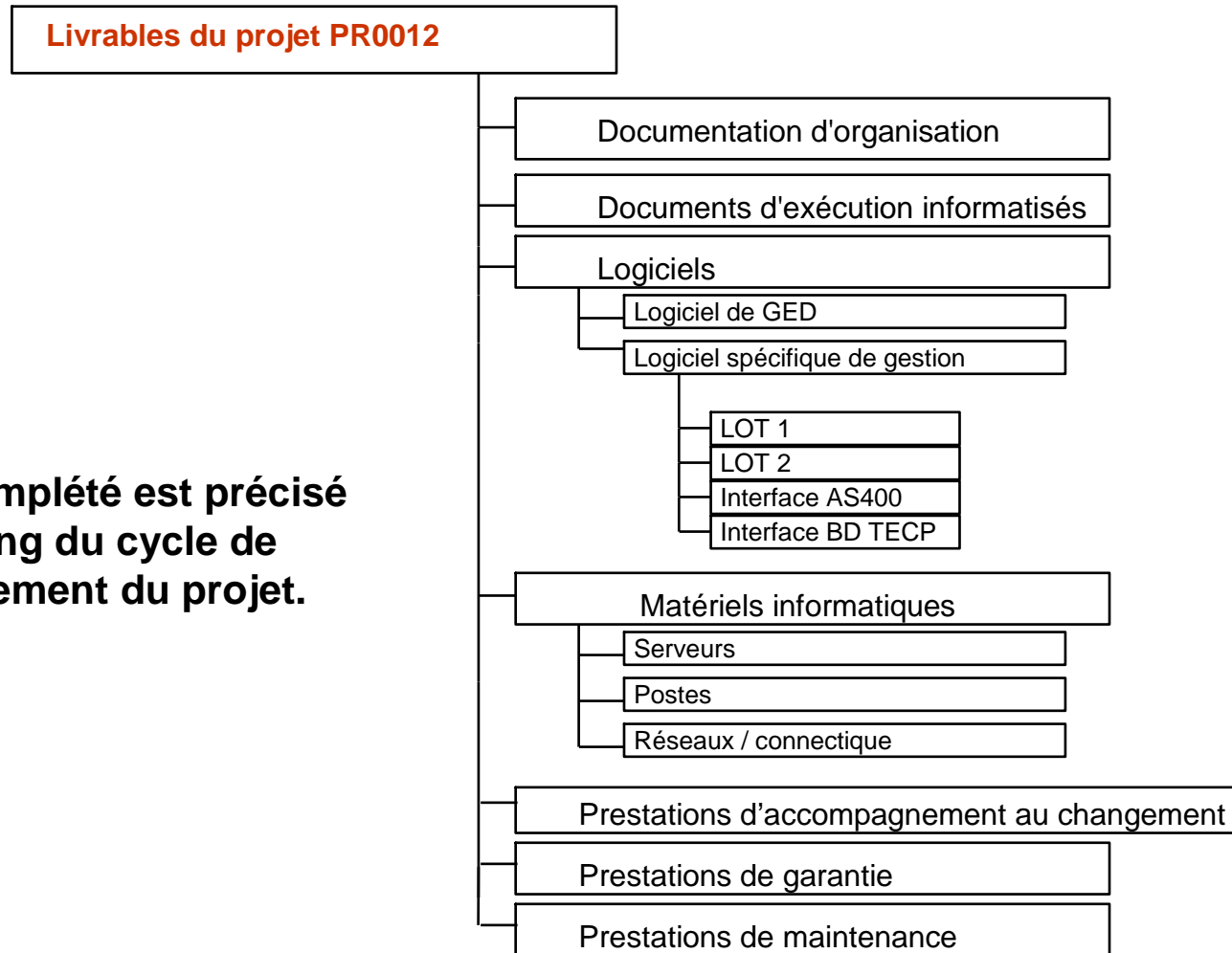
- architectures techniques (serveurs, postes clients, réseaux, logiciels système, infrastructures logistiques d'exploitation, ...)

#### □ **« Humains »**

- évolution des pratiques, de la connaissance et des compétences d'un certain nombre d'acteurs, pour une mise en œuvre efficiente des processus et des techniques

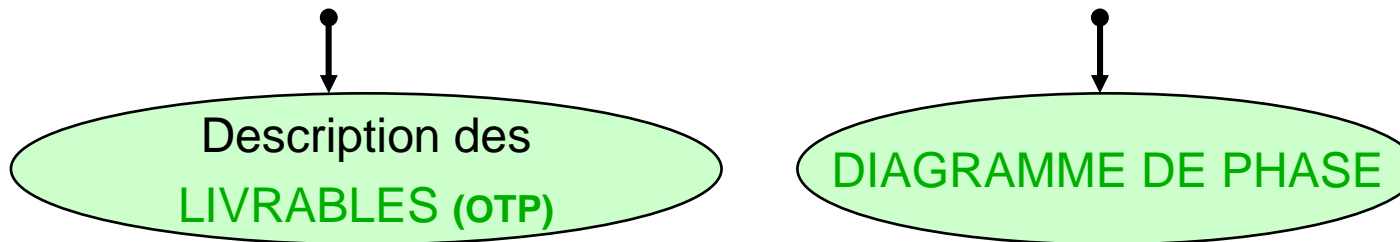
## ⇒ III.2 – LIVRABLE : Exemple d'OTP (PBS)

**L'OTP est complété est précisé  
tout au long du cycle de  
développement du projet.**

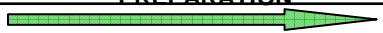















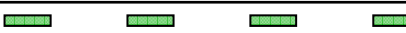



## ⇒ III.2 - Mode opératoire de l'approche **PRODUIT**

- ☞ Identifier la **PHASE** par rapport aux phases types de l'un des cycles de vie général de projet
  - s'agit-il d'une phase ou d'une sous-phase de conception technique, de conception fonctionnelle d'ensemble, de spécification détaillée d'interface, de formation, ....?
  - où en est-on dans le projet? quel est le champ de la phase ?
- ☞ Rechercher les **GAMMES OPERATOIRES TYPES** et les **LIVRABLES TYPES** pour cette phase;
- ☞ Préciser et affiner la gamme opératoire de la phase, à retenir dans le cadre de ce projet, en fonction du contexte et d'un premier découpage du champ,
- ☞ Définir les plans des livrables de la phase pour ce projet, dans ce contexte....
- ☞ Faire valider ces plans (ou contenus types), et/ou la description des produits attendus, par le Maître d'Ouvrage
- ☞ Établir le **diagramme de phase** et définir les livrables intermédiaires (ceux des sous-phases)

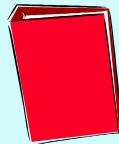
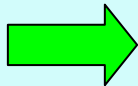


## III.2 – Les livrables de la gestion de projet

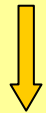
	PREPARATION	PILOTAGE	BILAN
Suivi stratégique			
Pilotage opérationnel			
Organisation humaine			
Pilotage de la production			
Maîtrise de la qualité			
Relations contractuelles			

### Au début du projet

La charte d'organisation du projet



### Pour chaque phase



■ Le dossier d'initialisation d'une phase

● Les documents de suivis

● Le dossier de bilan

■ Le plan d'assurance qualité

■ Les contrats



### La CHARTE du PROJET

#### 👉 Objectif du livrable

- Il constitue le premier document engageant la MOA et la MOE sur le contenu et les conditions de développement d'un projet.

#### 👉 Plan type:

- Identification de la portée du projet
- Champ de l'étude: description des modèles de flux avec identification des interfaces
- Orientations générales du futur système : orientation de gestion, orientations techniques (méthodes, outils, progiciels,...)
- Modalités de déroulement de l'étude : organisation du cycle de développement, méthodes et techniques de développement, constitution des structures du projets, modalités de suivi d'avancement du projet, processus de décision et de validation, démarche qualité
- Liens avec les autres projets
- Découpage et planification générale du projet

#### 👉 Processus:

- il est produit en fin de phase de lancement

### Le DOSSIER D'INITIALISATION (d'une phase)

#### ⇒ Objectif du livrable

- Il précise la charte du projet au niveau de chaque phase

#### ⇒ Plan type

- Objet la phase ; contexte ; positionnement dans le cycle général du projet; liens avec les autres phases, les autres projets
- Résultats attendus (livrables à produire)
- Méthodes, modes opératoires, phasage
- Pré-requis (documents, moyens, outils nécessaires)
- Planning des tâches; listes des tâches par ressources
- Organisation de l'équipe
- Plan de charge par ressource
- Modalités de suivi d'avancement du projet
- Modalités de validation et de recette
- Amendement du plan d'assurance qualité
- Plan de gestion des risques

#### ⇒ Produit à l'issue de la phase de préparation

### Les DOCUMENTS DE SUIVI

#### 👉 Objectif des livrables

- Ce sont les documents de pilotage opérationnel du projet

#### 👉 Documents types

- Compte-rendu individuel d'activité
- Le suivi d'actions
- Planning général du projet
- Planning détaillé de la phase
- Tableau de bord d'avancement en charge
- Tableau de bord d'avancement en délai
- Tableau de suivi du budget
- Tableau de bord d'avancement de la production
- Tableau de suivi des risques
- Tableau de suivi de la qualité

#### 👉 Produit tout au long du projet, pour présentation à chaque Comité de Projet et à chaque Comité de Pilotage.

### Dossier de BILAN (d'une phase)

#### 👉 Objectif du livrable

- Il précise et explique les écarts par rapport aux prévisions, les points du projet (de la phase) qui n'ont pas bien marché, les points difficiles. Permet de capitaliser.

#### 👉 Documents types

- Planning général du projet (avec positions début et fin de phase)
- Planning détaillé de la phase (avec positions début et fin de phase)
- Tableau de bord de fin de phase en charge
- Tableau de bord de fin de phase en délai
- Tableau de bord de fin de phase de la production
- Bilan de fonctionnement de l'organisation
- Bilan du suivi des risques
- Bilan du suivi de la qualité
- Bilan financier
- Bilan des contrats

👉 **Produit à la fin de chacune des phases, tout au long du projet, pour présentation à chaque Comité de Projet et à chaque Comité de Pilotage.**

## ➤ Exemple de Fiche de suivi de projet

Rédacteur : Marc (CdP)			Destinataires : Client, équipe		
Equipe : Pierre, Billy, Robert					
Période allant du 06/10/2006 au 13/10/2006					
Activité prévue	Intitulé de la tâche		Effectif	Réalisé	Prévu
	Dossier d'initialisation	Contexte, Objet du projet	1,5	✓	1
		Identification des livrables	3	✓	2
		Phasage, planning	2,5	✓	2
		Rédaction du dossier	4	-	3
	Etude d'une veille technologique	Cadrage et planification	2	✓	2
		Recherche documentaire	6	✓	4
		Réunion – mise en commun1	2	✓	2
		Réalisation de la présentation	3	-	4
		Rédaction du dossier Annexe	0	✕	4
Constat	Une certaine sous-évaluation de certaines tâches de ce projet. Retard sur le planning, ...				
Justification	Un mauvais cadrage et une mauvaises définition de l'objet du projet a apporté une charge supplémentaire et a provoqué un retard sur le prévisionnel qui a été aggravé par la difficulté d'organiser des réunions.				
Mesures rectificatives	Redéfinition du projet Organisation d'une réunion avec le client.				



## ⇒ *Gestion de projets informatiques*

*Documents types pour la gestion des projets  
en IF*

### **Préliminaires - Objet du document**

#### **A - OBJET DU PROJET - CONTEXTE (1 à 2 pages)**

- L'objet du projet
- Le contexte général du projet ; son positionnement éventuel dans un projet plus vaste ; synthèse des phases antérieures si il y a lieu.
- Son positionnement dans le cycle de vie général du développement des système d'information ( identification du type de phase à laquelle correspond le projet ; ex : étude préalable, spécification d'interface, étude d'architecture technique, réalisation, test, ....)

#### **B - RESULTATS ( LIVRABLES ) ATTENDUS (3 à 4 pages)**

- Liste et plans types des documents et des composants logiciels demandés (directement les annexes G et H si elles sont peu importantes)

#### **C - METHODES - MODES OPERATOIRES - PHASAGE (1à 2 pages)**

- *Identification de (des) la méthode(s) utilisées ( on se limite à référencer ces méthodes ).*
- *Découpage du projet en PHASES et SOUS-PHASES*
- *Identification des résultats intermédiaires ( résultats de phases et sous-phases)*

### **D - IDENTIFICATION DES ACTIVITES ET TACHES (3 à 4 pages)**

- Liste des ACTIVITES et des TACHES
  - 1 tâche = 1 étudiant et 1 semaine
  - 1 étudiant peut avoir plusieurs tâches la même semaine (en parallèle)
- PLAN DE CHARGES ( voir document spécifique )
- PLANNING ( DIAGRAMME DE GANTT )
  - à l'aide d'un outil de gestion de projet : MS Project

### **E - ORGANISATION DE L'EQUIPE ( 1 à 2 pages)**

- Définition des responsabilités et des rôles de chaque membre de l'équipe
- Histogramme des charges par personnes ( résultant du planning )

### **F – ANALYSE DES RISQUES (1 page max)**

- Liste des risques perçus
- Plan d'actions pour gérer ces risques

### **G - MODALITES DE VALIDATION ET DE RECETTE ( 1 page max )**

#### **ANNEXES :**

- G – PLANS TYPES DES DOCUMENTS A LIVRER ( 2 à 3 pages )
- H - DESCRIPTION SUCCINCTE DES LOGICIELS A LIVRER :
  - reformulation des spécifications et/ou organigramme technique du produit ou système dans lequel s'inséreront les composants logiciels demandés
- I - DESCRIPTIF DES TACHES (document spécifique)



*À présenter chaque semaine :*

☞ **Tableau d'avancement des livrables intermédiaires**

(documents, chapitres de documents, programmes, composants avec leur documentation,...)

Il regroupe la liste des livrables prévus

Pour chaque livrable sont indiquées les informations suivantes:

- Le libellé
- La date prévue de remise
- La date réelle de remise
- Des commentaires sur le retard et les actions envisagées

☞ **Tableaux de suivi des charges**

- Fiche de suivi de projet hebdomadaire
- Tableau de bord d'avancement

### A - EVOLUTION DU PRODUIT ATTENDU (DES LIVRABLES)

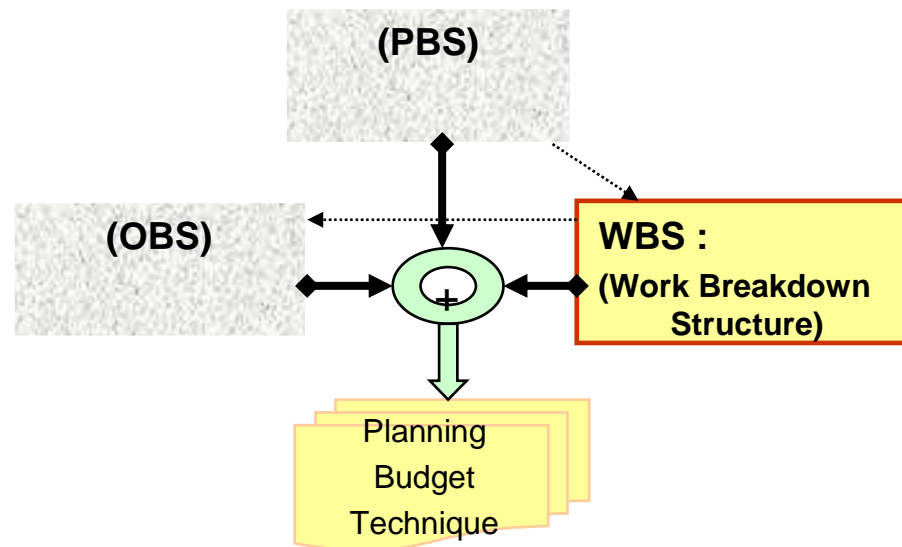
- *Faire la liste des évolutions majeures apportées au le produit livré, par rapport à la définition faite dans le dossier d'initialisation.*

### B - BILAN DES CHARGES

- *Plan de charges actualisé en fin de projet, commenté pour expliquer l'origine des écarts :*
- *Estimations imprécises au niveaux du produit à livrer, de la méthode, de l'identification des tâches, de l'estimation de chaque tâche ;*
- *écarts dus au fonctionnement du projet, à la disponibilité des ressources,...*
- *écarts dus à des évolutions majeures du produit demandé.*

### C - SYNTHESE DES DIFFICULTES RENCONTREES

### ***III.3 – L'Approche ACTIVITE***



## ⇒ III.3 - l'approche **ACTIVITE** : objectifs, résultats

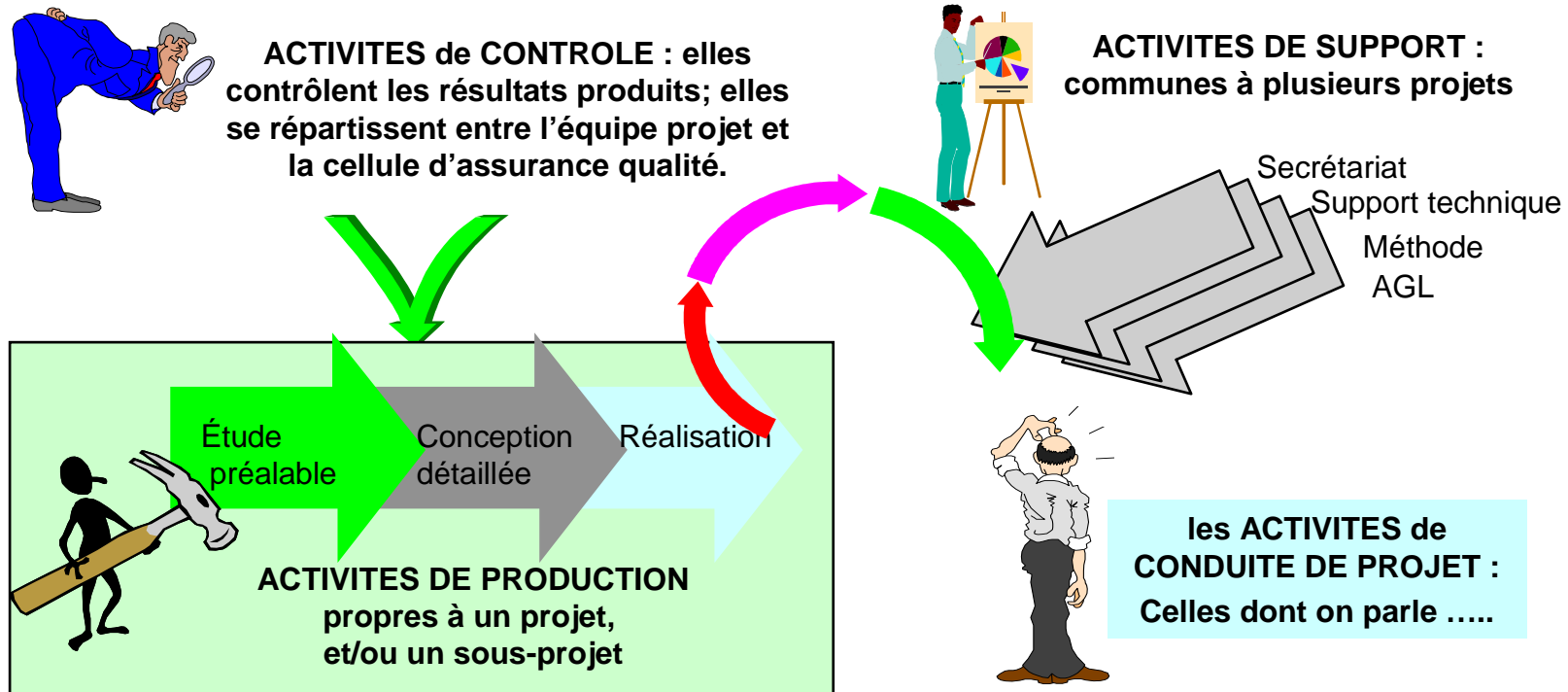
### 👉 Objectifs :

- ❑ **IDENTIFIE LES ACTIVITES et LES TACHES** nécessaires à la réalisation des LIVRABLES ATTENDUS DE LA PHASE
- ❑ Les «croise» avec LES LIVRABLES ET PRODUITS INTERMEDIAIRES ; produit l'organigramme technique
- ❑ **EVALUE LES CHARGES** DE REALISATION DES TACHES et/ou des sous-phases, et propose un premier **ORDONNANCEMENT** (GANTT et/ou PERT)

