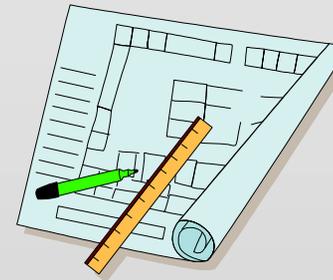




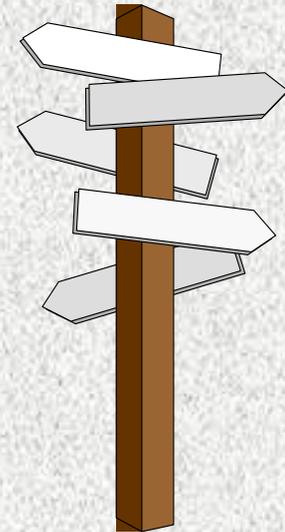
La Conduite des projets informatiques



01/02



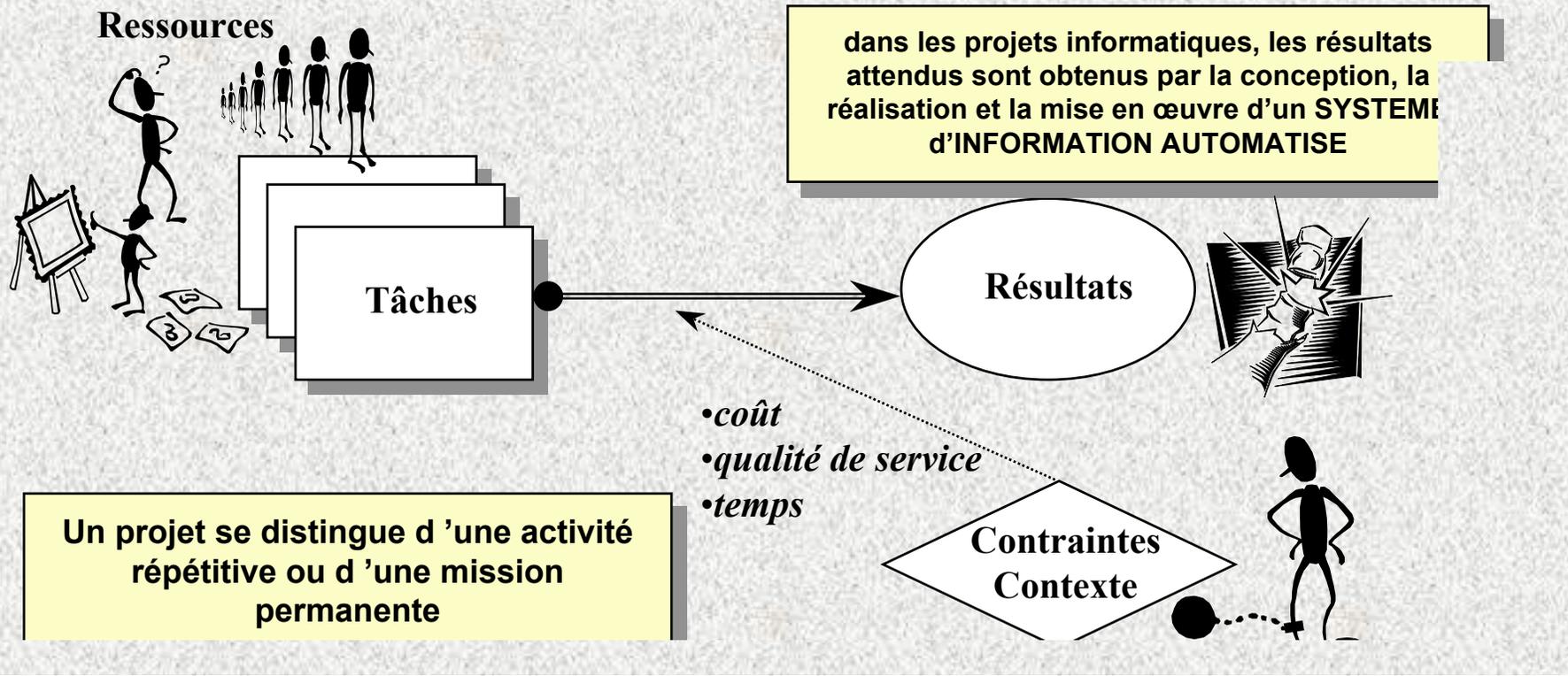
- ➔ I. Introduction : la problématique de la gestion de projet
- ➔ II. Cycle de vie et phasage (découpage) d'un projet informatique
- ➔ III. Principes de l'organisation et de la gestion des projets informatiques
 - III.1. Organiser un projet : dossier d'initialisation
 - III.2. Organiser une phase
- ➔ IV. Évaluation les charges
- ➔ V. Évaluation des coûts
- ➔ VI. Organisation et structures
- ➔ VII. Suivre un projet



⇒ 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 - Qu'est ce qu'un projet?



Norme AFNOR

- ➔ Un projet est un système complexe d' **intervenants, de moyens,** constitué pour apporter une **réponse** à une **demande élaborée** pour satisfaire au **besoin** d'un Maître d'Ouvrage; le projet implique un **objet physique ou intellectuel**, des **actions** à entreprendre avec des **ressources** données

⇒ I - Exemples de projets informatiques



- La réalisation d'un petit logiciel de gestion des informations sur les clients (SGBD sur PC)
- La mise en œuvre de postes de travail bureautique standard dans une grande entreprise
- La recherche et la mise en œuvre d'un progiciel de gestion de production dans une PME
- La réalisation et la mise en œuvre d'un système de gestion des crédits pour une banque
- La migration des applications d'une entreprise vers un environnement UNIX
- La conception et réalisation d'un site WEB,



⇒ I - Le concept de pilotage d'un projet (1)

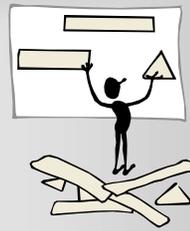


☞ Quelques définitions :

- 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.

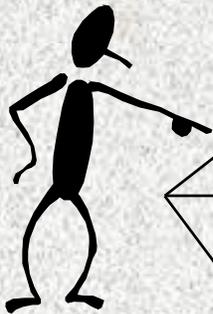


➔ I - Le concept de pilotage d'un projet



☞ Piloter un projet, c'est :

- Prévoir, définir et 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** ce qui doit être fait

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

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 - Paramètres Coût-Délais-Technique

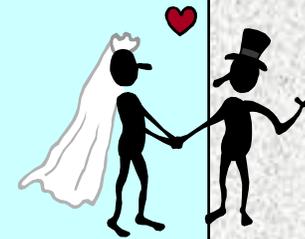


- ☞ Technique : (QUOI ?, COMMENT?)
 - Gestion du **produit** : Qualité, fonctionnalités, composants, mode opératoire

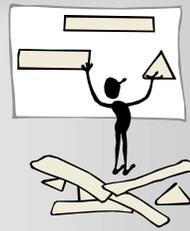
- ☞ Délais : (QUAND?)
 - Gestion du **temps** : planning

- ☞ Coût : (COMBIEN?)
 - Gestion **financière** : Évaluation des charges

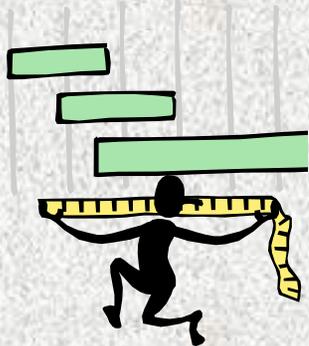
Les paramètres :
Coût - Délais - Technique
Sont inséparables



⇒ I - Nécessité de piloter les projets (enjeux)



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



⇒ 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 **mutiplicité** 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

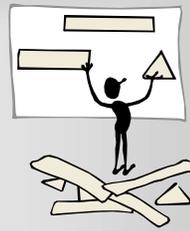
⇒ I - Caractéristiques spécifiques aux projets informatiques



- ➡ 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
- ➡ **Prévisions**, coûts, délais ou techniques difficiles et peu fiables
 - Les paramètres **COUTS - DELAIS - TECHNIQUES** sont inséparables
- ➡ **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 ?