### 👉 Résultats

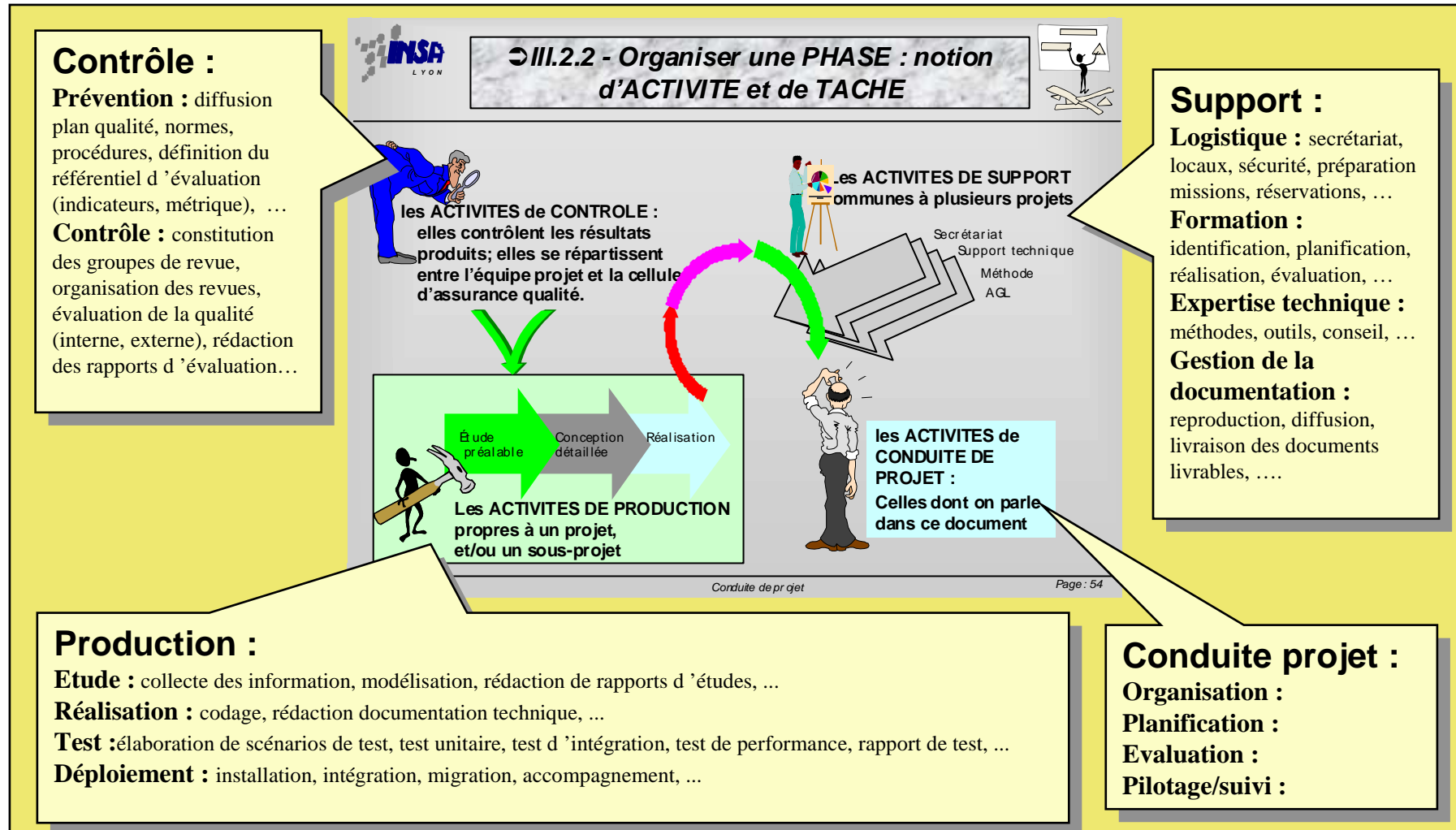
- ❑ La liste des **ACTIVITES** nécessaires à la réalisation du projet
- ❑ La liste des **TACHES** avec leurs charges et leurs résultats (FICHES DE TACHES) ainsi que leur regroupement en macro-tâches et sous-phases
- ❑ Le **GANTT** version 0 (Ordonnancement)

## ⇒ III.3 – Identifier les **ACTIVITES**, les **TACHES**



- ☞ identifier les tâches de production :
  - décomposer les sous-phases du diagramme de phases en affinant le mode opératoire
  - dédoubler certaines tâches en fonction du contexte (nombre de domaines à étudier, de personnes à interviewer)
- ☞ identifier les tâches de contrôle:
  - en recherchant les actions de contrôle (revues) tout au long des processus de production
- ☞ identifier les tâches de support
  - à partir des activités de support nécessaires ou préalables (ex: formation ) aux tâches de production

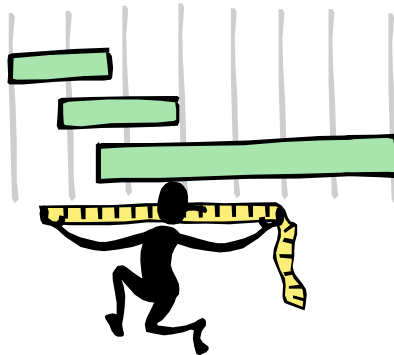
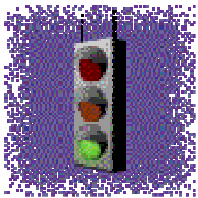
## III.3 - Exemples d'activités, de tâches



## III.3 - L'ordonnancement des tâches

Pour chaque tâche, il faut indiquer:

- sa **durée**
- ses **contraintes de précédence** :
- ses **contraintes d'ordonnement**
- les **ressources affectées**.

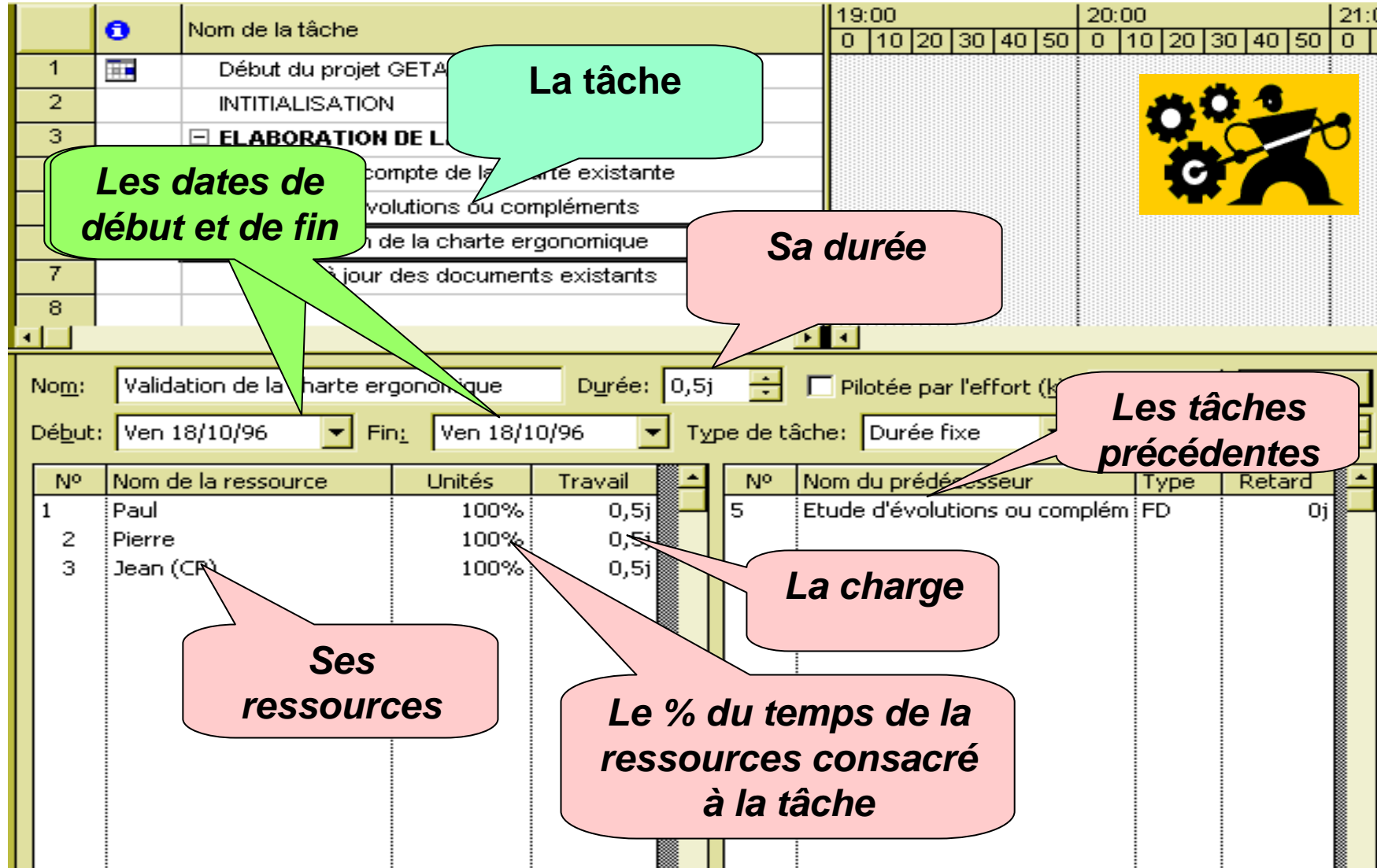


- ☞ définir le positionnement dans le temps de chaque tâche d'un projet (ou sous-projet),
  - en fonction des durées prévues pour chacune d'elles
  - en respectant les contraintes:
    - de précédence de tâches,
    - les dates critiques
    - de disponibilité de ressources,
  - en cherchant à optimiser la durée du projet et/ou son coût

### Outils pour représenter le résultat de l'ordonnancement des tâches :

- le **diagramme de PERT**  
montre la dépendance des tâches entre elles ( tâches successives, simultanées), et met en évidence le chemin critique.
- le **diagramme de GANTT**  
montre le positionnement des tâches sur l'échelle du temps, l'utilisation des ressources.

## III.3 - Optimiser l'ordonnancement



The screenshot shows a project management software interface with several callouts explaining different fields:

- La tâche**: Points to the task name field, which contains "Validation de la charte ergonomique".
- Les dates de début et de fin**: Points to the start and end date fields, both set to "Ven 18/10/96".
- Sa durée**: Points to the duration field, set to "0,5j".
- Les tâches précédentes**: Points to the predecessor field, which contains "Etude d'évolutions ou complém".
- Ses ressources**: Points to the resource list, which includes Paul, Pierre, and Jean (CR).
- Le % du temps de la ressources consacré à la tâche**: Points to the percentage of time field, which is set to 100% for all resources.
- La charge**: Points to the work field, which is set to 0,5j for all resources.

The interface also includes a Gantt chart at the top right, a task list on the left, and a resource list at the bottom. A yellow icon with gears and a person is visible in the top right corner.

N°	Nom de la tâche	19:00	20:00	21:00
1	Début du projet GETA	0	0	0
2	INITIALISATION	0	0	0
3	ELABORATION DE L...	0	0	0

N°	Nom de la ressource	Unités	Travail
1	Paul	100%	0,5j
2	Pierre	100%	0,5j
3	Jean (CR)	100%	0,5j

N°	Nom du prédécesseur	Type	Retard
5	Etude d'évolutions ou complém	FD	0j



## ➡ Exemples de rapports (outils GP)

N°	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	05 Oct 09							12 Oct 09							19 Oct 09							26 Oct 09							02 Nov 09							09 Nov 09							
					L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
2	<b>Elaboration de la charte ergonomique</b>	<b>1 jour</b>	<b>Lun 05/10/09</b>	<b>Lun 05/10/09</b>																																											
3	Prise en compte de la charte ergonomique	0,25 jour	Lun 05/10/09	Lun 05/10/09																																											
4	Etude d'évolution et comparaison	0,25 jour	Lun 05/10/09	Lun 05/10/09																																											
5	Validation de la charte ergonomique	0,5 jour	Lun 05/10/09	Lun 05/10/09																																											

Isabelle;Pierre;Véronique

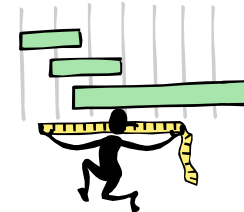
N°	Nom de la ressource	Travail	Détails	28 Sep 09														05 Oct 09				
				S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
1	Isabelle	3,5 hr	Trav.															3,5h				
	Validation de la charte ergonomique	3,5 hr	Trav.															3,5h				
2	Pierre	3,5 hr	Trav.															3,5h				
	Validation de la charte ergonomique	3,5 hr	Trav.															3,5h				
3	Véronique	3,5 hr	Trav.															3,5h				
	Validation de la charte ergonomique	3,5 hr	Trav.															3,5h				

N°	Nom de la ressource	Type	Étiquette Matériel	Initiales	Groupe	Capacité max.	Tx. standard	Tx. hrs. sup.	Coût/Utilisation	Allocation	Calendrier de base	Code
1	Isabelle	Travail		I		100%	40,00 €/hr	60,00 €/hr	25,00 €	Proportion	Standard	
2	Pierre	Travail		P		100%	40,00 €/hr	60,00 €/hr	30,00 €	Proportion	Standard	
3	Véronique	Travail		V		100%	40,00 €/hr	60,00 €/hr	30,00 €	Proportion	Standard	

## ⇒ III.3 - Optimiser l'ordonnancement

☞ il s'agit de trouver la solution :

- qui réalise la meilleure utilisation des ressources, un compromis entre délai et coût (techniques de **nivellement** et **lissage**) :
  - si le projet est contraint par les coûts, on cherchera la meilleure utilisation des ressources pour réduire les coûts:
    - étalement des tâches pour limiter le nombre d'intervenants simultanés,
    - étalement des tâches pour réduire les heures supplémentaires, ...
  - si le projet est contraint par les délais, on cherchera à réduire la durée des tâches situées sur le chemin critique:
    - en leur affectant plus de ressources,
    - en faisant appel à la sous-traitance,....



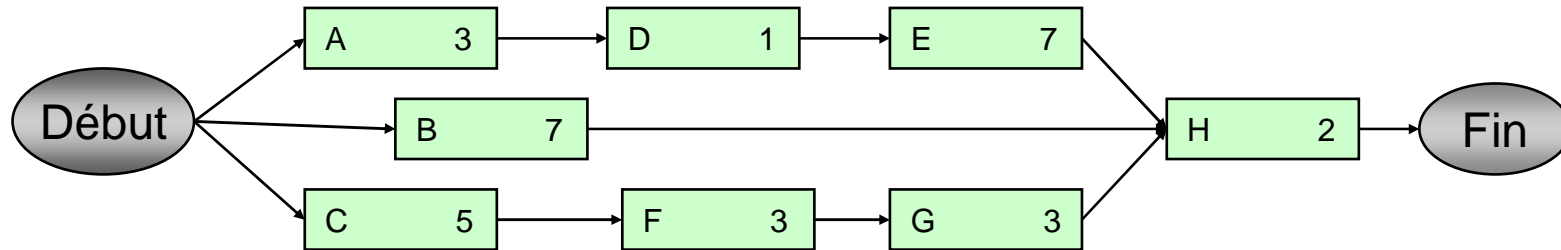
☞ Le nivellement

- Consiste à maintenir l'effectif du projet en dessous d'une certaine limite

☞ Le lissage

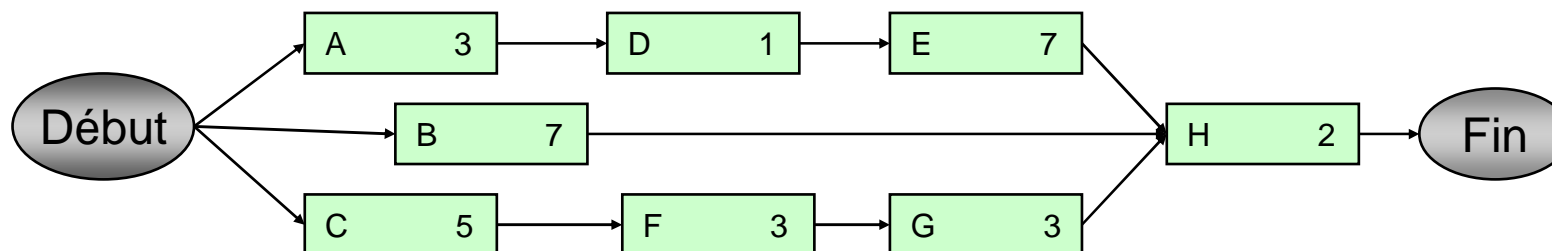
- Consiste à répartir les tâches en évitant les surcharges et/ou sous-charges

## ⇒ III.3 - Optimiser l'ordonnancement : Exemple : GANTT avant nivellement



Périodes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ressources																						
R1	A																					
				D																		
					E																	
R2	C																					
						F																
								G														
R3					B																	
												H										

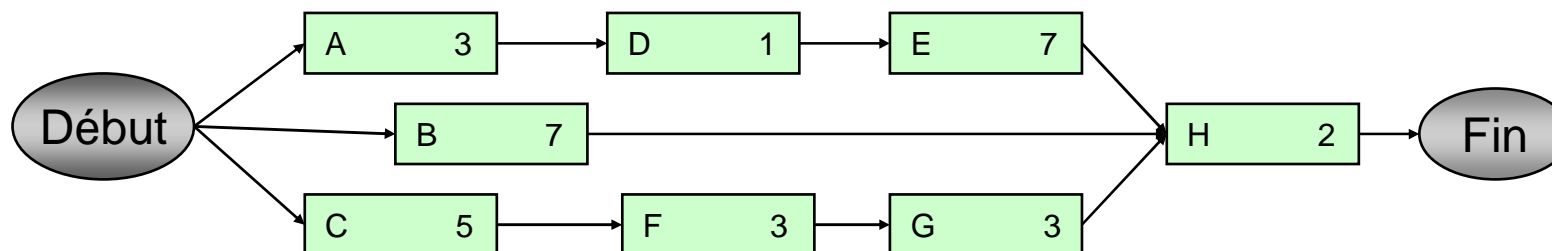
## ➤ Ill.3 - Optimiser l'ordonnancement : Exemple : GANTT *après nivellement*



**Nivellement : Effectif limité à 2**

Périodes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Ressources																						
R1						A																
									D													
										E												
R2	C																					
						F																
									G													
												B										
																			H			

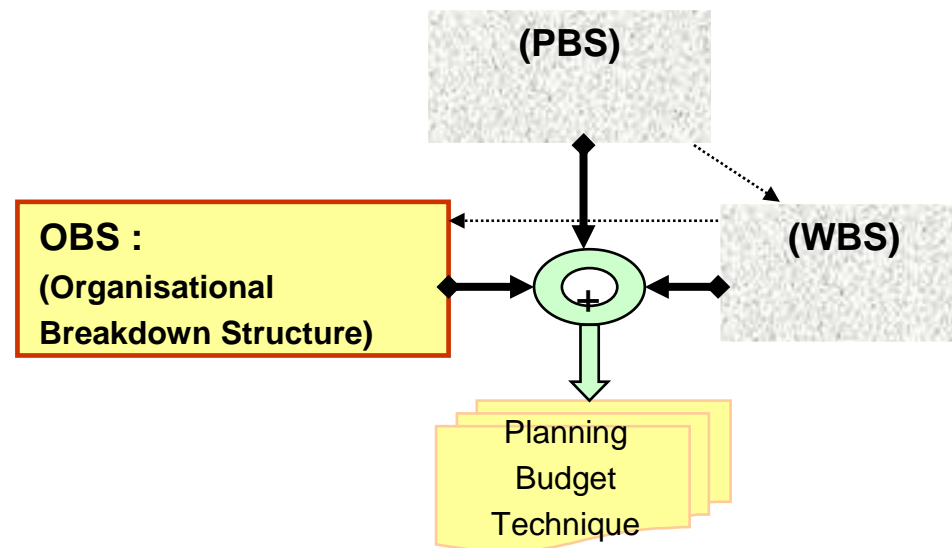
## ➔ Ill.3 - Optimiser l'ordonnancement : Exemple : GANTT *après lissage*