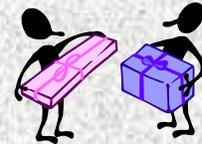
..... ➤ **Caractéristiques générales du projet : Autodiagnostic**

⇒ I - L'organisation d'un projet : trois approches



➡ Par l'approche **PRODUIT**,

- le chef de projet appréhende le projet sous l'angle exclusif du PRODUIT A LIVRER (ensemble de fournitures, logiciels, documentations, prestations, ...), décomposé selon sa logique interne.
- Le résultat est l'**OTP** : Organigramme Technique du Produit



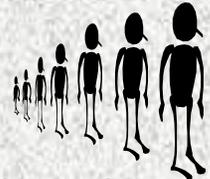
➡ L'approche **ACTIVITE** (ou approche chronologique)

- prolonge et complète l'approche produit), et permet d'établir :
 - au niveau global : le cycle de développement général,
 - au niveau de chaque sous-ensemble (phase) : le cycle de production spécifique d'un composant, fonction type...



➡ L'approche **ORGANISATION**

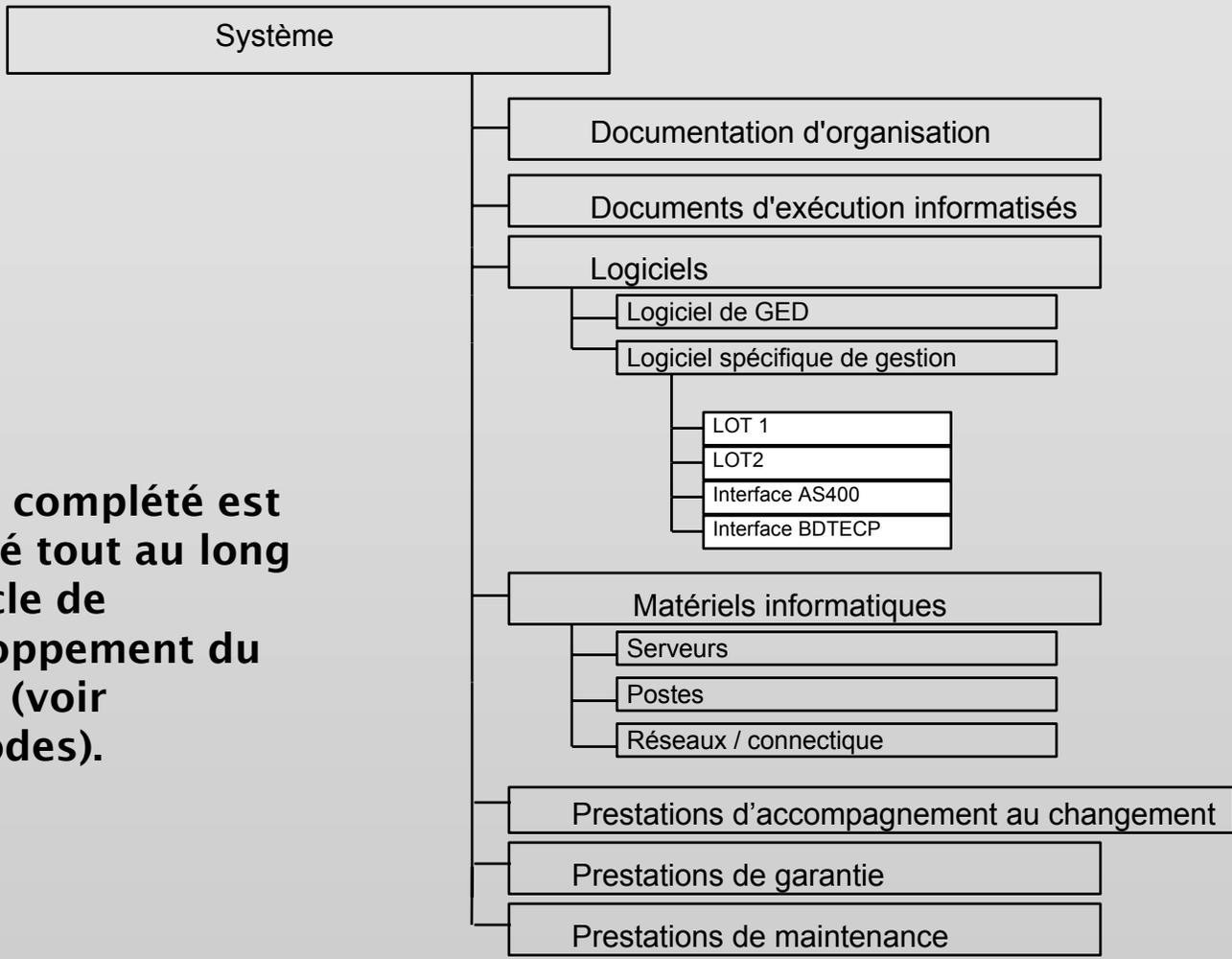
- permet de définir les responsabilités, les structures organisationnelles et les procédures du système projet (chantier).



➔ I - Exemple d'OTP



L'OTP est complété est précisé tout au long du cycle de développement du projet (voir méthodes).



➔ I - 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





- ➔ Définir les objectifs et les résultats attendus du projet :
 - notion de **PRODUIT FINI (OTP)**

- ➔ Découper le projet en Activités et Tâches, Formaliser le DEROULEMENT du projet :
 - notion de **CYCLE DE VIE** et **CYCLE DE DECISION**

- ➔ Identifier les RESPONSABILITES et mettre en place une ORGANISATION :
 - notion d'**ORGANIGRAMME** et **STRUCTURES**

- ➔ Mettre en place les moyens spécifiques de gestion : COUTS-DELAIS-TECHNIQUES :
 - notion de **SUIVI**

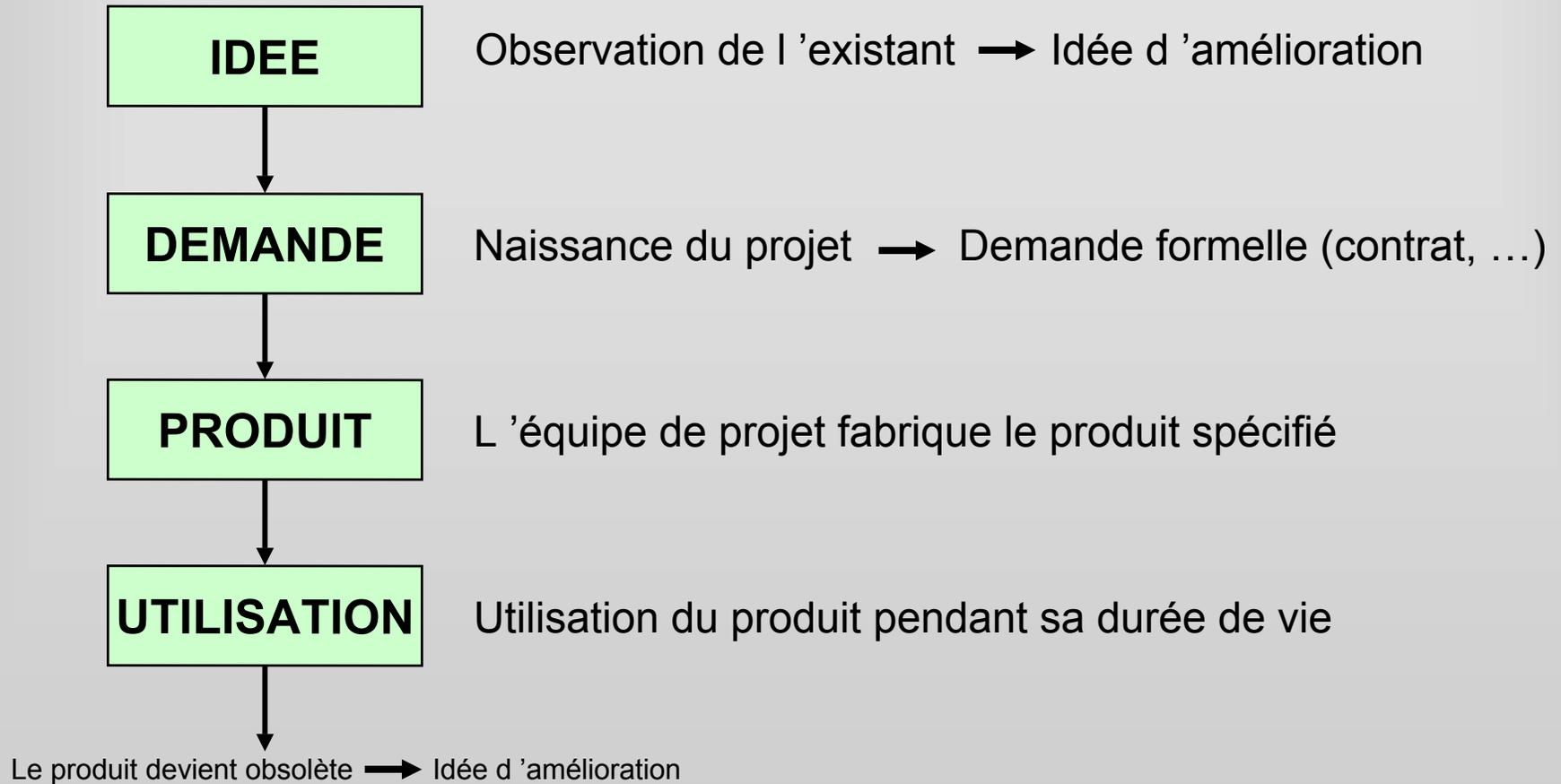
- ➔ Contrôler et recourir au jugement d'un regard indépendant :
 - notion de **CONTROLE QUALITE**



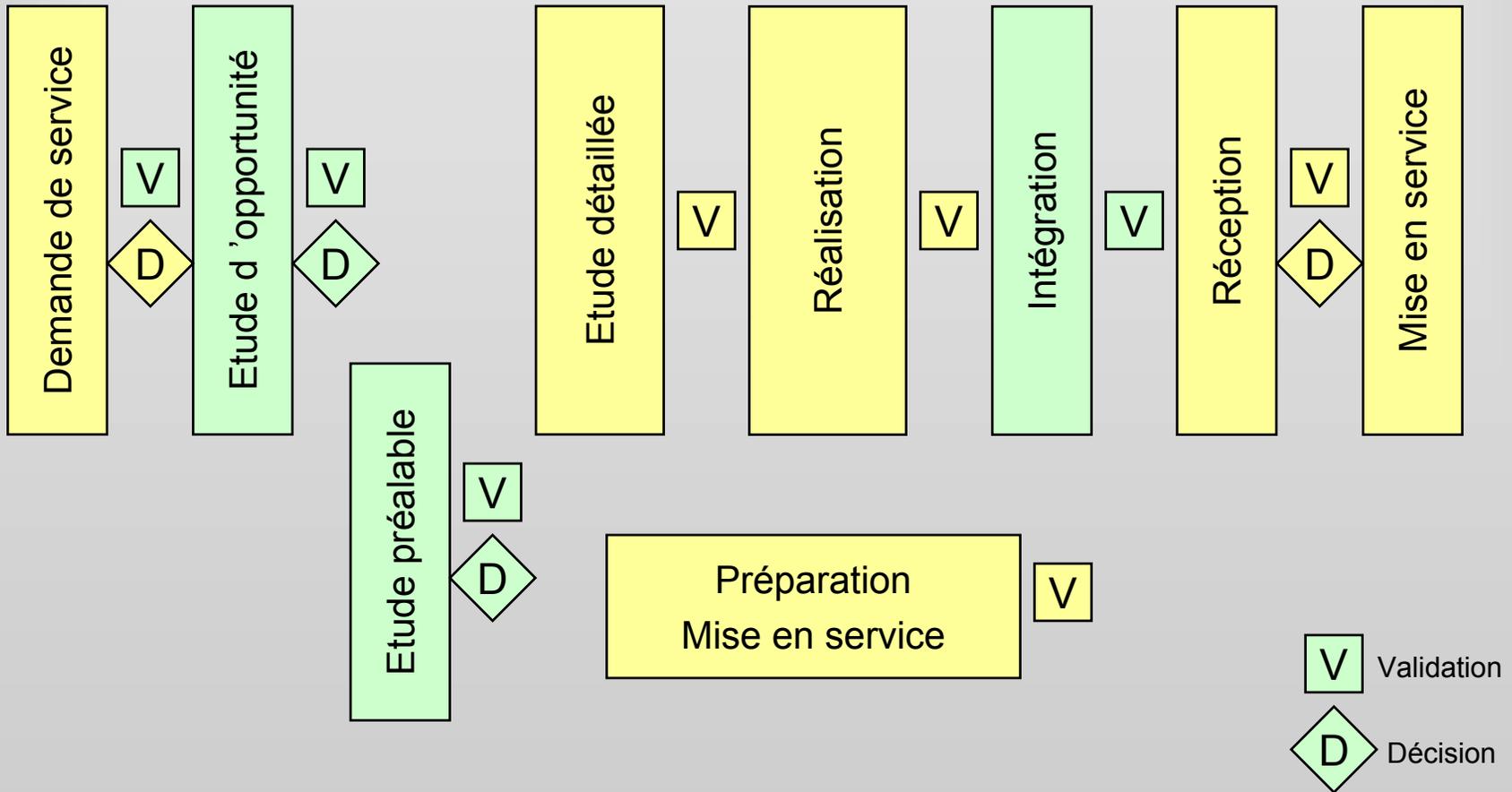


Chapitre II : **Cycle de vie d 'un PROJET INFORMATIQUE**

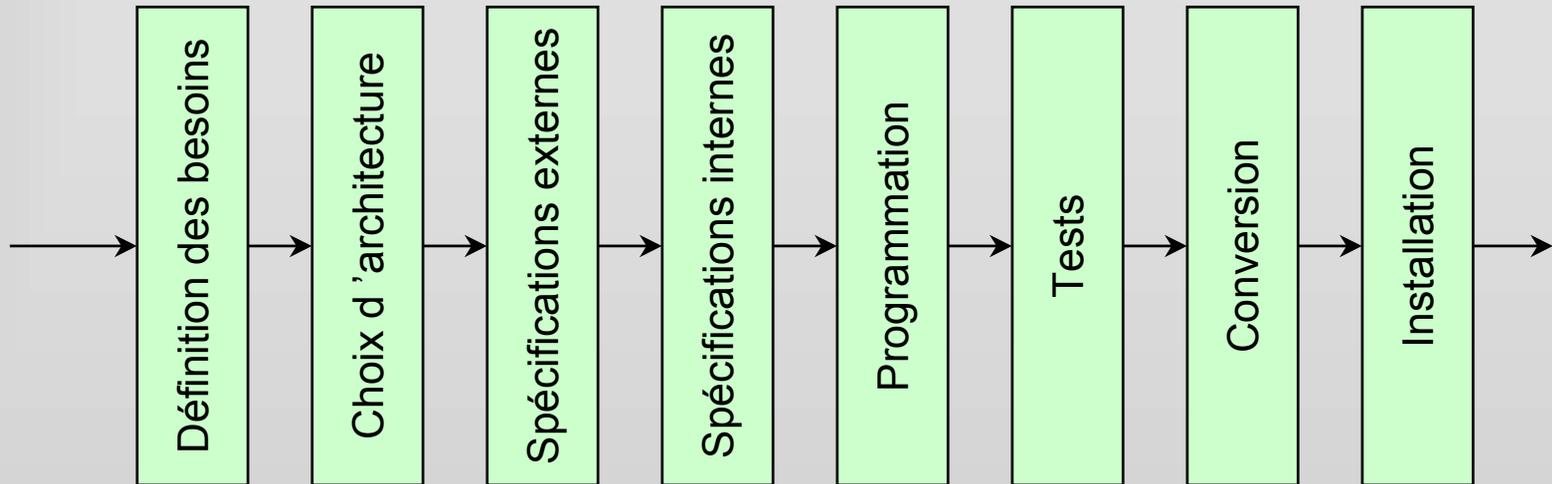
⇒ II - Déroulement général d'un projet