**Lissage : R3 à 50% de charge**

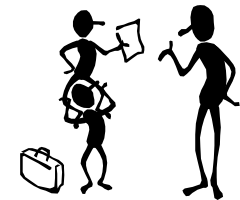
Périodes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ressources																						
R1				A																		
							D															
								E														
R2				C																		
								F														
												G										
															H							
R3 (50%)	B																					

### ***III.4 – L'Approche ORGANISATION et STRUCTURE***

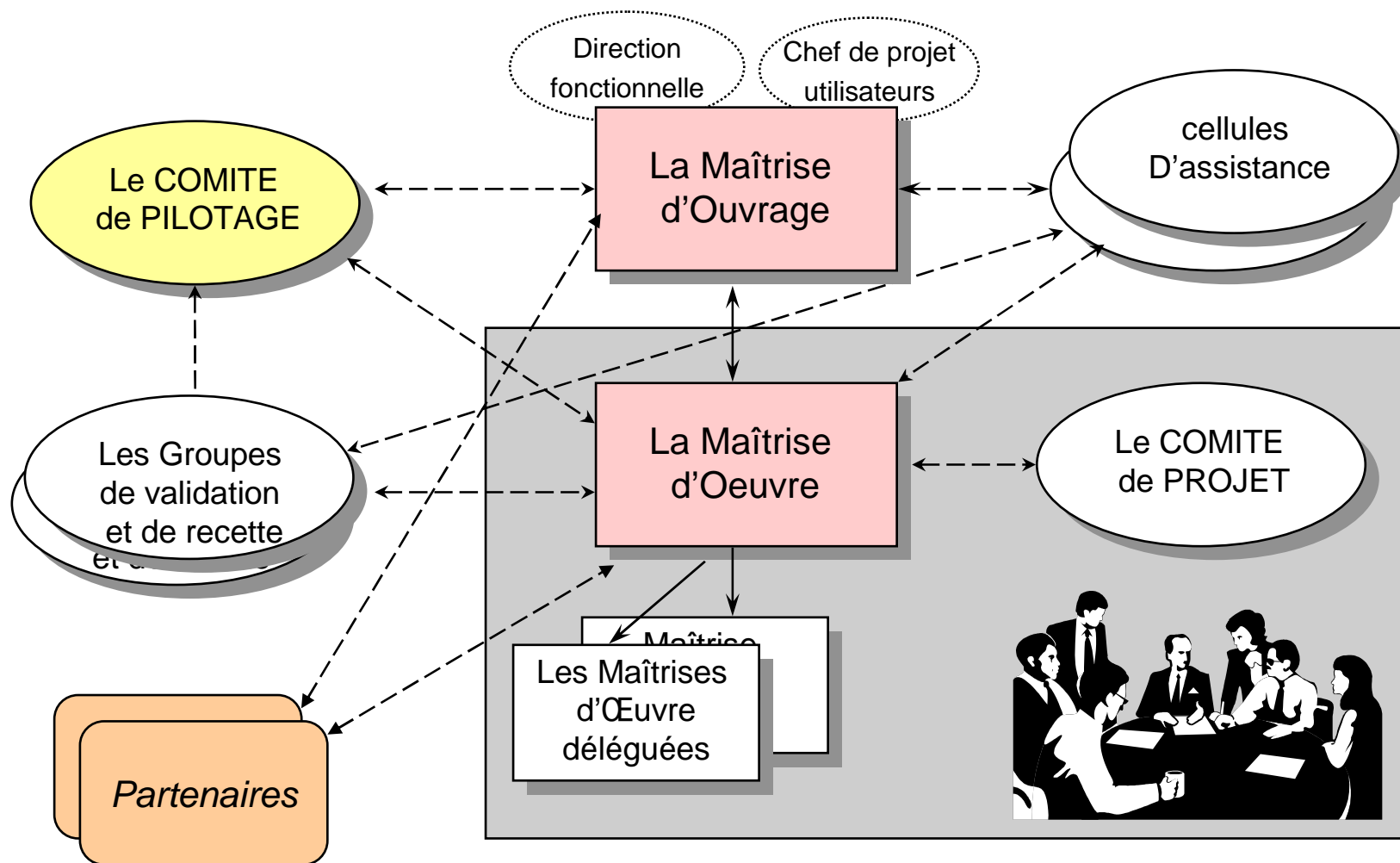


## ➔ **III.4 - L'approche ORGANISATION ET STRUCTURE : ses objectifs**

- ☞ Identifier les intervenants (acteurs) nécessaires à la réalisation de chacune des phases d'un projet; évaluer les ressources nécessaires par type d'intervenants, qu'ils appartiennent à la Maîtrise d'Ouvrage ou à la Maîtrise d'Œuvre :
  - Acteur : individu ou entité qui participe à un rôle ou qui en a l'entière responsabilité. Un acteur participe à un ou plusieurs rôles.
- ☞ Définir leurs rôles et leurs responsabilités
  - Rôle : ensemble des activités nécessaires à la réalisation du travail et responsabilités afférentes à ces activités. Un rôle peut être tenu par 0, 1 ou  $n$  individu.
- ☞ Définir l'organisation, Organiser les relations entre les acteurs :
  - 1.Définir les interfaces (tout ce qui assure la relation entre des acteurs) :
    - structures/instances (direction de la coordination, comité de direction, comité de pilotage) ,
    - procédures (de travail, de décision, de contrôle, de communication et de coordination),
    - Outils ((tableau de bord, intranet, contrat, enquêtes de satisfaction...) ,
    - politiques (intéressement, responsabilisation, délégation, évaluation, recrutement, promotion...).
  - 2.Définir les types de relations :
    - Hiérarchie,
    - Coopération,
    - monopole (fournisseur unique) ou de monopsonne (client unique),
    - client-fournisseur interne, de type contractuel, ....
  - 3.Répartir les rôles.



## ⇒ **III.4 – Les principaux acteurs/instances intervenant dans un projet**





## ➤ III.4 - Maîtrise d'ouvrage, Maîtrise d'oeuvre

### Maîtrise d'ouvrage (MOA)

- ☞ **Propriétaire du système construit ou corrigé par le projet, et est responsable de son financement;**
- ☞ **assume l'entière responsabilité du fonctionnement futur de ce système et,**
  - délimite le champ du projet, et spécifie les résultats à produire;
  - définit les objectifs assignés au Maître d'Œuvre;
  - précise éventuellement les contraintes réglementaires, calendaires et budgétaires;
  - valide les propositions faites par la Maîtrise d'Œuvre;
  - préside le Comité de Pilotage ( s'il existe ).
- ☞ **Fait appel à une ou plusieurs cellules d'ASSISTANCE**
  - dans ses relations avec la Maîtrise d'Œuvre, aux plans de
    - l'expertise technique,
    - l'expertise fonctionnelle,
  - dans ses relations avec les partenaires extérieurs ( fournisseurs, sous-traitants, organisme de financement,...)
  - dans ses relations avec les directions de l'Entreprise concernées par le projet.

### Maîtrise d'oeuvre (MOE)

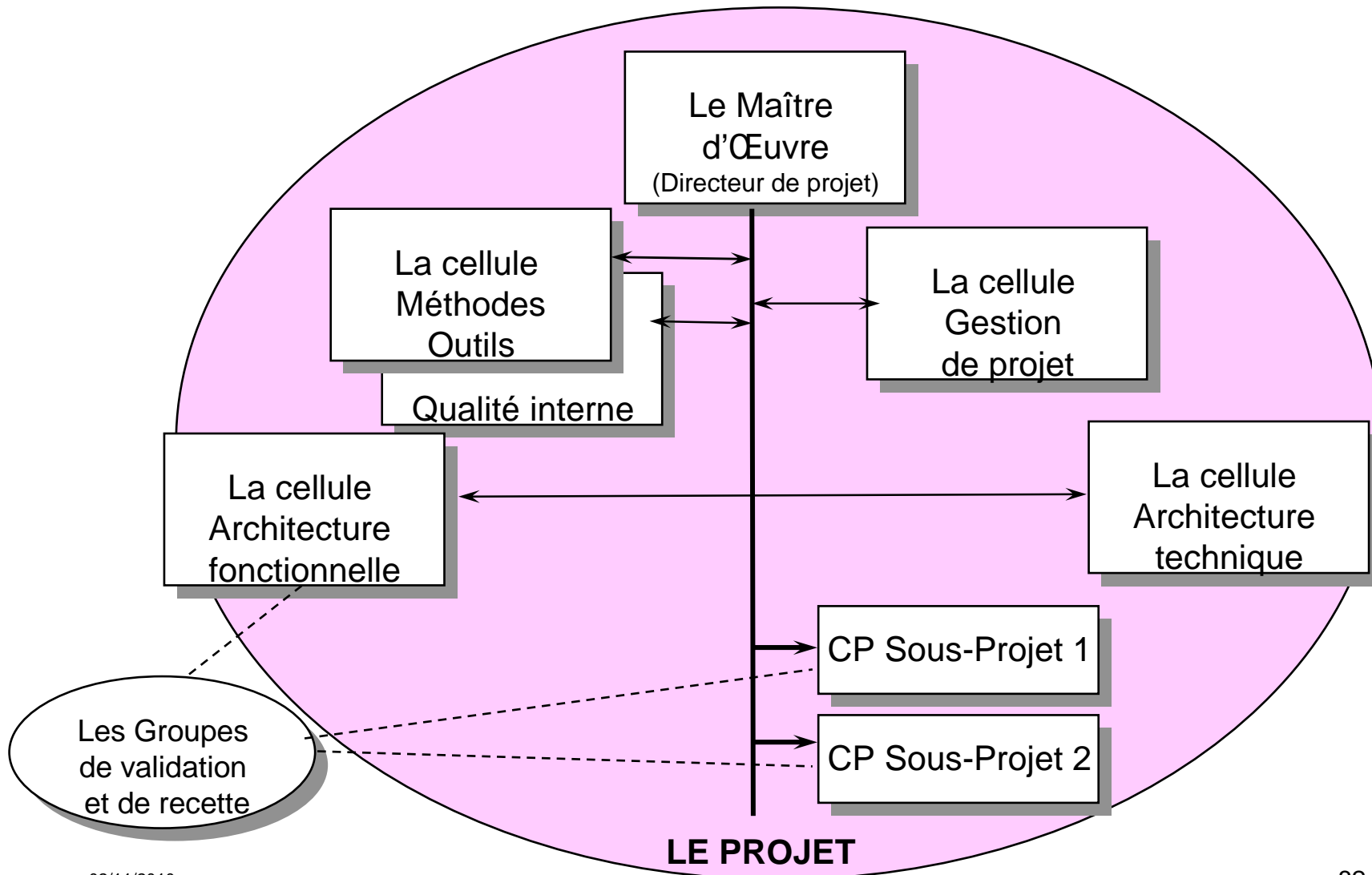
Elle a la responsabilité de construire un système répondant aux besoins des utilisateurs, avec le souci:

- ☞ de respecter les contraintes fixées par la Maîtrise d'Ouvrage ( délais, budget, qualité),
- ☞ d'assurer la cohérence de ce système avec l'ensemble du système d'information de l'Entreprise,
- ☞ de respecter les règles d'ingénierie de l'entreprise.

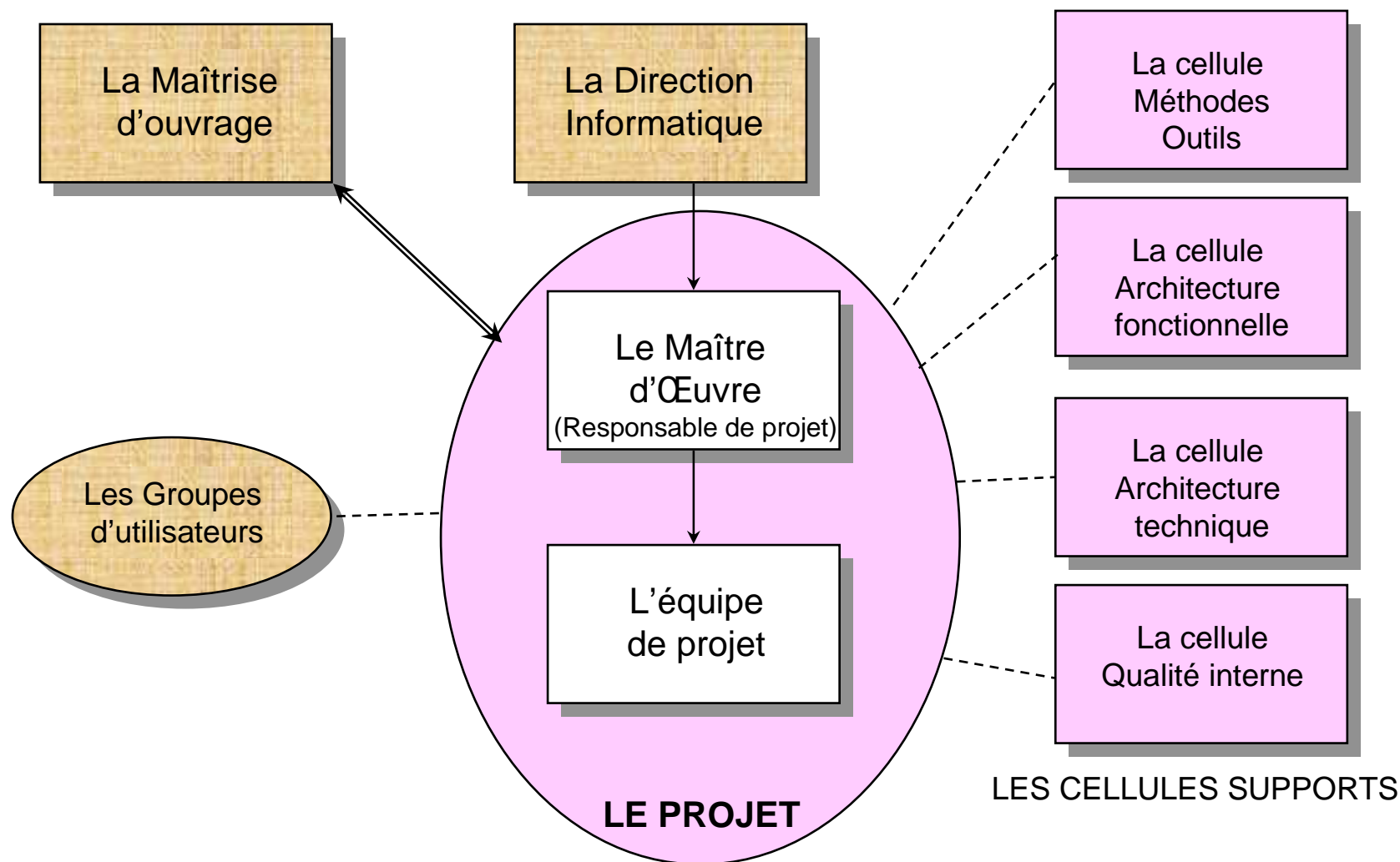
*Elle définit et choisit les méthodes et moyens nécessaires.*



## ➤ *III.4 - La Maîtrise d'Œuvre : structure générale pour les grands projets*



## ➤ **III.4 - La Maîtrise d'Œuvre : structure générale pour les petits projets**



## ➡ III.4 - Les principales instances

### ☞ Le Comité de Pilotage

- Il assiste le Maître d'Ouvrage dans le choix des solutions et des scénarios de mise en œuvre proposés par la Maîtrise d'Œuvre.
- Il regroupe des représentants d'autres instances décisionnelles (directeurs de services ) concernées par le champ de l'étude.
- Il se réunit sous forme de «réunions de décision» décidées à priori au début de chaque phase du projet.
- Le Maître d'Œuvre anime le Comité de Pilotage.
- Le Maître d'Ouvrage le préside.

### ☞ Le Comité de Projet

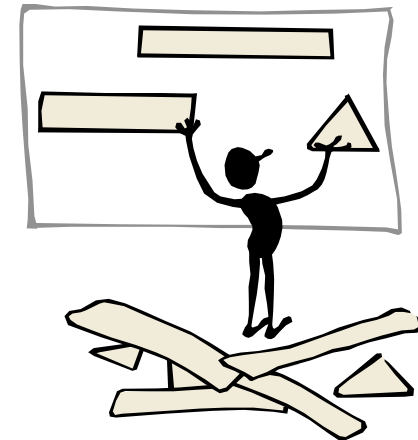
- Il contrôle le bon déroulement du projet
- Il regroupe le Maître d'Œuvre, les Responsables des sous-projets, les Architectes
- Il se réunit chaque semaine , ou tous les quinze jours, sous la forme d'une «réunion de chantier», pour :
  - contrôler le respect des plannings, la fourniture des livrables, l'utilisation et la disponibilité des ressources,
  - assurer la coordination entre les différentes composantes du projet,
  - mettre à jour les données de suivi de projet,
  - recenser les points à soumettre au Comité de Pilotage

### ☞ Les groupes de validation «utilisateurs»

- Ils valident les résultats produits par la Maîtrise d'Œuvre
- Les membres des groupes de validation sont désignés par le Comité de Pilotage, et agissent par délégation de ce dernier.
- Les groupes de validation sont composés d'utilisateurs potentiels du nouveau système, choisis en fonction de la nature des dossiers ou logiciels à valider.

## ***Chapitre IV. Évaluation des charges***

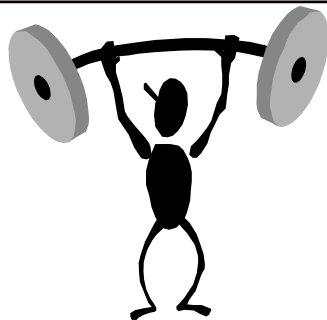
- Pourquoi évaluer ?
- Évaluer quoi ?
- Quand évaluer ?
- Comment évaluer ?



## ⇒ IV - Évaluer les charges d'un projet: Pourquoi? Résultats

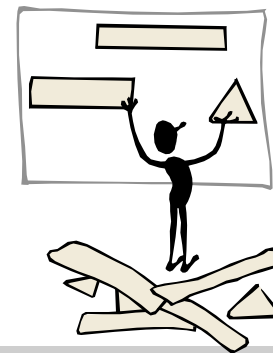
### POURQUOI ?

- ➡ Prévoir (budget, ressources, compétences, ....)
- ➡ Mesurer le risque
- ➡ Faire des choix
- ➡ Argumenter une proposition
- ➡ Optimiser les ressources
- ➡ Piloter la production
- ➡ Confronter réalité et prévision, pondérer la prévision par le vécu, Capitaliser l'expérience, ...



### RESULTATS

- ➡ Plan de charges du projet
- ➡ Plan de charges de chaque intervenant
- ➡ Optimisation du planning
- ➡ Budget du poste « ressources humaines » (coût MO)
- ➡ Tableau de suivi d'avancement des tâches
- ➡ Tableau de suivi d'avancement des ressources, ...



***Attention, ne pas confondre charges et délais !***

## ⇒ IV - Évaluer les charges d'un projet: Quand ? Pourquoi ?

Quelle évaluation ? Quand ?