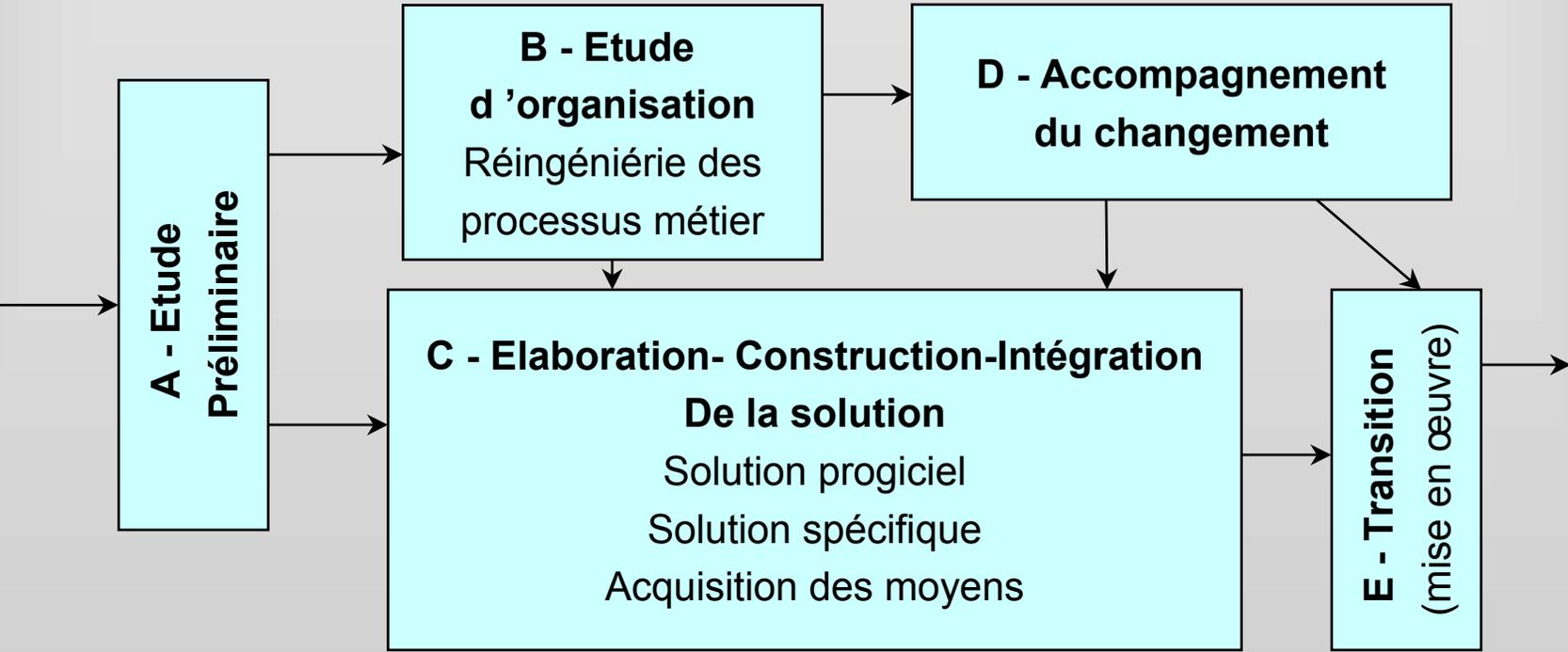
II - Cycle de référence



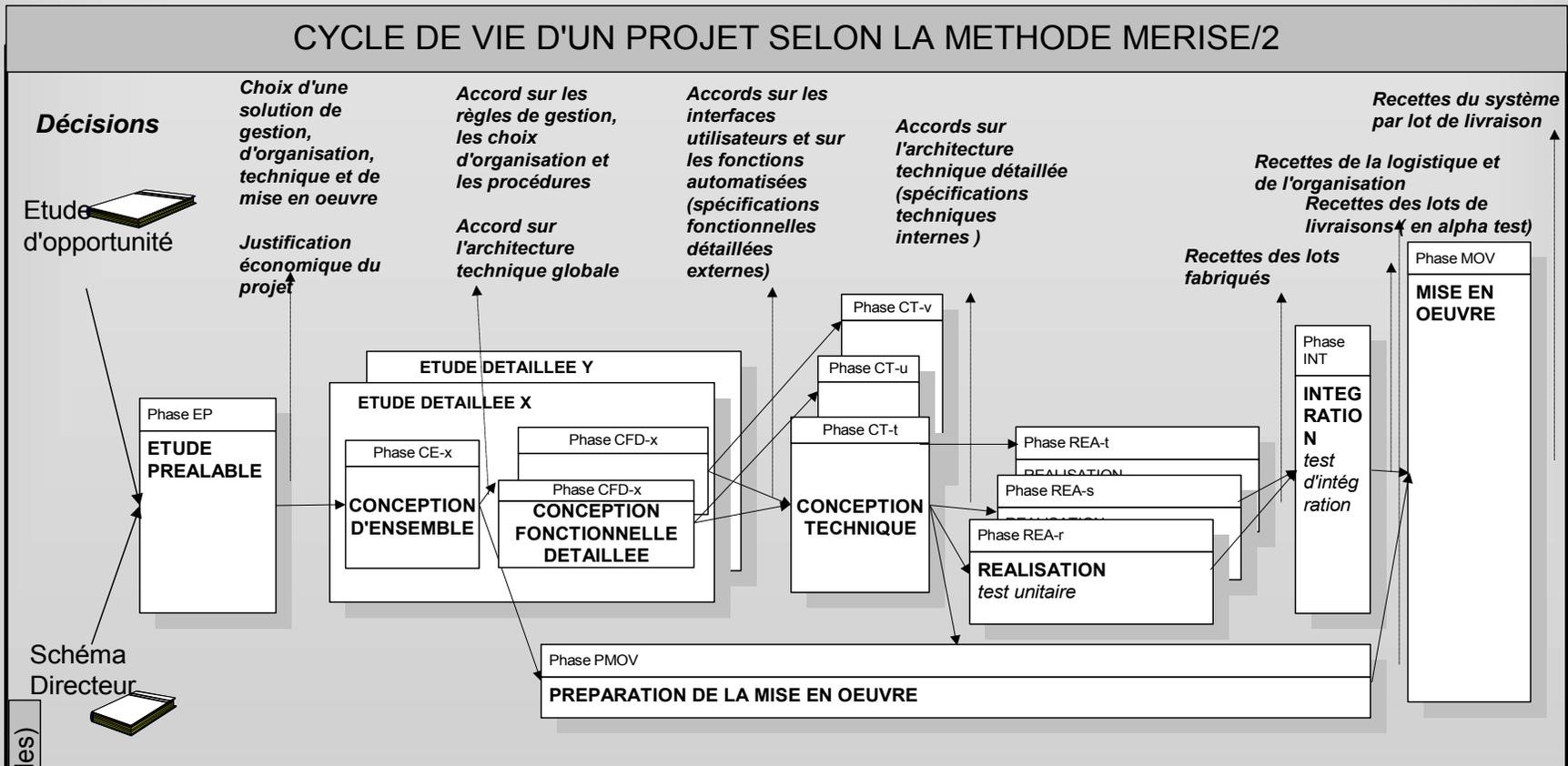
➔ II - Le cycle de vie général d'un projet (SDM/S)



⇒ II - Le cycle de vie général d'un projet (USDP)