- ☞ **E1 : Évaluation de prévision** ( *plus de six semaines avant le lancement* )
- ☞ **E2 : Évaluation de planification** ( *deux à six semaines avant le lancement* )
- ☞ **E3 : Évaluation de lancement** ( *une à six semaines avant le lancement* )
- ☞ **E4 : Évaluation intermédiaire** ( *pendant le déroulement d'une phase* )
- ☞ **E5 : Évaluation à posteriori** ( *à la fin d'une phase* )



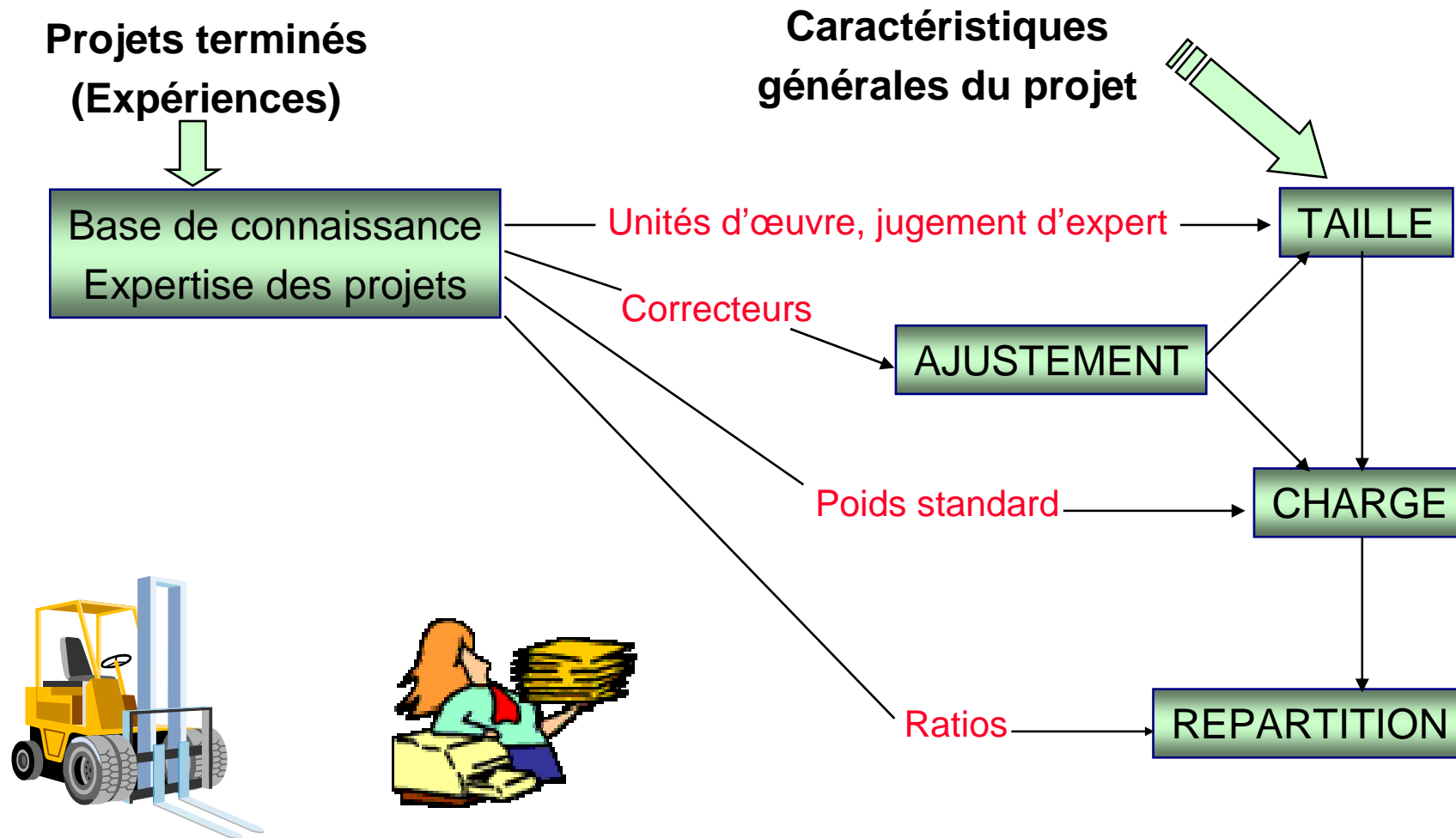
Pourquoi?

- ☞ Argumenter une proposition  
Prévoir
- ☞ Faire des choix  
Mesurer le risque  
Pondérer la prévision par le vécu
- ☞ Optimiser les ressources
- ☞ Confronter réalité et prévision  
Piloter la production
- ☞ Capitaliser l'expérience

- ☞ il n'y a pas une seule technique d'évaluation
- ☞ il faut si possible appliquer **plusieurs méthodes** pour confronter les résultats
- ☞ il est préférable de faire faire l'évaluation par **plusieurs personnes**
- ☞ l'évaluation qui compte est celle de celui qui fera et qui s'engage à faire



## ⇒ IV - Évaluer les charges d'un sous-projet: comment? (1)





## ⇒ IV - Évaluer les charges d'un sous-projet: comment? (2)

*Les techniques peuvent être différentes dans les différents cas d'évaluation*

- ☞ Les techniques peuvent être différentes selon la phase à estimer, et selon l'avancement du projet; ex:
  - une phase de réalisation peut être estimée lors d'une étude préalable en utilisant une première méthode;
  - lors de l'étude détaillée, avec une seconde méthode;
  - au début de la phase de réalisation, avec une troisième méthode.
- ☞ Les techniques d'évaluation et la maille d'évaluation sont différentes selon l'horizon de gestion
  - l'évaluation avant lancement ( une à deux semaines avant le lancement, se fait au niveau de chaque tâche
  - l'évaluation de planification ( deux à six semaines avant lancement, se fait au niveau des macro-tâches ou des sous-phases)
  - l'évaluation de prévision ( plus de six semaines avant lancement ) se fait au niveau de la sous-phase ou de la phase.

## ➔ IV - Quatre types de techniques d'évaluation



### les approches «globales»

- évaluation de quelques caractéristiques du système et du projet



### les approches par %

- répartition proportionnelle



### les approches sur gammes opératoires types

- ces gammes types fournissent des critères de dimensionnement par type de tâches ou macro-tâches



### les approches analytiques par unités d'œuvre

- description du système en nombre d'unités d'œuvre puis application d'un coefficient standard par type d'unité d'œuvre



### évaluation prévisionnelle de cadrage

- schéma directeur, étude d'opportunité, étude préalable



### évaluations de prévisions, et «calage» des évaluations de toutes sortes



### évaluation de prévisions, de planification, de lancement, et intermédiaires

- lorsque les macro-tâches et tâches sont bien définies



### évaluation de prévisions, de planification, ou de lancement lorsque le système est suffisamment bien décrit

- ex: phase de réalisation en utilisant le nombre de fenêtres, de programmes de chaque type,...



### Les non méthodes

- Loi de Parkinson : « le travail se dilate jusqu'à remplir le temps disponible »
- méthode du « marché » : la charge correspond au prix

## ⇒ IV - Exemple 1 : approches par répartition proportionnelle pour évaluer les charges d'un projet

Le poids relatif entre les charges des différentes phases d'un projet classique est le suivant :

☞ A – ETUDE D'OPPORTUNITE

🕒 10 % ( de A+...+ C)

☞ B - ELABORATION

- ☐ Analyse et Conception d'ensemble
- ☐ Analyse et Conception fonctionnelle détaillée

🕒 10 %

🕒 20 %

☞ C - CONSTRUCTION

- ☐ Conception technique générale
- ☐ **Réalisation**
  - Conception technique détaillée
  - Programmation
  - Documentation
  - Test unitaire
- ☐ Test d'intégration

🕒 10 %

🕒 35 à 10 % (min si progiciel)

🕒 20

🕒 40

🕒 30

🕒 10

🕒 10 à 20 %

☞ D – TRANSITION (mise en œuvre)

🕒 15 % par site ( hors utilisateurs) du total précédent

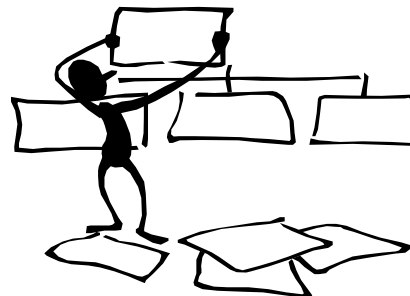
## ➡ IV - Exemple 1 : approches par répartition proportionnelle pour évaluer les charges d'un projet

Phases	% A+B+C	Charges (en jours)	Délai (j ouvrés)
<b>A – ETUDE D'OPPORTUNITE</b>	10	50	40
<b>B - ELABORATION</b>			
Analyse et Conception d'ensemble	10	50	30
Analyse et Conception fonctionnelle détaillée	20	100	40
<b>C - CONSTRUCTION</b>			
Conception technique générale	10	50	20
<b>Réalisation</b>	40	200	66
Conception technique détaillée			
Programmation			
Documentation			
Test unitaire	10	50	20
Test d'intégration			
<b>D – TRANSITION (mise en œuvre)</b>		N cal	
<b>TOTAL charges du projet (production)</b>		500j	180 j

## ➔ IV - Exemple 2 : Les approches analytiques

➔ Exemples d'unités d'œuvre dans un projet informatique :

- Pour une architecture technique : Nombre de serveurs, postes client, routeurs, prises réseau, mètres linéaires de câblage, etc.
- Pour un ERP : Nombre de modules, postes utilisateurs, etc.
- Pour une architecture applicative : Nombre d'applications, nombre d'outils
  - Les charges de réalisation sont basées sur un découpage organique des fonctions logiques en programmes transactionnels ou batch
    - un outil interactif = transaction utilisateur ou programme client
    - un outil batch = chaîne de traitement batch comprenant plusieurs unités de traitement batch (UT)
  - Ce découpage est approché lors de la conception détaillée, puis affiné lors de l'étude technique
  - Les outils sont classés par niveau de complexité : facile, moyen, complexe
  - Des standards de charge fournissent, en fonction de l'environnement de développement, les charges (en jours/homme) des outils



## ➤ **IV - Les approches analytiques par fonctions logiques: Niveau de complexité**

Type	d'UT	Facile	Moyen	Complexe
<i>Batch</i> (temps différé)	<b>Validation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle des données</li> </ul>	Validation sur 1 à 2 tables (nombre de données < 30)	Validation sur 3 à 7 tables (nombre de données : 300 env.)	Au delà
	<b>Màj, calcul</b>	Màj sur 1 à 2 tables Mouvements validés : création, suppression, modification, calculs simples	Màj sur 3 à 7 tables Mouvements validés : création, suppression, modification, calculs moyens	Au delà
	<b>Edition</b>	Liste avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 à 2 niveaux de rupture</li> <li>▪ calculs simples</li> <li>▪ règles de sélection simples</li> </ul>	Liste avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plus de 2 niveaux de rupture</li> <li>▪ calculs moyens</li> <li>▪ règles de sélection assez complexes</li> <li>▪ peu de tables à consulter</li> </ul>	Au delà
	<b>Autre service</b>	Opérations simples sur un nombre limité de tables (1 à 2)	Opérations peu complexes sur 3 à 7 tables Calculs moyens	Au delà
<i>Interactif</i>	(transactionnel)	Fonctions simples (1 à 2)	Consultation ou Màj complexes avec validat.	Au delà

## ➔ **IV - Les approches analytiques par fonctions logiques: Estimation des charges**

Type	d'UT	Facile	Moyen	Complexe
<i>Batch</i> (temps différé)	Validation ▪ Contrôle des données	10	20	30
	Màj, calcul	10	20	30
	Edition	5	8	10
	Autre service	5	8	10
<i>Interactif</i>	(transactionnel)	5	10	15

## ➔ IV - Exemple 2 : Estimation du projet **GESTACT**

### 👉 Éléments pour l'évaluation:

#### □ Fonctions logiques à réaliser (issues de la phase d'analyse)

- LOT 1 :
  - 5 transactions simples (5 écrans)
  - 3 transactions moyennes (10 écrans)
  - 5 éditions moyennes
  - 3 traitements différés
    - 1 validation
    - 2 mises à jour
- LOT 2 :
  - 2 interfaces transactionnels
  - 2 interfaces batch
- Fichiers (ou BD) : 2 (BD-contacts et BD-tâches)

#### □ Environnement de développement :

- maîtrisé

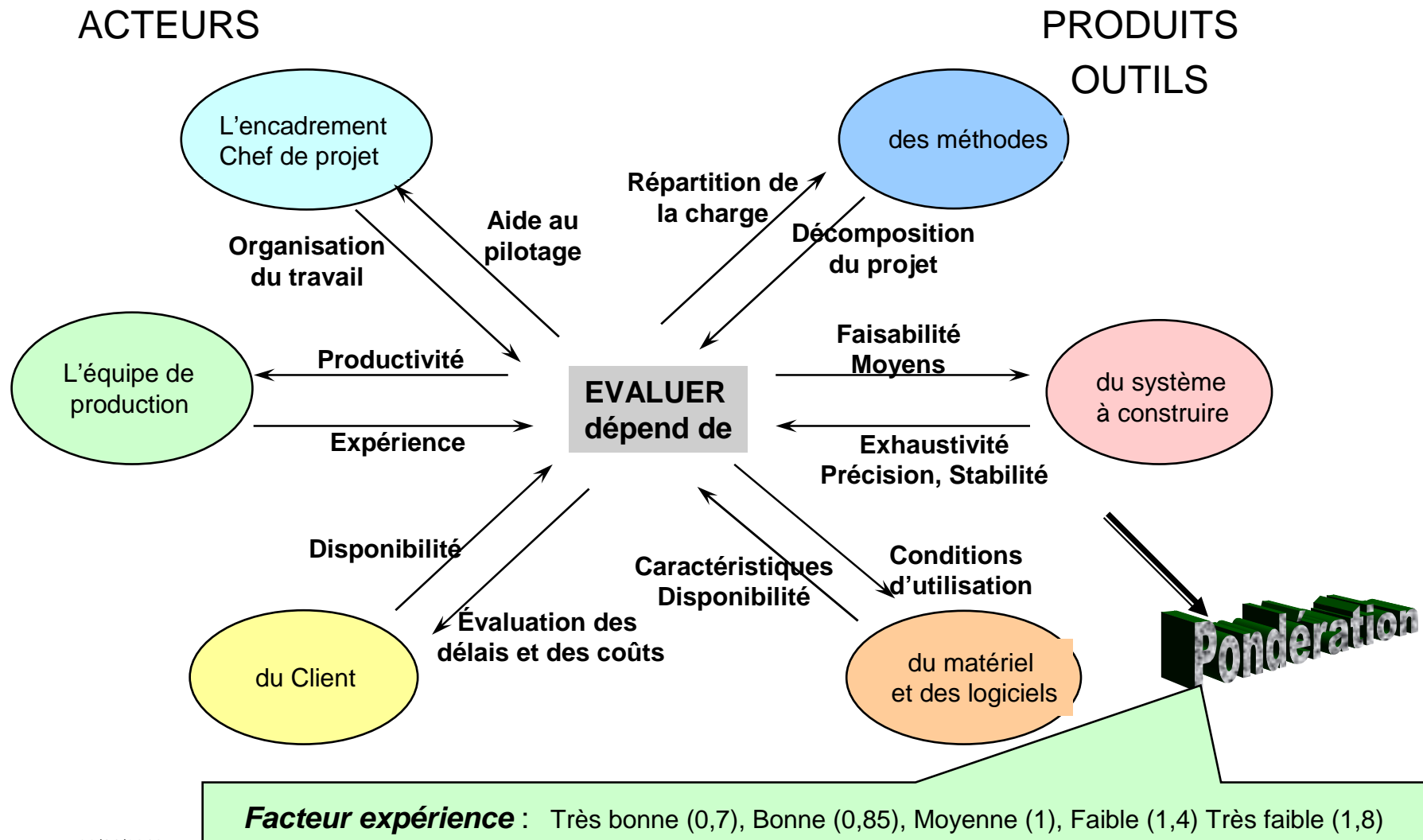




## ➔ *IV - Exemple 2 : Estimation du projet* **GESTACT**

Fonctions logiques	Charges unitaires	Nombres	Charges (en jours)
Transactions simples	5	5	25 (5*5)
Transactions moyennes	10	3	30 (3*10)
Editions moyennes	8	5	40 (5*8)
Batch de validation	20	1	20 (1*20)
Batch de mise à jour	20	2	40 (2*20)
Interfaces transactionnels	10	2	20 (2*10)
Interfaces batch	8	2	16 (2*8)
<b>TOTAL charges de réalisation</b>			<b>191 jours</b>

## ➔ **IV - Les facteurs d'environnement intervenant dans l'évaluation des charges**



## ⇒ IV - Quelques règles de base pour évaluer les charges et les délais d'un projet

- ☞ durant une année civile, un intervenant travaille environ **220 jours**.
- ☞ le poids de la conduite de projet est de **10 à 20 %** de la charge totale d'un projet.
- ☞ le poids du support technique aux équipes de conception et de réalisation, est de l'ordre de **10 %** ( 20 % en pointe ).
- ☞ les charges estimées doivent prendre en compte les utilisateurs associés aux équipes de projets ( détachés).
- ☞ Il est souhaitable de découper un projet en respectant les délais et fréquences suivantes :
  - la durée d'une tâche est d'une à deux semaines;
  - un sous-projet doit livrer au moins un résultat intermédiaire chaque mois ( une phase doit se terminer tous les mois )
- ☞ le délai de prise de connaissance du projet pour un nouvel intervenant, est de l'ordre d'une à deux semaines.
- ☞ Il convient de pondérer les charges ventilées

## ⇒ IV - Quelques règles de base pour évaluer les charges et les délais d'un projet

☞ Plus la taille de l'équipe est grande :

- Plus le travail est divisé
- Plus les risques d'incohérence sont grands
- Plus les besoins en coordination (donc les coûts) sont grands

Règle empirique : **taille maximum de l'équipe  $\leq$  durée du projet en mois**

☞ Taux d'encadrement : 1 personne encadre 10 collaborateurs maximum

- On conseille moins de 10 (5 à 8)

☞ Le délai minimum est incompressible : il doit tenir compte de la charge

☞ La courbe de répartition des charge doit augmenter progressivement mais peut décroître brutalement

## ***Chapitre V : Evaluation des coûts***

Coûts et budget  
Retour sur investissement



## ⇒ V - Coûts et budget d'un projet

### Les principaux postes d'un budget d'un projet informatique sont :

- les salaires chargés (voir plan de charge)
  - coûts mensuels ( ou partie)
- les prestations des ressources humaines externes ( conseil, développement,..)
  - coûts proportionnels au nombre de jours d'intervention ( si régie ); dans ce cas voir plan de charges
  - coûts forfaités ( si forfait )
- les logiciels supports au projet
  - acquisition
  - location de licence
- les matériels supports au projet
  - location
  - achat ( amorti ou non )
- la logistique
  - locaux, télécoms,...
- les fournitures
- les frais de missions
  - Déplacements, hébergements, ...

#### AJOUTER

- les logiciels et matériels entrant dans le produit fini
- une somme réservée aux contingences du projet

## ➔ *V – Différents types d'évaluation des coûts*

### ☞ Évaluation détaillée (Voir modèle de fiche de prix)

- ☐ Pour chaque lot (voir OTP, PBS), on estime les prix des fournitures et services :
  - Environnement du lot,
  - Câblage,
  - Matériel,
    - Équipements,
    - Services (installation, mise en œuvre, paramétrage)
  - Logiciels,
    - Licences,
    - Services (développement, installation, mise en œuvre, paramétrage)
  - Réception du lot,
    - Participation à la vérification d'aptitude (VA)
    - Participation à la vérification du service régulier (VSR)

### ☞ Évaluation forfaitaires

- ☐ Globale par lot ou même pour le projet entier

### ☞ Chaque lot peut être évalué à un prix :

- ☐ ferme et définitif (prévoir une marge pour risque financier)
- ☐ Révisable (prévoir les formules de réactualisation, conditions de révisions des prix)

## ⇒ V – Modèle de fiche des prix

Projet X - Lot x1 - (Prix en ...)						
Date :		Version :			Auteur :	
jj/mm/aaaa		V-0-1			TOTO	
	<i>Environnement</i>	<i>Câblage</i>	<i>Matériel</i>	<i>Logiciel</i>	<i>Progiciel</i>	<i>Total</i>
<b>Prix détaillés</b>						
<b>Fournitures comprenant :</b>						
*						
....						
<b>Services comprenant :</b>						
*						
....						
<b>VA (aptitude)</b>						
<b>VSR (service régulier)</b>						
<b>Garantie</b>						
<b>Assurances</b>						
.....						
<b>Total du lot</b>						



## ⇒ *V - Évaluation des économies potentielles générées par le projet*

***Elles dépendent du domaine et des métiers pour lesquels a été construit le système ;  
ce sont :***

### ☞ Les économies «dures»

- ce sont celles qui se traduisent directement par une réduction du cash-flow:
  - suppression ou diminution de certaines factures récurrentes (règlements de prestations),
  - réduction de la masse salariale,....

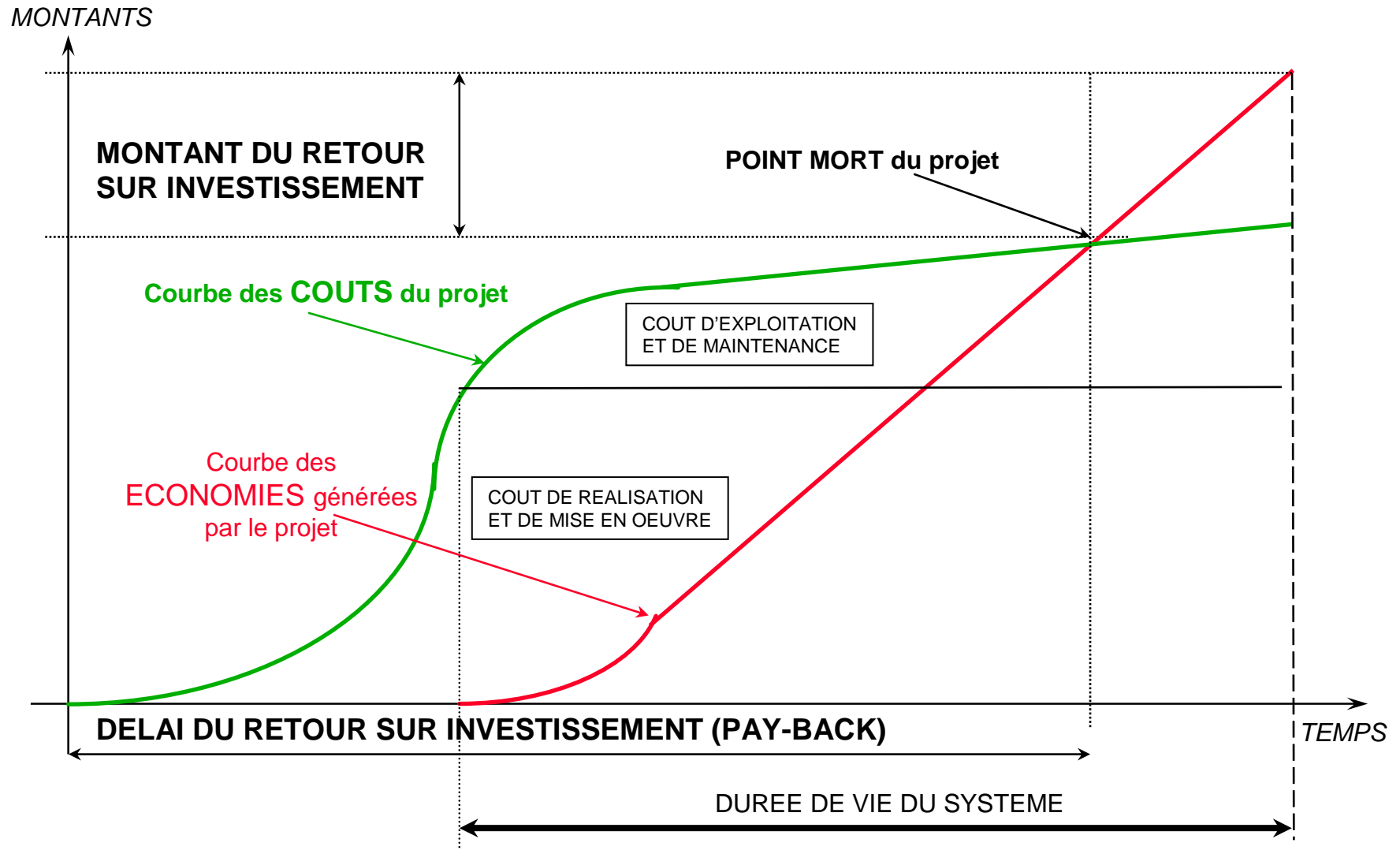
### ☞ Les économies «molles» ou indirectes

- ce sont celles qui contribuent à la diminution des coûts ; il faut souvent associer la mise en œuvre du nouveau système à d'autres actions d'accompagnement :
  - réduction de stocks ( un système informatique ne suffit pas en lui-même à réduire les stocks)
  - réduction des encours de facturation aux clients,....

### ☞ Les améliorations qualitatives

- elles sont souvent difficilement chiffrables, mais contribuent indirectement à l'amélioration des performances et de la qualité;
  - exemple : réduction du délai de traitement de commandes clients

## ➔ *V - Le calcul du retour sur investissement (ROI)*



## ***Chapitre VI : Les aspects contractuels***

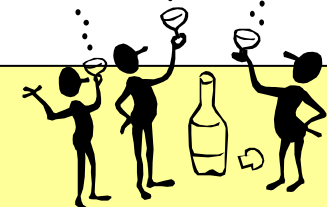
## ⇒ VI - Préparation du contrat

- ➡ Définition des besoins préliminaires nécessaires à la rédaction du cahier des charges
- ➡ Choix (éventuellement) d'un consultant (conseil) pour l'établissement du cahier des charges
- ➡ Définition des exigences particulières (management, environnement, logistique, technologie, configuration, risques, budget, ...)
- ➡ Réalisation d'un appel d'offres sur la base des exigences précédentes
- ➡ Dépouillement de l'appel d'offres et choix de fournisseur
- ➡ Réalisation exhaustive des spécifications et définition des lots de travaux

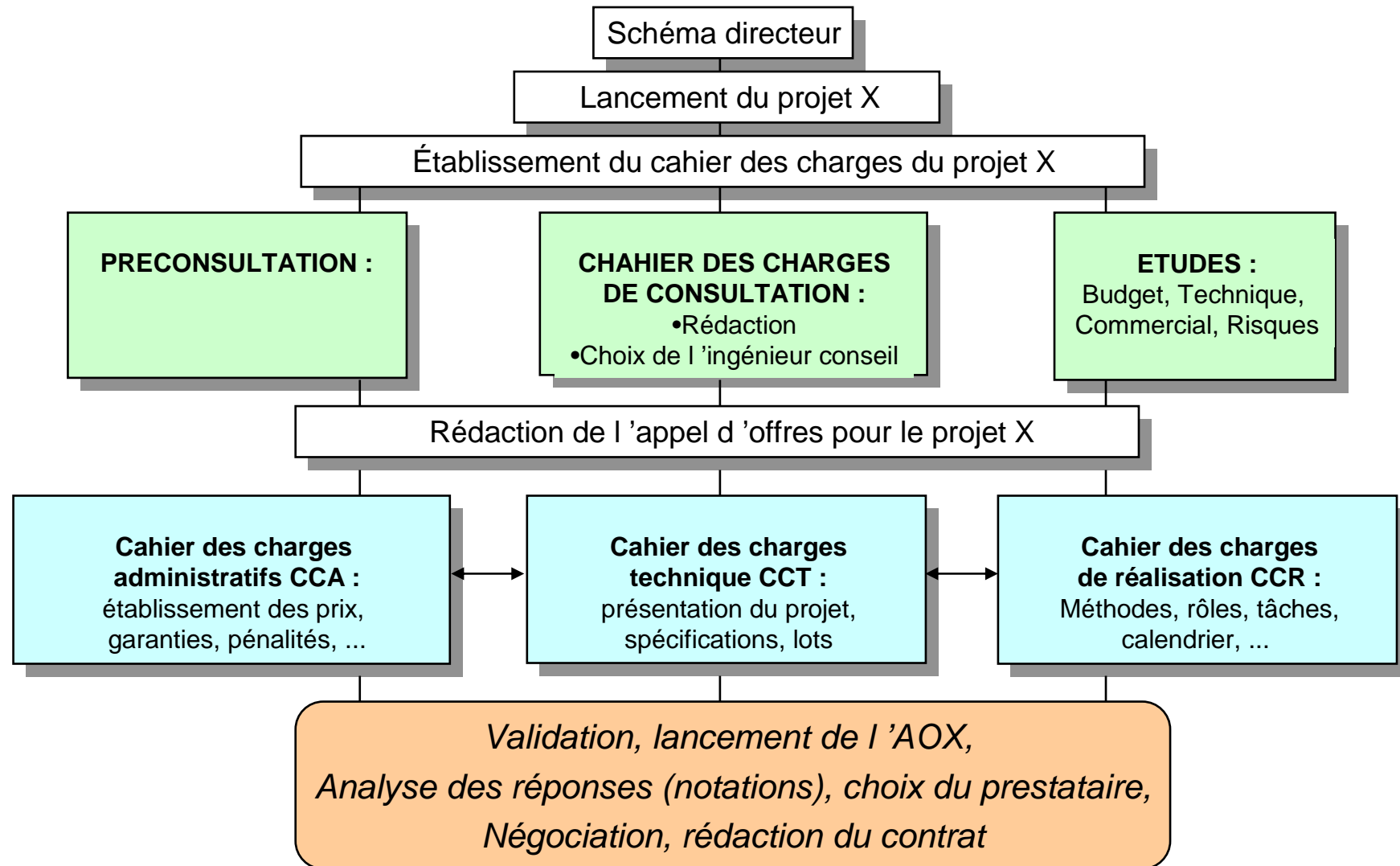


### Définition, négociation et validation du contrat

- Engagement contractuel entre les parties : Quoi? Quand? Où? Combien? Comment? Pourquoi? (QQOCCP)
- Le contrat signé devient la référence : le contrat, rien que le contrat
- Un bon contrat est un contrat précis, exhaustif et basé sur l'ACCORD gagnant/gagnant entre le client et le fournisseur



## ➤ VI - Déroulement de l'établissement d'un cahier des charges et d'un contrat



## ***Chapitre VII : SUIVRE un projet***

Suivre Quoi?

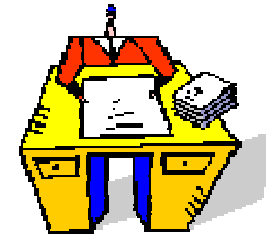
Suivre Pourquoi?

Suivre Quand?

Suivre Comment?

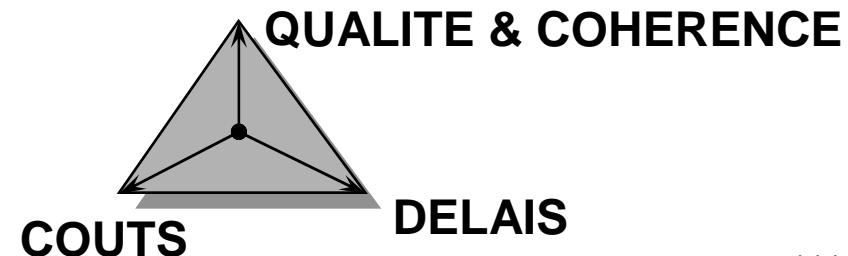
## ⇒ VII - Suivre un projet : quoi? Pourquoi?

- ☞ la livraison des produits finis, ou produits intermédiaires
  - délai, qualité, conformité
- ☞ la mise à disposition des ressources et des moyens
  - délai, qualité (compétences),
- ☞ l'utilisation des ressources et des moyens
  - productivité, qualité de fonctionnement (incidents )
- ☞ la réalisation des tâches et «le reste à faire»
  - planning, CRA,
- ☞ la cohérence et la complétude des travaux et des produits finis
  - à l'intérieur du projet, avec ceux des autres projets.
- ☞ les coûts



- ☞ maîtriser les délais
- ☞ maîtriser les dépenses
- ☞ assurer la qualité des produits
- ☞ assurer la cohérence des produits

### EQUILIBRER LE PROJET



## ➔ VII - Suivre un projet : La maîtrise de la qualité (Plan d'assurance qualité)

☞ L'assurance qualité :

- Ensemble des actions pour donner l'assurance que la fourniture satisfait aux exigences contractuelles

☞ Ne pas confondre « **plan qualité** » et « **manuel qualité** » :



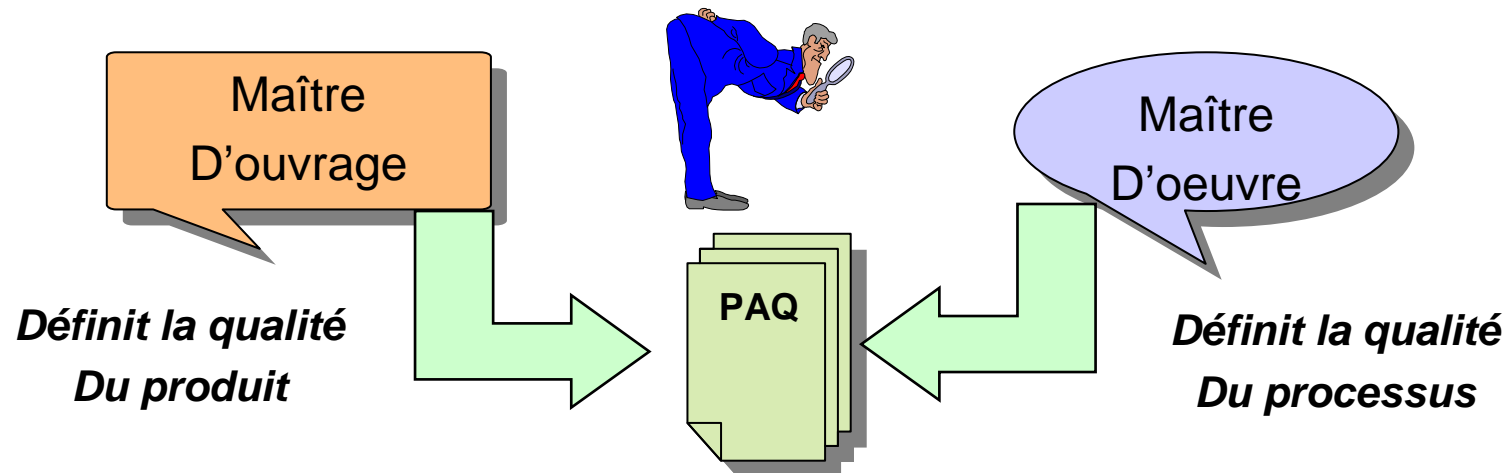
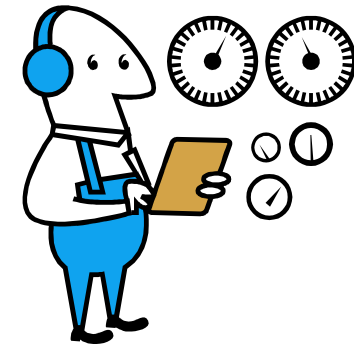
- Le manuel qualité décrit le « système qualité » d'une entreprise (politique suivie, moyens et ressources, procédures internes). Il n'est pas spécifique à un projet particulier (lié à l'entreprise entière).
- Le plan qualité décrit comment la politique qualité est appliquée à un projet déterminé, pour assurer le client que les exigences contractuelles seront satisfaites. Il identifie l'organisation et les procédures à utiliser.
  - On peut distinguer la partie qui concerne le logiciel (PAQL) et celle concernant le matériel.
  - C'est un document qui doit être exigé pour les projets complexes



## ➔ VII - Suivre un projet : La maîtrise de la qualité (Plan d'assurance qualité)

➔ Contenu du PAQ (voir séminaire « qualité ») :

- Les résultats attendus,
- Les conditions d'acceptation des résultats,
- Les modalités de contrôle,
- La planification,
- L'organisation des équipes,
- Les relations entre acteurs (rôles, responsabilités, communication, ...),
- Les méthodes, normes et outils utilisés,



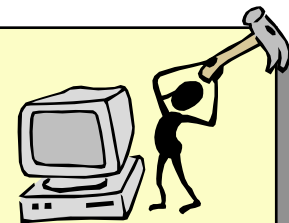
## ⇒ VII - Suivre un projet : Le contrôle de la qualité

- ➡ Le contrôle de la qualité des documents
- ➡ Le contrôle de la qualité des programmes
  - Préparer sérieusement un jeux d'essai (modèle du médecin)
    - test unitaire : Tester chaque programme
    - test d'intégration : Tester les enchaînements de programmes
    - test de recette : vérifier la conformité aux spécifications fixées par l'utilisateur
    - test de performance : temps de réponse, charge de la machine
  - Elaborer des scénarios de tests (certification)
  - Vérifier que les incidents ont été relevés et les corrections effectuées



**origine des erreurs** : conception = 62%, implémentation = 38%

**coût des erreurs** : conception = 1, test = 40, exploitation = 120



⇒ Un progiciel éprouvé est normalement plus sûr

- ➡ L'audit qualité : respect des dispositions du PAQ

## ➔ VII - Suivre un projet : La gestion des risques (du projet)

### ☞ FACTEURS DE RISQUES

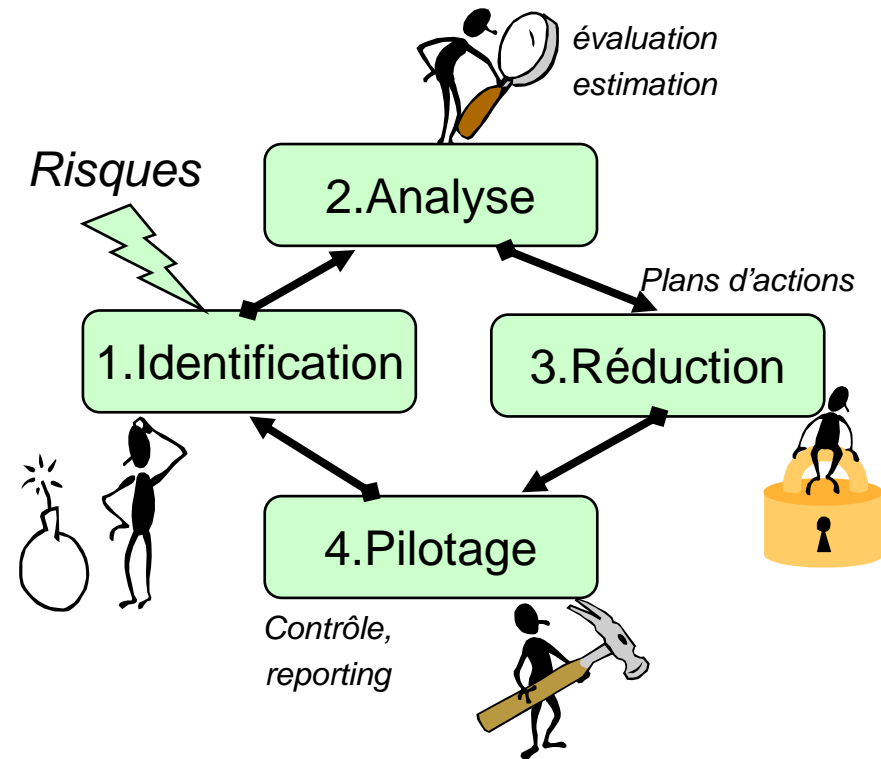
- ☐ Taille du projet
  - ...
- ☐ Difficulté technique
  - Nouveauté technologique, contraintes imposées au projet, ...
- ☐ Degré d'intégration
  - Complexité du projet, interactions, ...
- ☐ Configuration organisationnelle
  - ...
- ☐ Changement
- ☐ Instabilité de l'équipe de projet








### ☞ RISQUES LIES AU PROJET

- ☐ Risques financiers
  - Dépassement de budget : > 50% des projets
- ☐ Risques humains
- ☐ Risques technologiques
- ☐ ....

### MAITRISER LES RISQUES



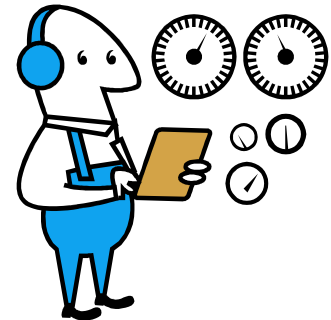
## ➔ VII – Exemple de fiche simplifiée de gestion des risques

Projet :		Date :
N° de Risque :	Désignation :	
Classe :    Stratégique <input type="checkbox"/> Financier <input type="checkbox"/> Humain <input type="checkbox"/> Technologique <input type="checkbox"/>		
	<b>Analyse des cause</b>	<b>Probabilité</b>
1.		
2.		
3.		
	<b>Analyse des conséquences</b>	<b>Impact</b>
1.		
2.		
3.		
	<b>Actions de surveillance</b>	<b>Responsable</b>
1.		
2.		
	<b>Actions d'intervention</b>	<b>Responsable</b>
1.	 	
2.		