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



résultats (livrables)	EP	CE	CFD	CT	REA	INT	PMOV	MOV		
	Dossier d'étude préalable	Dossier de Conception d'ensemble : - dossier de SFG, - dossier d'architecture applicative	Dossier de spécifications détaillées +maquettes & prototypes + dossiers de tests fonctionnels	Dossier d'architecture technique détaillée	*Logiciel *Dossiers de programmation *Dossier de test *Dossier d'exploitation	*Logiciel (intégré par lot de livraison) *Dossier d'exploitation *Dossier de tests d'intégration	*Organisation prête *Logistique prête *Dossier et données en production *Planning de mise en oeuvre	*Logiciel en exploitation		

⇒ II - Cycle de vie en 8 phases (voir Cours CSI)



☞ Phase 0 : Schéma directeur

Définit le cadre général des développements des systèmes d'information, en termes d'objectifs et de contraintes

☞ Phase 1 : Étude préalable

Élabore différentes solutions globales et évalue les diverses conséquences

☞ Phase 2 : Étude détaillée

Permet, à partir des choix issus de la phase 1, de spécifier complètement le futur SI (conception d'ensemble et détaillée)

☞ Phase 3 : Conception technique

Réalise la traduction informatique des spécifications issues de la phase 2

☞ Phase 4 : Réalisation

Développe, avec les outils appropriés, les composants spécifiés dans les phases précédentes.

☞ Phase 5 : Intégration

Réalise l'assemblage des composants et les tests d'intégration, de fiabilité, de performances, de sécurité, ...

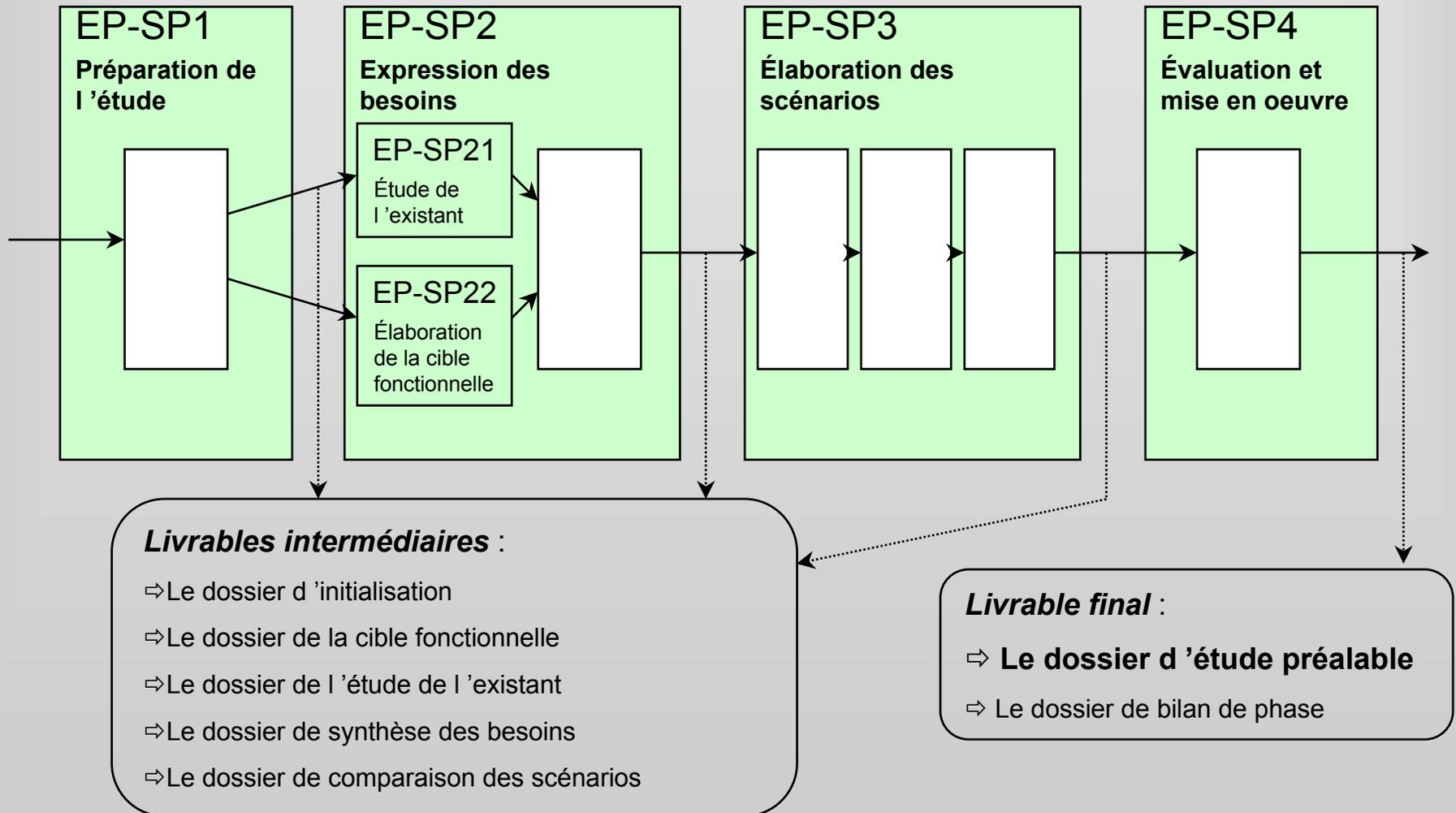
☞ Phase 6 : Préparation de la mise en œuvre

Regroupe les opérations permettant de préparer la mise en œuvre (migration, qualification, formation, ...)