## ⇒ VII - Suivre un projet : Quand?

### ☞ Chaque semaine : « Réunion de chantier » avec l'équipe de projet

- faire le point d'avancement
- évaluer le reste à faire pour les tâches engagées
- ajuster le planning et les évaluations de charges
- préparer les nouvelles tâches à lancer
- vérifier la disponibilité des ressources
- identifier les problèmes à résoudre et initialiser des actions correctrices



### ☞ Chaque mois : « Réunion de point d'avancement » avec le Maître d'Ouvrage

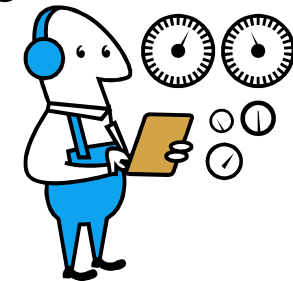
- faire le point d'avancement et mettre à jour le tableau de bord du projet
- décider des modifications de délais et de budget (s'il y a lieu)
- vérifier la disponibilité des ressources utilisateurs
- préparer les actions de communication
- préparer les changements de phases

### ☞ à la fin d'une phase : « réunion bilan de phase » avec le Maître d'ouvrage

- réactualiser le tableau de bord global du projet et les évaluations des phases suivantes
- valider le découpage du projet pour les phases suivantes
- organiser le changement de phases

## ➡ VII - Suivre un projet : comment?

- ☞ chaque semaine, chaque intervenant remplit un compte rendu d'activité : CRA
- ☞ chaque semaine, le chef de projet actualise les plans de charges et les planning
- ☞ chaque mois, le Maître d'Œuvre ( directeur de projet ) met à jour son tableau de bord
- ☞ le tableau de bord d'un projet contient des indicateurs pouvant appartenir à chacune des familles d'indicateurs suivantes
  - indicateurs de suivi d'avancement,
  - indicateurs de suivi de coûts,
  - indicateurs humains,
  - indicateurs de suivi de réalisation,
  - indicateurs de suivi de mise en œuvre,
  - indicateurs de suivi d'une activité de maintenance,...



Certains de ces indicateurs correspondent à des standards d'évaluation de charges; ils permettent de confronter valeurs théoriques et valeurs réelles, et d'actualiser ces standards.

- ☞ Réunions, revues et audits

## ➔ VII - Suivre un projet : Le tableau de bord du chef de projet

**Le tableau de bord est un outil de pilotage du projet;**

**Il permet de répondre aux questions sur :**

- Ce qui a été produit (avancement réel du projet), ce qui a été consommé (ressources utilisées)
- Les écarts entre la prévision et la réalisation, l'origine des écarts (les causes)
- Le reste à faire

### **suivi individuel**



- ➔ Permet de détecter les difficultés pour un intervenant ou sur une tâche :
  - Charge initiale, affectée, actualisée
  - Temps passé, *le reste à faire*
- ➔ La réussite collective (du projet) passe par l'engagement individuel

### **suivi du projet**

- ➔ Pour les points d'avancement périodiques avec le maître d'ouvrage :
  - délai,
  - facturation



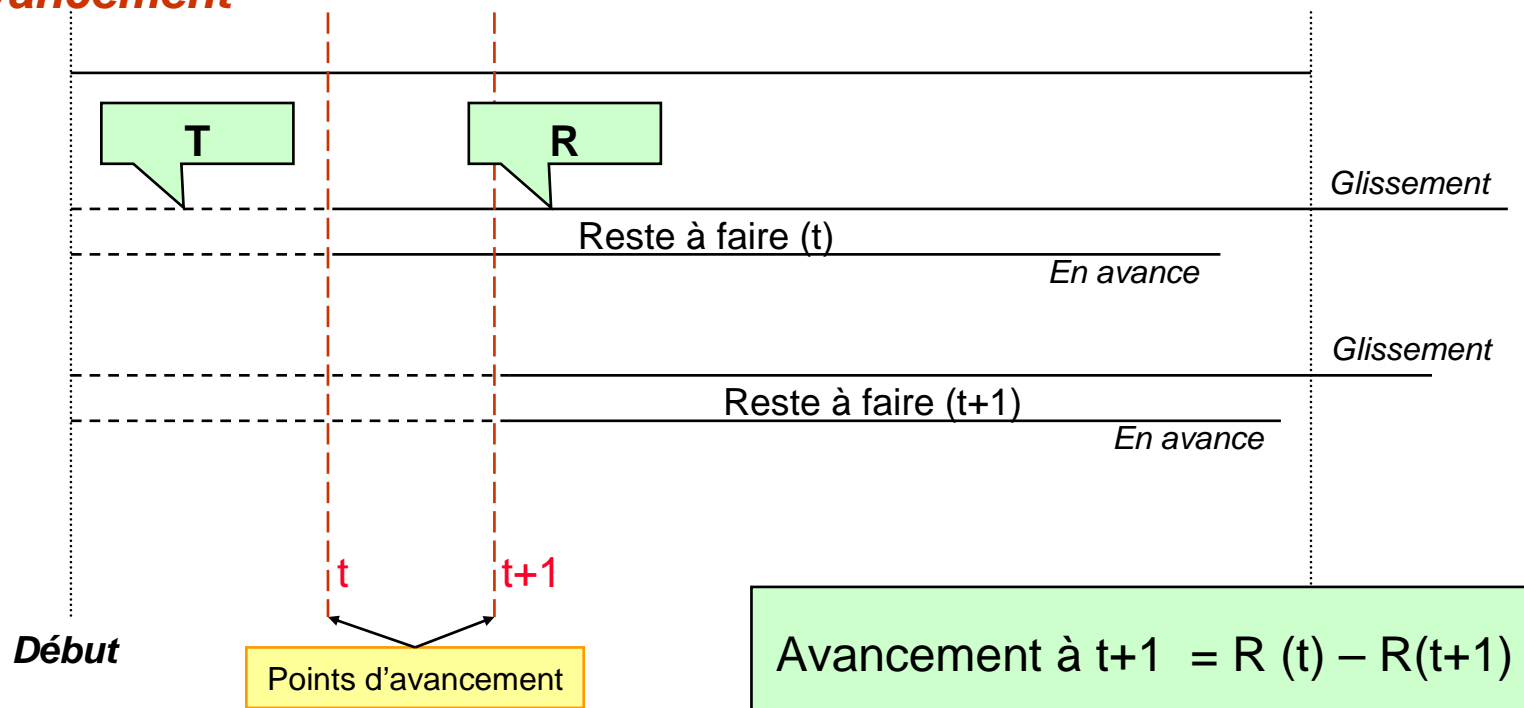
### **Capitalisation - Savoir-faire**

- ➔ Permet l'apprentissage collectif
  - Bilan, actualisation des ratios, unités d'œuvres, ...



## ➔ VII - Suivre un projet : état d'avancement

### suivi d'avancement



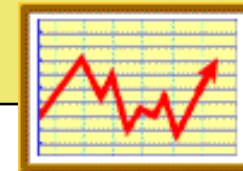
	Mois n-1		Mois n			Récapitulatif depuis début projet			
Lots	T	R	T	R	A	Charge initiale	Temps passé	Avancement	.....



## ➤ VII - Suivre un projet : exemples d'indicateurs

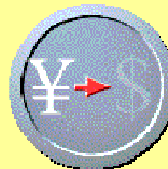
### suivi d'avancement

- ☞ nombre de personnes ayant travaillé sur le projet (valeurs réelles, écarts sur prévisions)
- ☞ nombre de jours.hommes produits sur le mois par des personnes ayant travaillé sur le projet, sur chacune des phases,...(coefficient de productivité)
- ☞ moyenne des écarts entre dates prévues et dates réalisées pour la remise des livrables
- ☞ poids relatif des différentes activités exercées dans le projet, dans une phase,...



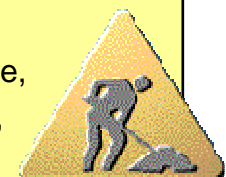
### suivi des coûts

- ☞ Écarts entre coût cumulé prévu et coût cumulé réalisé :
  - sur l'ensemble du projet,
  - sur chaque ligne du budget,
  - sur chaque phase,
  - sur chaque activité, ...
- ☞ Écarts entre coût moyen journalier prévu, et coût moyen journalier réalisé
  - global,
  - par type d'intervenants,
  - par sociétés de services, ...
- ☞ Écarts entre les engagements d'investissement prévus et réalisés à la fin d'un mois



### suivi de réalisation

- ☞ charges nécessaires à la réalisation de chaque LOT d'un projet (prévues, réalisées, reste à faire)
- ☞ charges moyennes de réalisation par unité d'œuvre (une transaction, une chaîne batch, un programme d'édition, un programme client, ... selon classe de complexité,...)
- ☞ nombre de problèmes ouverts/fermés au cours du mois,
- ☞ délai moyen de traitement d'un problème,
- ☞ nombres de demandes de changement,
- ☞ incidents,
- ☞ charges moyennes de traitement d'un problème, ...



## ***Chapitre VII :*** ***Accompagnement du changement***

- ☞ Constats, préconisation
- ☞ Activités clefs pour le changement
- ☞ L'approche dite Acuité pour « Accompagnement du changement chez l'utilisateur d'informatique et des télécommunications » - Cigref - 1994

## ⇒ VIII - Accompagnement du changement : Deux constats

### **1 Focalisation sur la solution technique**

« La préoccupation dominante, au sein des entreprises confrontées à de forts enjeux d'informatisation, demeure la mise au point de la solution technique, c'est-à-dire le système informatique lui-même. »

**Les facteurs explicatifs proposés sont :**

- répartition de l'investissement qui privilégie la technique (peu ou pas de ressources allouées à l'accompagnement *a priori*) ;
- capacité à contrôler le rapport coût/résultat ;
- recherche en matière de méthodes et d'outils dédiés à l'accompagnement ;
- choix des compétences à réunir ;
- cycle de décision et de planification.

### **2 Défaut d'accompagnement préjudiciable**

« Une mauvaise gestion des plans d'accompagnement de nouveaux systèmes d'information peut en compromettre la réussite. »

**Les facteurs explicatifs proposés sont :**

- mauvaise maîtrise du facteur temps ;
- gestion budgétaire défectueuse ; absence de dispositifs adaptés en outils, méthodes, compétences pour gérer les incidences humaines du changement ;
- dialogue insuffisant, mauvaise gestion des motivations ;
- anticipation insuffisante des impacts sociaux.

## ⇒ ***VIII - Accompagnement du changement : une préconisation***

### ***Préconisation forte : Viser la mobilisation des hommes :***

« Cesser de considérer la recherche de solutions techniques comme l'axe unique sur lequel doivent se polariser toutes les énergies, viser une mobilisation des hommes autour de systèmes fiables et maîtrisés. »

**Il faut faire participer car un individu retient en moyenne :**

**10% de ce qu'il entend,**

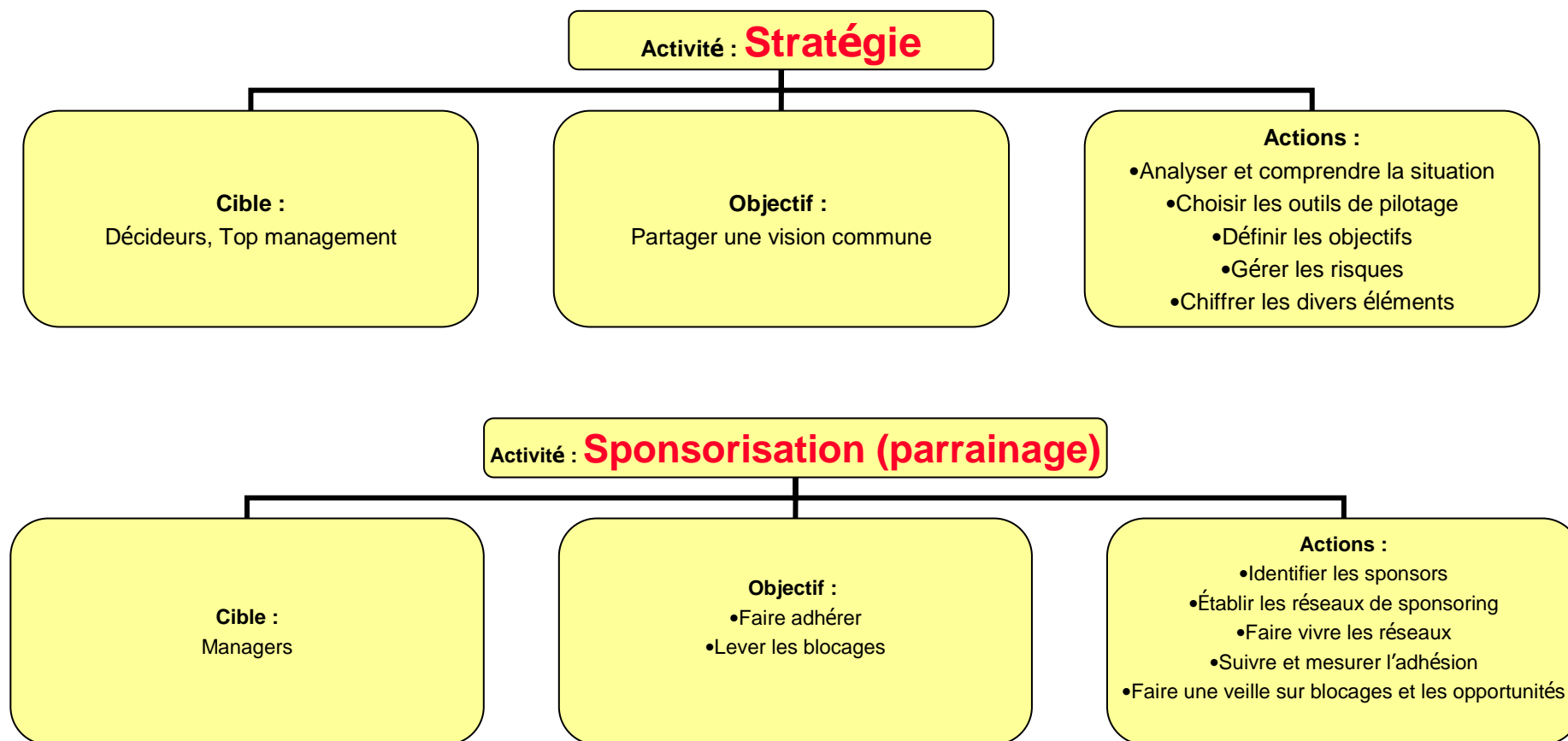
**30% de ce qu'il entend et voit,**

**50% de ce qu'il entend, voit, et fait,**

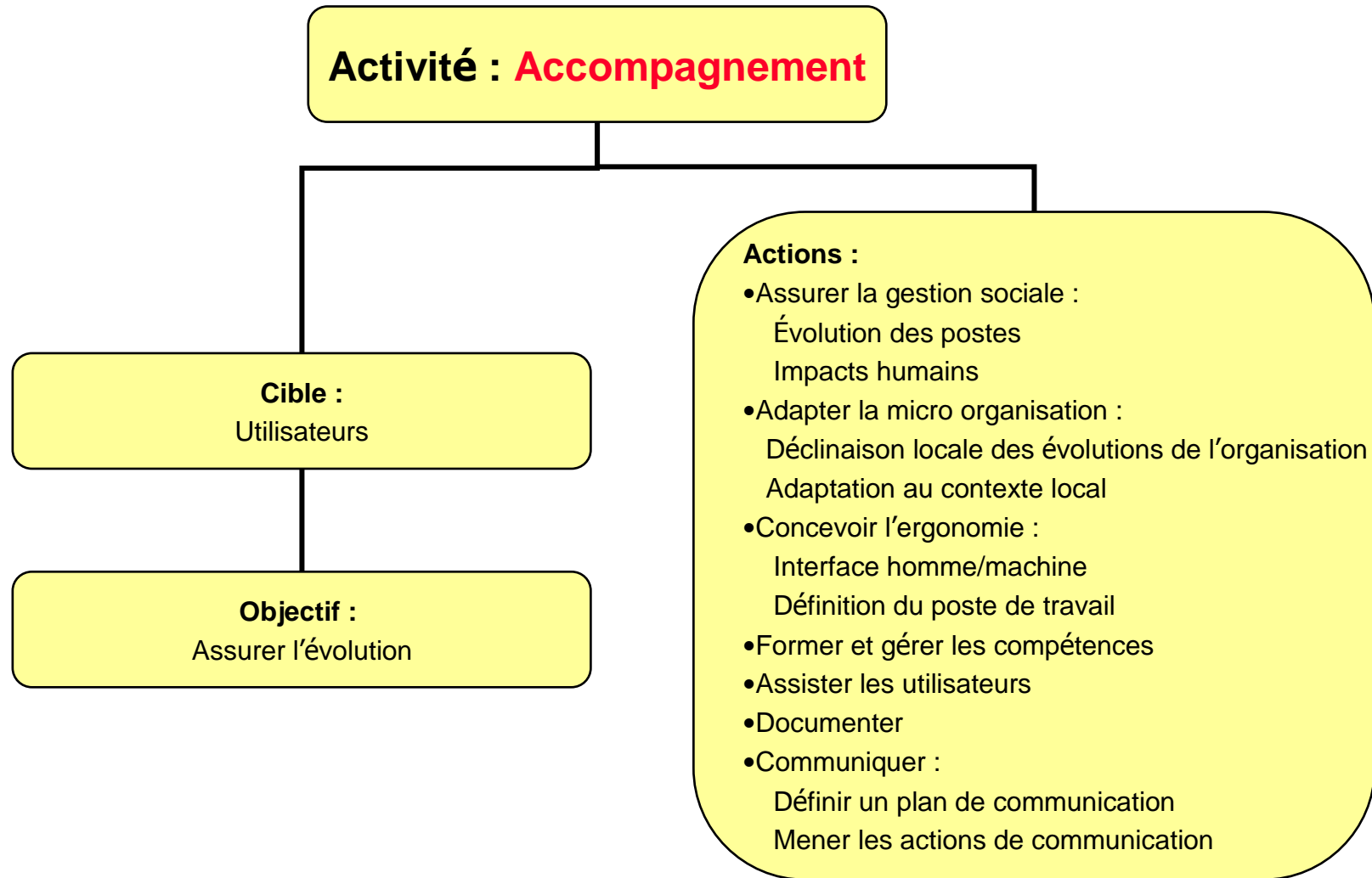
**80% de ce qu'il entend, voit fait et qui le motive.**

## ➔ VIII - Accompagnement du changement : Activités clefs pour le changement

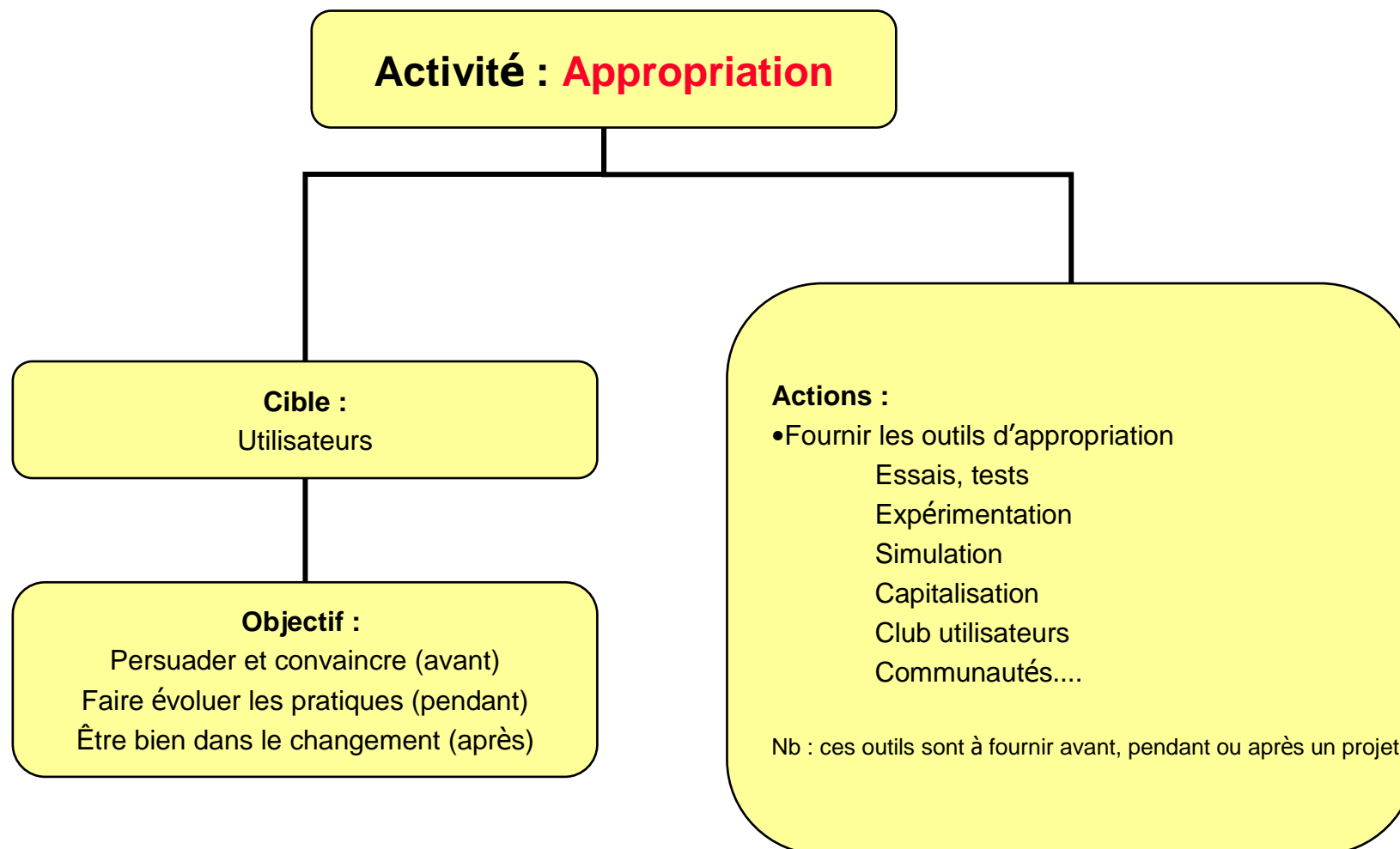
Stratégie, sponsorisation, accompagnement, appropriation



## ⇒ VIII - Accompagnement du changement : Activités clefs pour le changement



## ⇒ VIII - Accompagnement du changement : Activités clefs pour le changement



## ➔ VIII - Accompagnement du changement : L'approche ACUITE

### Analyse du contexte d'accompagnement

Formation	Communication	Documentation	Ergonomie	Assistance	Organisation locale	Gestion sociale
<b>① ANALYSE DU CONTEXTE DE CHANGEMENT</b>						
<u>Etude du contexte spécifique du projet :</u>						
<input checked="" type="checkbox"/> Enjeux, gains escomptés <input checked="" type="checkbox"/> Contexte et orientations de la solution technique			<input checked="" type="checkbox"/> Population / Métiers concernés <input checked="" type="checkbox"/> Contraintes à prendre en compte dans le plan d'accompagnement			
<input checked="" type="checkbox"/> Niveaux de savoir / savoir-faire existants	<input checked="" type="checkbox"/> Média existants, actions envisageables	<input checked="" type="checkbox"/> Documents existants, supports envisageables	<input checked="" type="checkbox"/> Objectifs d'utilisation : • Rapidité • Qualité • Simplicité • Accès	<input checked="" type="checkbox"/> Dispositifs d'assistance existants	<input checked="" type="checkbox"/> Orientations d'organisation stratégiques <input checked="" type="checkbox"/> Informations sur les sites	<input checked="" type="checkbox"/> Productivité <input checked="" type="checkbox"/> Climat social <input checked="" type="checkbox"/> Politique RH <input checked="" type="checkbox"/> Impacts sociaux prévisibles

### Résultats attendus : Dossier de prise en charge

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Définition des objectifs de changement : Métiers, organisation, outils, comportements cultures<br><input type="checkbox"/> Evaluation de la nature et de l'importance du changement<br><input type="checkbox"/> Evaluation des actions prévisibles d'accompagnement | <input type="checkbox"/> Estimation de la provision budgétaire nécessaire<br><input type="checkbox"/> Calendrier probable des actions d'accompagnement |
|--|--|

Source : Cigref



## ➔ VIII - Accompagnement du changement : L'approche ACUITE

### Orientations du plan d'accompagnement

Formation	Communication	Documentation	Ergonomie	Assistance	Organisation locale	Gestion sociale
<b>② ORIENTATIONS DU PLAN D'ACCOMPAGNEMENT</b>						
<u>Analyse des impacts sur les populations concernées par le projet :</u>						
<input checked="" type="checkbox"/> Effort de travail <input checked="" type="checkbox"/> Habitudes de travail <input checked="" type="checkbox"/> Polyvalence <input checked="" type="checkbox"/> Autonomie / Responsabilité <input checked="" type="checkbox"/> Conditions de travail <input checked="" type="checkbox"/> Relations avec les autres <input checked="" type="checkbox"/> Reconnaissance sociale <input checked="" type="checkbox"/> Autres						
<input checked="" type="checkbox"/> Scénarios d'organisation et d'instrumentation de la formation	<input checked="" type="checkbox"/> Thèmes de communication <input checked="" type="checkbox"/> Inventaire relais et médias <input checked="" type="checkbox"/> Planning des actions	<input checked="" type="checkbox"/> Scénarios et choix de documentation <input checked="" type="checkbox"/> Organisation de la conception	<input checked="" type="checkbox"/> Degré de liberté de l'utilisateur <input checked="" type="checkbox"/> Partage tâches Homme / Homme, Homme / Machine <input checked="" type="checkbox"/> Conception postes de travail	<input checked="" type="checkbox"/> Inventaire outils / Supports nécessaire au SVP : • Base de données • Documentation • Logiciels • Terminaux, etc	<input checked="" type="checkbox"/> Marge d'autonomie de chaque site <input checked="" type="checkbox"/> Inventaire des contraintes par site <input checked="" type="checkbox"/> Faisabilité locale	<input checked="" type="checkbox"/> Evolution des emplois <input checked="" type="checkbox"/> Exigences futures des postes de travail <input checked="" type="checkbox"/> Analyse des écarts

### Résultats attendus : Documents d'orientation









- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Orientation des solutions de formation, documentation, assistance<br><input type="checkbox"/> Plan de communication (première version)<br><input type="checkbox"/> Préconisations d'organisation sur l'environnement immédiat des postes de travail | <input type="checkbox"/> Estimation du risque social et des limites d'adaptabilité<br><input type="checkbox"/> Réévaluation de la provision budgétaire |
|--|--|

## ➔ VIII - Accompagnement du changement : L'approche ACUITE

### Conception de la solution d'accompagnement

Formation	Communication	Documentation	Ergonomie	Assistance	Organisation locale	Gestion sociale
<b>③ CONCEPTION DE LA SOLUTION D'ACCOMPAGNEMENT</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> Objectifs formation <input checked="" type="checkbox"/> Filières stages <input checked="" type="checkbox"/> Fiches descriptive par module <input checked="" type="checkbox"/> Organisation de la formation <input checked="" type="checkbox"/> Environnement <input checked="" type="checkbox"/> Modes d'évaluation <input checked="" type="checkbox"/> Faisabilité <input checked="" type="checkbox"/> Planning et budget	<input checked="" type="checkbox"/> Actualisation du plan de communication <input checked="" type="checkbox"/> Préparation des relais <input checked="" type="checkbox"/> Préparation de la mise en œuvre du plan de communication <input checked="" type="checkbox"/> Lancement des premières actions d'information sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objet de projet</li> <li>• Enjeux associés</li> <li>• Déroulement</li> <li>• Planning</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Définition de la documentation <input checked="" type="checkbox"/> Elaboration des spécifications de la documentation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Architecture</li> <li>• Types de supports retenus</li> <li>• Charte graphique et rédactionnelle</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> Planning et budget	<input checked="" type="checkbox"/> Définition du cadre de recommandation pour le choix des : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> matériels</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> logiciels</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Progiciels</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Environnement</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Spécifications minimales des interfaces</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Tests de la maquette par les utilisateurs</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Définition du SVP : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> répartition des fonctions</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Circuits et procédures</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dimensionnement précis</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Définition du SAMU «Système d'Assistance à la mise en œuvre chez l'utilisateur »</li> <li>• Idem précédent</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inventaire des intervenants SVP</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Recommandations d'insertion modulées par type de site <input checked="" type="checkbox"/> Conditions de faisabilité locales	<input checked="" type="checkbox"/> Adaptation du référentiel métiers / compétences, qualification des nouveaux postes <input checked="" type="checkbox"/> Plan d'actions : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recrutement</li> <li>• Reconversion</li> <li>• Reclassement</li> <li>• Gestion des motivations</li> <li>• Préparer l'avenir des accompagnateurs temporaires en fin de projet</li> </ul>

#### Résultats attendus : Plan d'accompagnement






 Dossier descriptif formation	 Dossier descriptif ergonomie	 Document de préconisation d'organisation locale
 Plan de communication actualisé	 Dossier descriptif SVP	 Plan d'actions RH
 Document descriptif documentation	 Document préparatoire SAMU	

## ➔ VIII - Accompagnement du changement : L'approche ACUITE

### Réalisation de la solution d'accompagnement

Formation	Communication	Documentation	Ergonomie	Assistance	Organisation locale	Gestion sociale
<b>4 REALISATION DE LA SOLUTION D'ACCOMPAGNEMENT</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> Objectifs détaillés d'acquisition de savoir ou savoir-faire, par population cible <input checked="" type="checkbox"/> Conception: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchaînement pédagogique</li> <li>• Contenus</li> <li>• Supports et exercices</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> Réalisation technique et validation des supports <input checked="" type="checkbox"/> Préparation organisation & logistique	<input checked="" type="checkbox"/> Actions régulières d'informations des utilisateurs sur avancement du projet <input checked="" type="checkbox"/> Contrôle des documents destinées aux utilisateurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertinence</li> <li>• Vocabulaire</li> <li>• Réponse aux attentes</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Contenus <input checked="" type="checkbox"/> Réalisation de la maquette <input checked="" type="checkbox"/> Mise en forme <input checked="" type="checkbox"/> Réalisation technique et validation des supports	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle du respect des spécifications et des normes <input checked="" type="checkbox"/> Suivi par un panel d'utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/> Désignation des acteurs du SVP <input checked="" type="checkbox"/> Réalisation technique des supports du SVP <input checked="" type="checkbox"/> Désigner les équipes SAMU pour chaque site / entité	<input checked="" type="checkbox"/> Inventaire des sites pilotes potentiels <input checked="" type="checkbox"/> Critères de choix du site pilote <input checked="" type="checkbox"/> Choix du site pilote	<input checked="" type="checkbox"/> Préparation de la mise en œuvre du site pilote : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection</li> <li>• Recrutement</li> <li>• Mobilité</li> <li>• Formation</li> <li>• Suivi du climat</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> Sélection des formateurs - relais

#### Résultats attendus : Eléments d'accompagnement avant test

- |  |  |
|--|--|
|  Document d'objectifs pédagogiques détaillées |  Dossier de typologie des sites |
|  Supports de formation / documentation        |  Budget d'accompagnement        |
|  Composition des équipes d'assistance         |  |

Source : Cigref

## ➔ VIII - Accompagnement du changement : L'approche ACUITE

### Test et site pilote

Formation	Communication	Documentation	Ergonomie	Assistance	Organisation locale	Gestion sociale
<b>⑤ TEST ET SITE PILOTE</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> Test de l'utilisation du système : Simulation de situations de travail auprès d'un ou plusieurs utilisateur(s) volontaire(s), ayant suivi la formation et disposant de la documentation (éventuellement sous forme de laboratoire d'évaluation : enregistrement) <input checked="" type="checkbox"/> Bilan de cette expérimentation, inventaire des mesures correctives				<input checked="" type="checkbox"/> Participation prioritaire des futurs acteurs du SAMU aux tests du système	<input checked="" type="checkbox"/> Préparation de la mise en œuvre du site pilote	<input checked="" type="checkbox"/> Préparation de la mise en œuvre du site <input checked="" type="checkbox"/> Vérification de l'implication des leaders
<input checked="" type="checkbox"/> Ajustement des contenus et supports de formation <input checked="" type="checkbox"/> Validation	<input checked="" type="checkbox"/> Information des utilisateurs sur démarche et planning de mise en œuvre	<input checked="" type="checkbox"/> Ajustement des contenus et supports de documentation <input checked="" type="checkbox"/> Validation	<input checked="" type="checkbox"/> Ajustement des éléments d'ergonomie <input checked="" type="checkbox"/> Validation			
<input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre opérationnelle du site pilote <input checked="" type="checkbox"/> Bilan du site pilote : Atteinte des objectifs opérationnels, bilan économique, social, gestion de l'emploi / Mesures correctives						

#### Résultats attendus : Validation des mesures d'accompagnement

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Supports validés                                | <input checked="" type="checkbox"/> Système d'assistance validé |
| <input checked="" type="checkbox"/> Documentation validée                           | <input checked="" type="checkbox"/> Bilan du site pilote        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Repères d'ergonomie en vue de la généralisation |   |

## ➔ VIII - Accompagnement du changement : L'approche ACUITE

### Test et site pilote

Formation	Communication	Documentation	Ergonomie	Assistance	Organisation locale	Gestion sociale
<b>⑤ TEST ET SITE PILOTE</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> Test de l'utilisation du système : Simulation de situations de travail auprès d'un ou plusieurs utilisateur(s) volontaire(s), ayant suivi la formation et disposant de la documentation (éventuellement sous forme de laboratoire d'évaluation : enregistrement) <input checked="" type="checkbox"/> Bilan de cette expérimentation, inventaire des mesures correctives				<input checked="" type="checkbox"/> Participation prioritaire des futurs acteurs du SAMU aux tests du système	<input checked="" type="checkbox"/> Préparation de la mise en œuvre du site pilote	<input checked="" type="checkbox"/> Préparation de la mise en œuvre du site <input checked="" type="checkbox"/> Vérification de l'implication des leaders
<input checked="" type="checkbox"/> Ajustement des contenus et supports de formation <input checked="" type="checkbox"/> Validation	<input checked="" type="checkbox"/> Information des utilisateurs sur démarche et planning de mise en œuvre	<input checked="" type="checkbox"/> Ajustement des contenus et supports de documentation <input checked="" type="checkbox"/> Validation	<input checked="" type="checkbox"/> Ajustement des éléments d'ergonomie <input checked="" type="checkbox"/> Validation			
<input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre opérationnelle du site pilote <input checked="" type="checkbox"/> Bilan du site pilote : Atteinte des objectifs opérationnels, bilan économique, social, gestion de l'emploi / Mesures correctives						

#### Résultats attendus : Validation des mesures d'accompagnement

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Supports validés                                | <input checked="" type="checkbox"/> Système d'assistance validé |
| <input checked="" type="checkbox"/> Documentation validée                           | <input checked="" type="checkbox"/> Bilan du site pilote        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Repères d'ergonomie en vue de la généralisation |   |

## ➔ VIII - Accompagnement du changement : L'approche ACUITE

### Accompagnement du démarrage / généralisation

Formation	Communication	Documentation	Ergonomie	Assistance	Organisation locale	Gestion sociale
<b>⑥ ACCOMPAGNEMENT DU DEMARRAGE / GENERALISATION</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> Organisation matérielle et logistique <input checked="" type="checkbox"/> Convocations <input checked="" type="checkbox"/> Supports <input checked="" type="checkbox"/> Formation des formateurs relais (éventuellement) <input checked="" type="checkbox"/> Formation des utilisateurs <input checked="" type="checkbox"/> Mesure de l'atteinte des objectifs	<input checked="" type="checkbox"/> Actions de communication sur la mise en œuvre <input checked="" type="checkbox"/> «Inauguration» du système	<input checked="" type="checkbox"/> Contenus <input checked="" type="checkbox"/> Réalisation de la maquette <input checked="" type="checkbox"/> Mise en forme <input checked="" type="checkbox"/> Réalisation technique et validation des supports	<input checked="" type="checkbox"/> Bilan économique	<input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre du SAMU <input checked="" type="checkbox"/> Bilan du SAMU <input checked="" type="checkbox"/> Mise en place de la structure de SVP définitive	<input checked="" type="checkbox"/> Suivi de la mise en œuvre site par site	<input checked="" type="checkbox"/> Bilan RH

#### Résultats attendus : Mise en œuvre réussie !

- ☒ Bilan quantitatif et évaluation détaillée de la formation
- ☒ Bilan des coûts d'accompagnement
- ☒ Les objectifs du changement sont-ils atteints ?

Source : Cigref



## **⇒ Chapitre IX :** *Les supports pour le management de projets*

- ☞ Outils de gestion de projets : GANTT, PERT, QQQQCCP
- ☞ Standards internationaux : CMMI, PMI
- ☞ Logiciels de gestion de projets : MS Project, ...

### Diagramme de PERT

- montre la dépendance des tâches entre elles ( tâches successives, simultanées), et met en évidence le chemin critique.

### Diagramme de GANTT

- montre le positionnement des tâches sur l'échelle du temps, l'utilisation des ressources.

### QQQQCCP

- Quoi (objet, action, phase, opération) ?
- Qui (est concerné, acteur, responsable) ?
- Ou (Lieu, distance, étape) ?
- Quand (moment, planning, durée, fréquence) ?
- Comment (Moyens, démarches, modalités, procédures...) ?
- Combien ?
- Pourquoi (réaliser telle action, respecter telle procédure...) ?



## ⇒ IX – CMMI : Présentation

- ☞ Le CMMI (Capability Maturity Model Integrated) est un modèle d'évaluation du niveau de maturité d'une organisation concernant le développement de systèmes, de produit et/ou de logiciels, pour maîtriser les processus d'ingénierie, la qualité des produits et des services issus de ces processus. Il propose un référentiel des meilleures pratiques (best practices) en matière de développement logiciel.
- ☞ Le CMMI est une extension du modèle CMM (Capability Maturity Model), présenté par le SEI (Software Engineering Institute) dans les années 80
  - Référentiel de critères permettant de déterminer si un projet serait terminé dans les temps, sans dépassement de budget et selon les spécifications, élaboré à la demande du ministère américain de la Défense.
- ☞ En 2001, le SEI crée une nouvelle version de CMM : le CMMI, qui intègre toutes les avancées d'autres modèles (d'où le terme « Integrated ») pour combler certains manques du CMM.

Le besoin de mettre en œuvre un modèle comme CMMI dans une organisation naît lorsque l'entreprise détecte des problèmes récurrents tels que : retard dans les livraisons, dépassements de budget, insatisfaction du client, manque de visibilité du management, etc.

## ⇒ IX – CMMI : Objectifs

CMMI vise à :

- ➡ Améliorer la qualité du produit livré et la productivité du projet
- ➡ Augmenter la satisfaction du client en répondant mieux à ses exigences
- ➡ Réduire les coûts et respecter les délais
- ➡ Donner une meilleure visibilité au management et permettre une meilleure gestion des risques

CMMI donne un cadre à la définition des processus clés de l'organisation dont :

- la gestion de projet (planification, gestion des ressources, gestion des risques...),
- l'ingénierie (gestion des exigences, solutions techniques, intégration produit,...),
- et le support (gestion de configuration, assurance qualité, mesures et analyses,...).

C'est un outil d'aide à la définition et d'amélioration de processus.

## ⇒ IX – CMMI : 5 niveaux de maturité

### ☞ Niveau 1 : Initial (Toute organisation a par défaut le niveau 1)

- La gestion des projets n'est pas définie au sein de l'organisation.
- L'efficacité repose sur les compétences et la motivation des individus. Aucun contrôle n'est opéré.
- Le projet peut aboutir mais avec dépassement des coûts et des délais. Les facteurs de réussite ne sont pas identifiés, et le projet ne se construit pas sur les expériences passées.

### ☞ Niveau 2: Managed

- La gestion de projet est définie au niveau de l'organisation, et appliquée par défaut sur tous les projets.
- L'ensemble des projets répond aux objectifs du modèle CMMI de niveau 2 avec les processus proposés par l'organisation, ou à défaut avec des processus définis au niveau du projet.
- Le projet se construit sur ce qui a été fait précédemment grâce à une meilleure discipline. Les réussites sont répétables.

### ☞ Niveau 3 : Defined

- Les processus de pilotage des projets sont étendus à l'ensemble de l'organisation par l'intermédiaire de normes, procédures, outils et méthodes définis également au niveau de l'organisation.
- L'ensemble de l'organisation dispose d'une discipline appliquée de manière cohérente. L'organisation surveille et gère l'amélioration de ces processus.