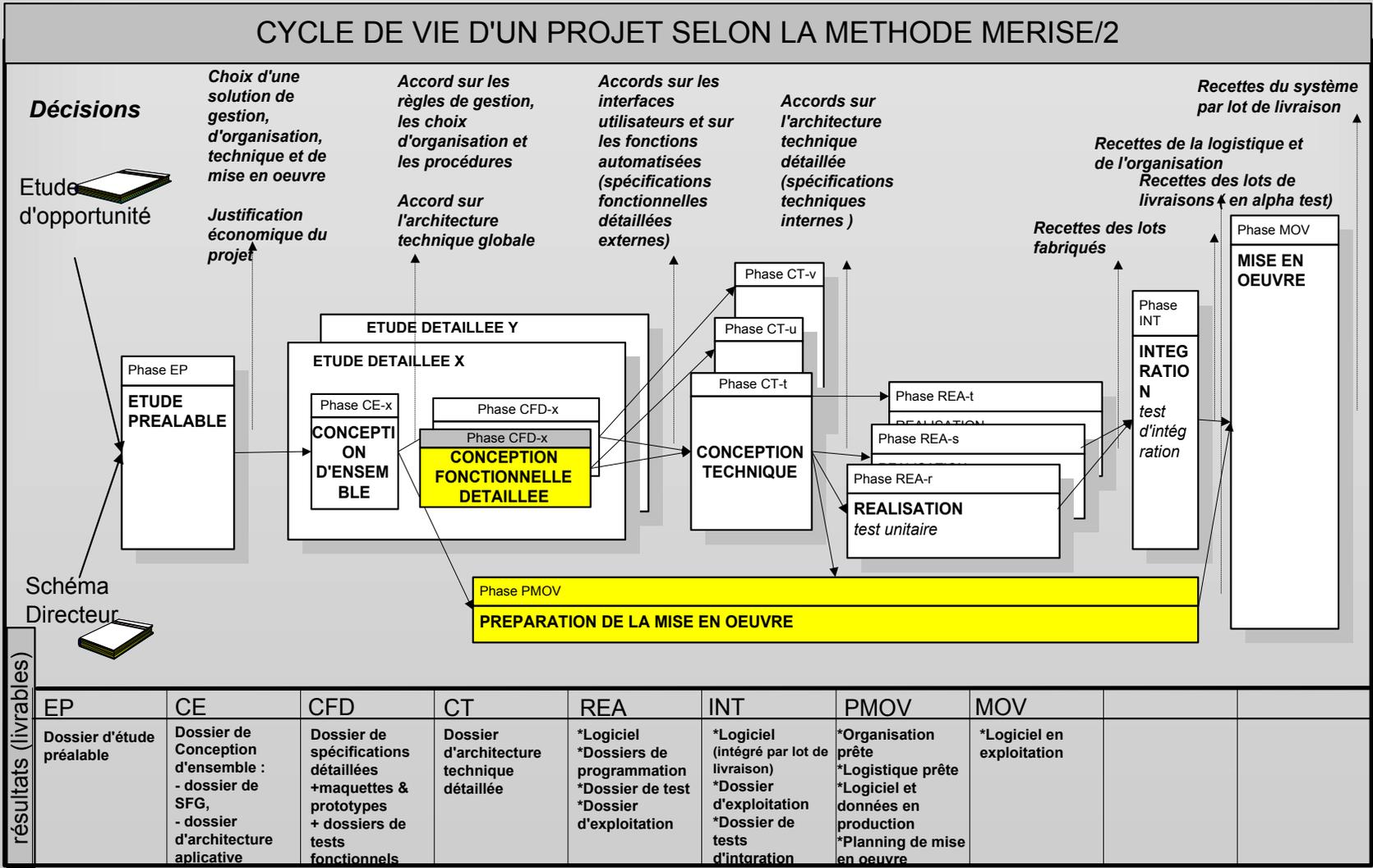
☞ Phase 7 : Mise en œuvre

Comprend le lancement, l'accompagnement, le déploiement,...

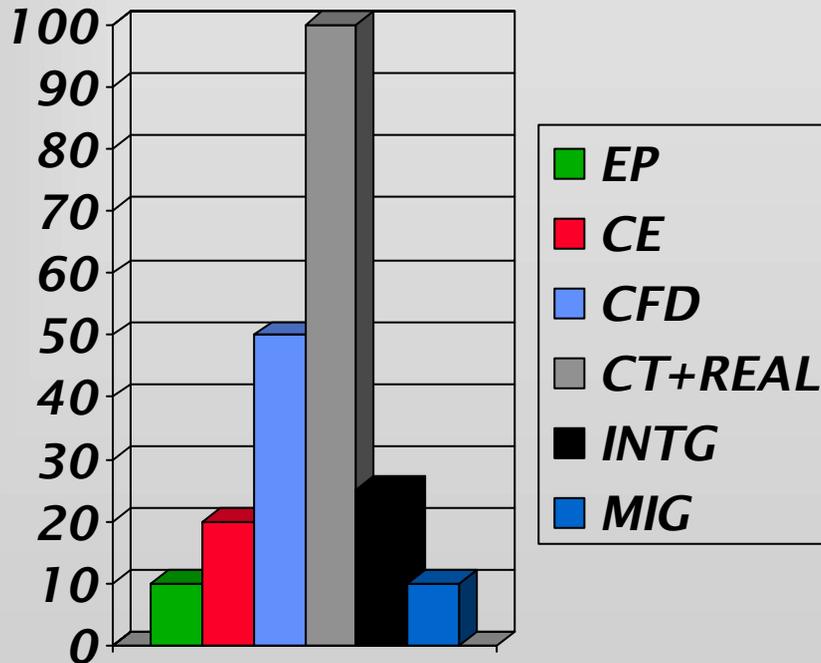
⇒ II - Phasage de l'étude préalable (Exemple)



II - Exemple : utilisation d'une démarche de type RAD/JAD dans le cycle général MERISE



⇒ II - Réalisation d'un système de gestion commerciale pour une Banque (développement spécifique)



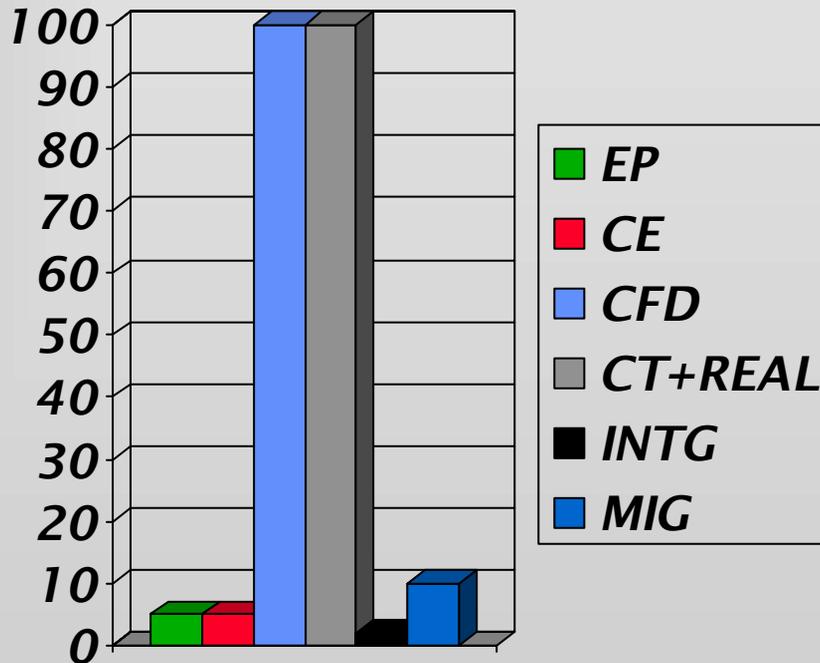
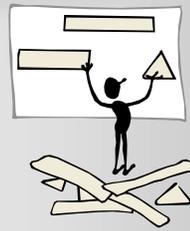
⇒ Hypothèses:

- développement d'un logiciel spécifique
- tâches d'intégration importantes, pour tester les interfaces avec les autres applications du SI bancaire,
- nombre importants de fonctions automatisées, et de profil d'utilisateurs

⇒ Remarques :

- projet classique de conception et de développement spécifique

⇒ II - Réalisation d'un petit logiciel de gestion des informations sur la clientèle (à l'aide d'un SGBD sur PC) : petit projet.



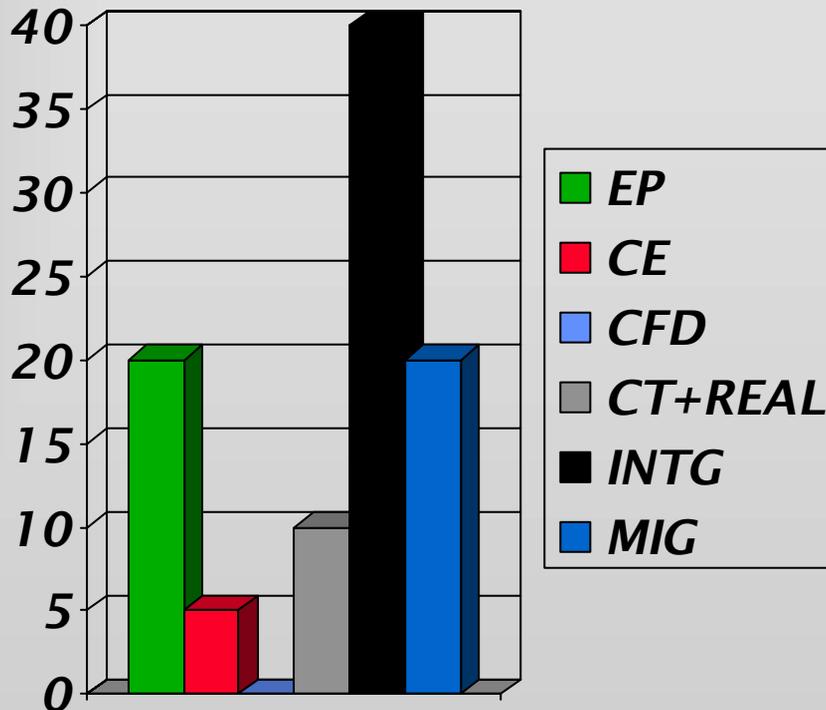
⇒ Hypothèses:

- développement d'un logiciel spécifique
- logiciel indépendant
- nombre d'utilisateurs, faible