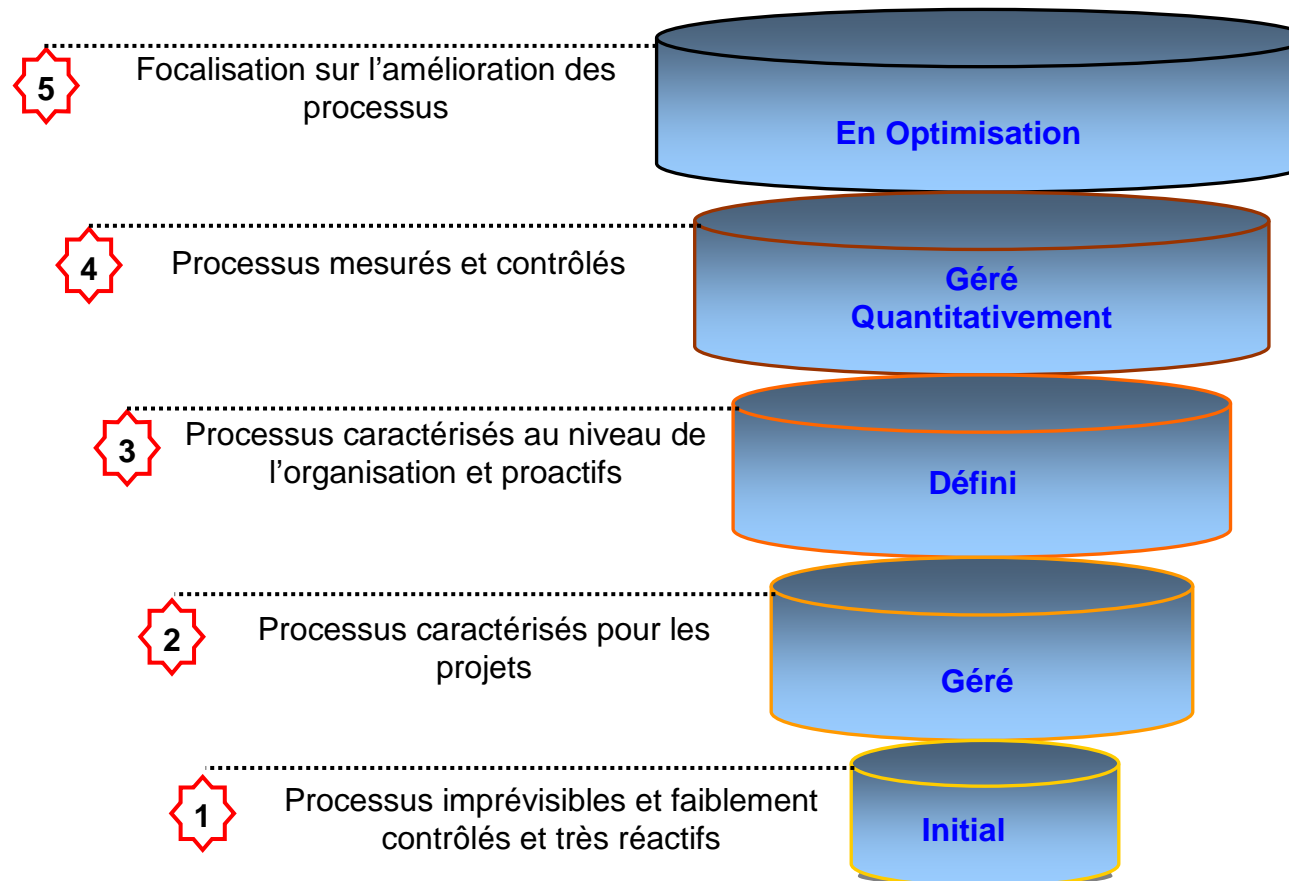
### ☞ Niveau 4 : Quantitatively Managed

- La réussite des projets est quantifiée. Les causes d'écart peuvent être analysées.
- Les performances des processus sont prévisibles en quantité comme en qualité.

### ☞ Niveau 5 : Optimizing

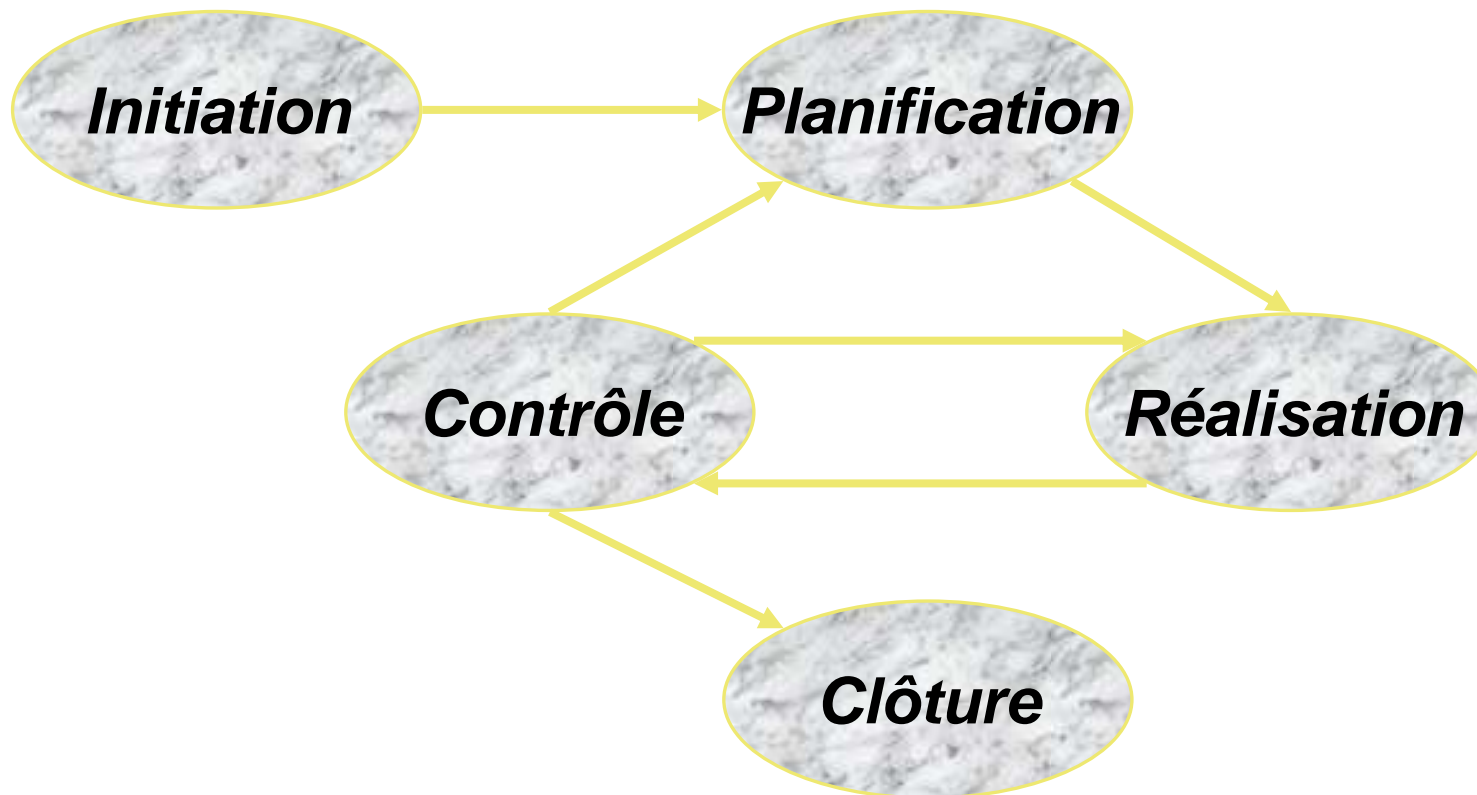
- Amélioration continue des processus de manière incrémentale et innovante. Les évolutions sont anticipées.
- Les processus sont sans cesse remis en question afin de rester en adéquation avec les objectifs.

## ⇒ IX – CMMI : 5 niveaux de maturité



## ⇒ IX. PMI : Les processus du management de projet

5 groupes selon PMP : cf. PMBOK

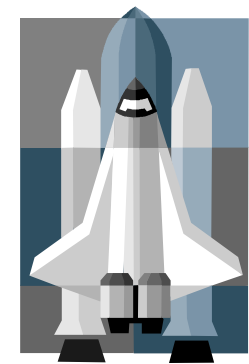


## ➤ IX. PMI : Les processus du management de projet

Selon PMP : cf. PMBOK

### Initiation

- ➡ Autoriser le projet
- ➡ Engager l'organisation dans un projet ou une phase
- ➡ Ajuster l'orientation globale
- ➡ Définir les objectifs majeurs du projet
- ➡ Arrêter les approbations et les ressources nécessaires
- ➡ Valider l'alignement avec des objectifs globaux d'affaires
- ➡ Affecter le chef de projet
- ➡ Gérer l'intégration



## ➤ IX. PMI : Les processus du management de projet

Selon PMP : cf. PMBOK

### **Planification**

- ➡ Définir le périmètre de projet
- ➡ Affiner les objectifs de projet
- ➡ Définir tous les livrables
- ➡ Créer un référentiel pour la planification du projet
- ➡ Fournir un forum pour le partage des informations avec les membres de l'équipe et les partenaires
- ➡ Définissez toutes les activités requises
- ➡ Ordonnancer toutes les activités
- ➡ Identifier les qualifications et les ressources requises
- ➡ Estimer les charges (effort de travail)
- ➡ Analyser les Risques et les plan d'actions
- ➡ Définir et estimer tous les coût et obtenir l'approbation du financement du projet
- ➡ Planifier la communication

## ⇒ IX. PMI : Les processus du management de projet

Selon PMP : cf. PMBOK

### Réalisation

- ☞ Coordonner les ressources, le développement de l'équipe
- ☞ Garantir la Qualité
- ☞ Choisir et approcher les sous-traitants
- ☞ Diffuser l'information
- ☞ Elaborer et réajuster le plan du projet



## ➔ IX. PMI : Les processus du management de projet

Selon PMP : cf. PMBOK

### Contrôle

- ➔ Gérer l'équipe, les partenaires, les sous-traitants
- ➔ Performance de mesure de progrès et de contrôler (ensemble, périmètre, programme, coûts, qualité)
- ➔ Définir et enclencher les actions correctives si nécessaire et où elles le sont. Résolution de problème et escalade
- ➔ Gérer les demandes de Changements
- ➔ Gérer les Risques (technique, qualité, performance, management de projet, organisationnel, externe)
- ➔ Rédiger les rapports de performance (Reporting). Communications

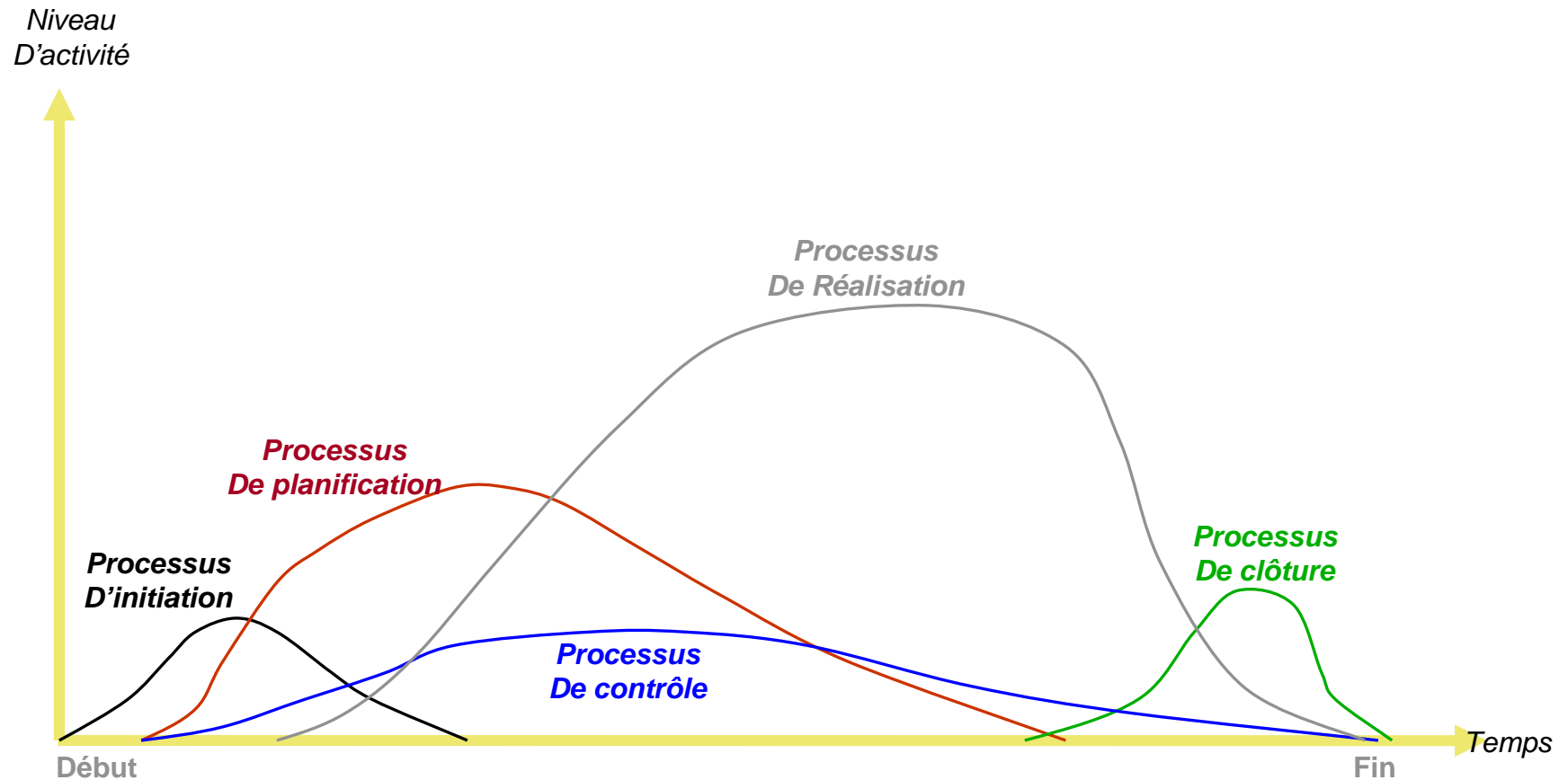
## ➤ IX. PMI : Les processus du management de projet

Selon PMIP: cf. PMBOK

### Clôture

- ☞ Finaliser les activités
- ☞ Clôture administrative du projet (rassembler, distribuer, archiver l'information pour formaliser l'aboutissement du projet, son acceptation/réception, évaluation, évaluations des membres, leçons apprises)
- ☞ Clôture des Contrats (finalisation du contrat du projet comprenant la levée des réserves en suspens et la réception définitive)

## ⇒ IX. PMI : Importance relative des processus



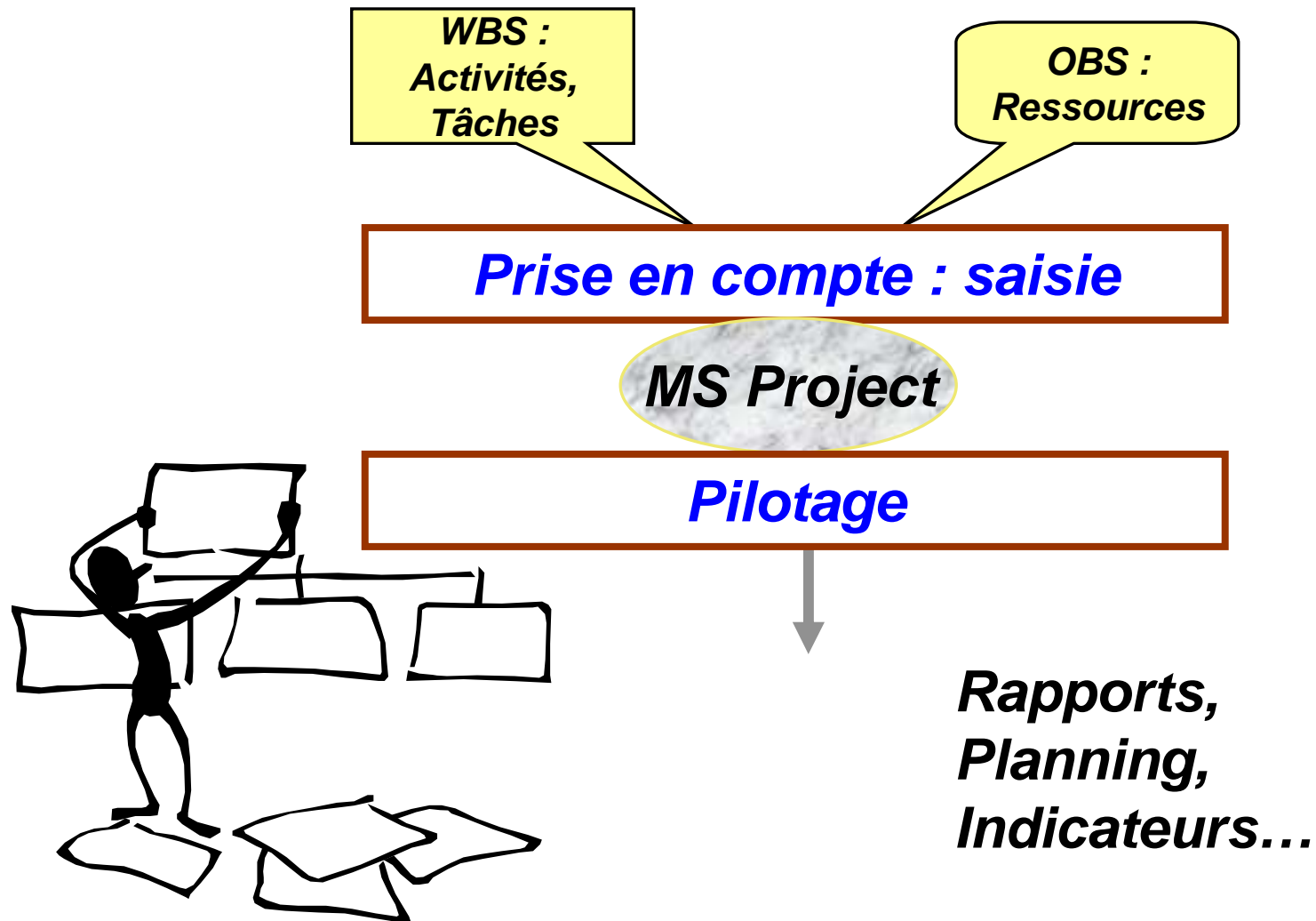
## ➡ IX. PMI : Domaines d'activités du management de projets

### 9 domaines selon PMI : cf. PMBOK

☞ Les processus relèvent de 9 domaines d'activités :

- **1. Intégration :**
  - Définir la charte du projet,
  - Formaliser son périmètre et le Plan,
  - Diriger, Gérer, Suivre, Contrôler et Piloter les changements du projet.
- **2. Contenu :**
  - Planification, Définition, Structure de Décomposition du Travail (WBS), Création, Vérification et Contrôle.
- **3. Délais :**
  - Définition, Ordonnancement, Estimation de la Durée des tâches et des Ressources, Développement, Suivi et Contrôle de la Planification.
- **4. Coût :**
  - Planification des Ressources, Estimation des Coûts, Budgétisation et Contrôle.
- **5. Qualité :**
  - Planification de la Qualité, Assurance Qualité et Contrôle Qualité.
- **6. Ressources Humaines :**
  - Planification des RH, Recrutement, Organisation et Gestion de l'Equipe projet.
- **7. Communications :**
  - Plan de Communications, Diffusion de l'information, Rapport d'Activité et de Performance, Gestion des Partenaires.
- **8. Risques :**
  - Prévision et identification des Risques, Analyse des Risques (méthodes qualitative et quantitative), Prévision des Actions Correctrices, Surveillance des Risques.
- **9. Approvisionnement :**
  - Plan d'Acquisition et de Contractualisation, Réponses et Choix des Soumissionnaires, Gestion et clôture des contrats.

## ⇒ IX – Exemple d 'outil de conduite de projet : MS Project



## ⇒ Questions