⇒ Remarques :

- projet classique de conception et de développement spécifique d'un petit logiciel indépendant, en s'appuyant sur les outils du marché
- spécification avec prototypage; utilisation d'une démarche de type RAD/JAD

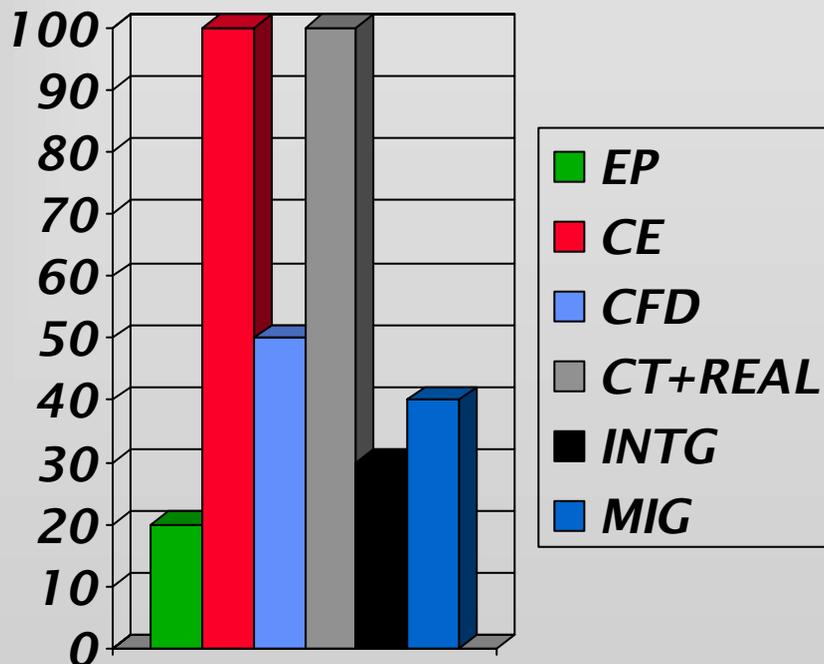
⇒ II - Mise en œuvre de postes de travail bureautique standards dans une grande entreprise



- ⇒ Hypothèses:
 - utilisation de logiciels du marché

- ⇒ Remarques :
 - étape importante de choix de solution (EP)
 - phase d'intégration technique importante
 - charge importante de paramétrage
 - phase de mise en œuvre et de déploiement importante; non représentée sur le schéma.

⇒ II - La recherche et la mise en œuvre d'un progiciel de gestion de production dans une PME



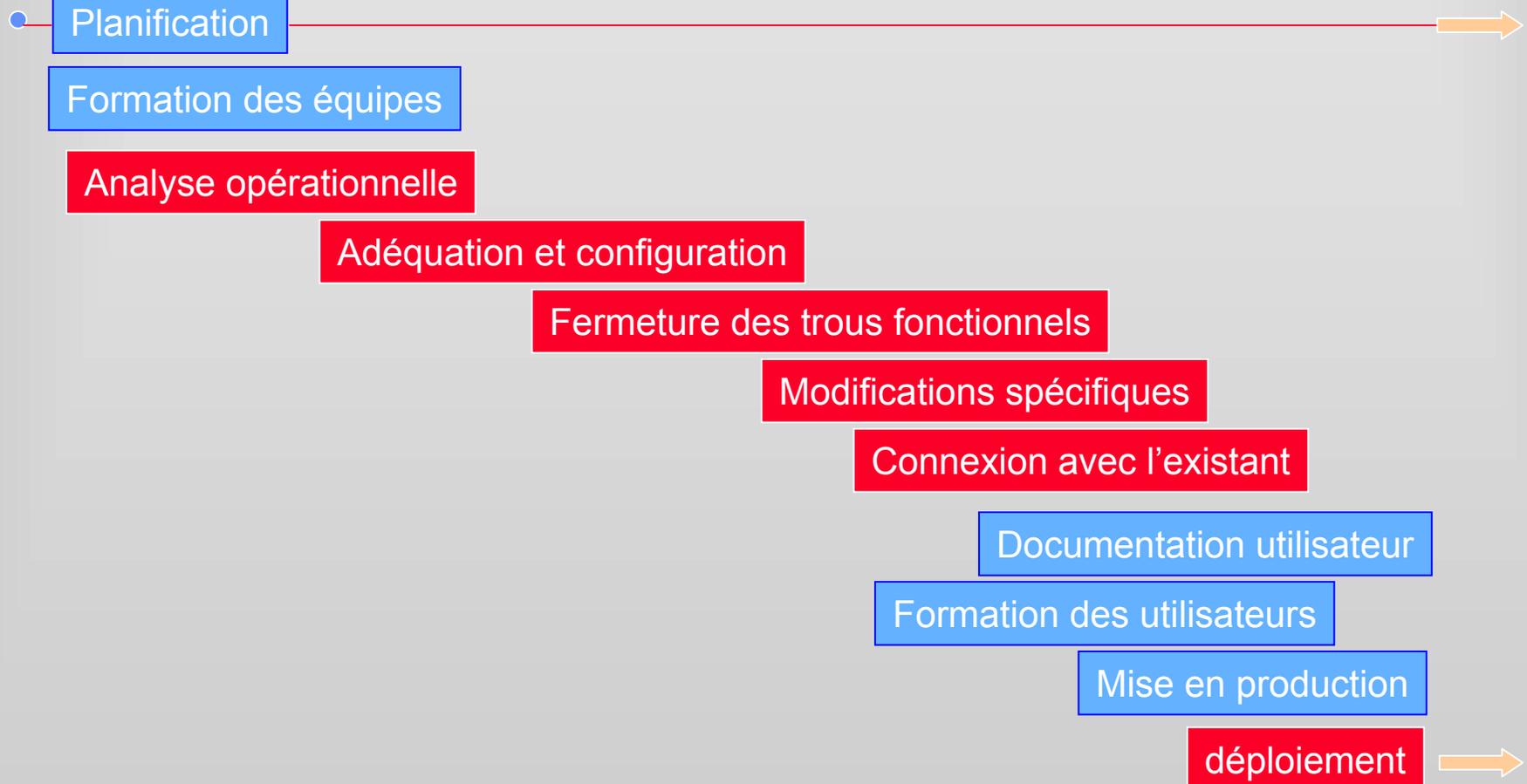
⇒ Hypothèses:

- utilisation d'un progiciel du marché

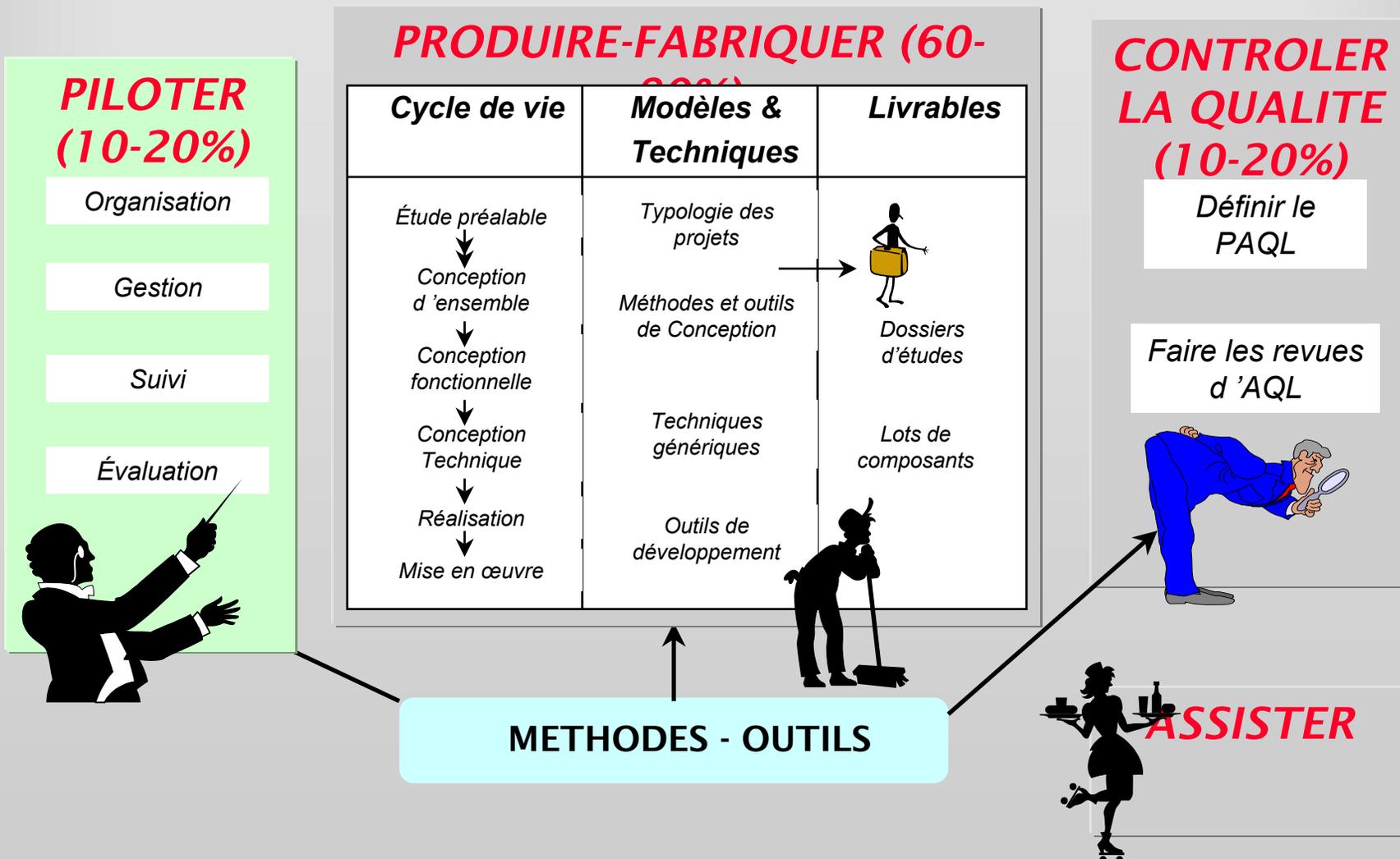
⇒ Remarques :

- poids important de la conception d'ensemble; elle consiste à adapter les processus de gestion et les procédures, en fonction des caractéristiques du progiciel (alignement aux nouvelles TI)
- MIG : migration des données existantes et paramétrage importants
- la réalisation porte essentiellement sur la fabrication d'interfaces
- la phase d'intégration est importante.

⇒ II - Les principales phases d'un projet ERP



II - Les activités dans un projet

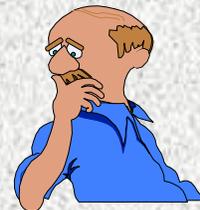


⇒ II - Objectifs d'une méthode



- Réduire la complexité des travaux de conception (aspect **démarche**)
- Augmenter la productivité
- Faciliter la présentation des résultats (aspect **langage**)
- Faciliter la communication entre les intervenants (aspect **langage**)
- Augmenter la qualité des solutions mises en œuvre
- Rendre cohérents tous les projets (aspect **conduite de projet**)
- Capitaliser les expériences, ...

*Voir cours méthodes de
conception de système
d'information*



⇒ II - Quelle méthode?



1 - Méthodes privilégiant la démarche de conduite de projet : SDM/S, MCP, METHOD/1, ...

- ✓ Elles découpent les projets en phases et en étapes de décision
- ✓ Elles définissent les documents à produire (livrable)
- ✓ Elles proposent des modèles de prévisions de charge et de planification
- ✓ ...

2 - Méthodes privilégiant la démarche de conception de SI : MERISE, USDP, OSSAD, AXIAL, IEM, SA, SADT,

- ✓ Elles proposent des modèles de conception, des outils d'analyse et de modélisation
- ✓ Elles couvrent plus ou moins l'ensemble des phases de conception et de réalisation
- ✓ Elles peuvent prendre en compte les aspects organisationnels
- ✓ Elles peuvent s'inspirer des approches : systémiques (MERISE, OSSAD), anglo-saxonnes (SA, IEM) ou « objet » (OMT, UML)
- ✓ ...

2 - Méthodes particulières : JAD/RAD, SART, RACINES, KADS

- ✓ Elles ne portent que sur certaines phases du projet
- ✓ Elles ne s'appliquent qu'à certains types de projets
- ✓

⇒ II. Activités de conduite de projets



Profils de l'homme orchestre

- Politique
- Gestionnaire
- Animateur
- Concepteur
- Communicant
- Ingénieur méthode
- Juriste



Activités de l'homme orchestre

- Suivi stratégique
- Pilotage opérationnel
- Organisation humaine
- Pilotage de la production
- Conduite du changement
- Maîtrise de la qualité
- Suivi des aspects contractuels



⇒ II. Tâches significatives des activités du chef de projet



	<i>Préparation</i>	<i>Déroulement</i>	<i>Terminaison</i>
Suivi stratégique	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Comprendre les objectifs <input type="checkbox"/> Obtenir les moyens <input type="checkbox"/> Formaliser les attentes 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vérifier la tendance vers les objectifs <input type="checkbox"/> Demander des arbitrages 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vérifier l'atteinte des objectifs
Pilotage opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identifier les tâches <input type="checkbox"/> Plannifier le projet 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Suivre les tâches <input type="checkbox"/> Encadrer les équipes <input type="checkbox"/> Résoudre les problèmes <input type="checkbox"/> Réestimer le projet 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Terminer le projet <input type="checkbox"/> Faire les bilan de coût, technique
Organisation humaine	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Définir les rôles <input type="checkbox"/> Répartir les responsabilités 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Faire une réunion de lancement <input type="checkbox"/> Animer les réunions <input type="checkbox"/> Résoudre les conflits 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Faire une réunion de bilan
Pilotage de la production	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Choisir les méthodes <input type="checkbox"/> Choisir les outils 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contrôler les résultats <input type="checkbox"/> Adapter les méthodes et les outils 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>
Conduite du changement	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identifier les acteurs 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prévoir la formation <input type="checkbox"/> Prévoir la migration 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Former les utilisateurs
Maîtrise de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mettre en place un plan qualité 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conduire les revues <input type="checkbox"/> Faire les contrôles qualité 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Faire un bilan qualité
Suivi des aspects contractuels	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formaliser le cadre du projet 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Etablir les contrats de sous-traitance 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Clore les contrats



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

III.1 ORGANISER un projet

III.2 ORGANISER une phase

⇒ III.1 - Organiser un projet : introduction

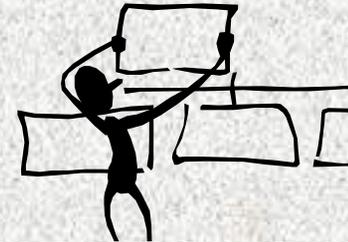


☞ Objectifs :

- qualifier le projet (type : nature, caractéristiques, ...)
- mettre en place une structure opérationnelle pour réaliser le projet,
- mettre en place son cadre de communication,
- les présenter et les faire valider par les acteurs du projet (internes et externes).

☞ Produit (LIVRABLE)

- **le dossier d'INITIALISATION DU PROJET**
 - Résultats attendus
 - Planning
 -



Précise la charte du projet

ne débiter les premières tâches d'un projet que lorsque le dossier d'initialisation est accepté

(ceci est souvent difficile à réaliser dans le cadre des contraintes de délais)

⇒ III.1 - Organiser un projet : type de projet



CRITERES DE QUALIFICATION

- Caractère stratégique : urgence, niveau de risque élevé, ...
- Taille : $< 2 \text{ a}^*\text{h}$, $2 \text{ à } 20 \text{ a}^*\text{h}$, $> 20 \text{ a}^*\text{h}$ ($\text{a}^*\text{h} = \text{années.hommes}$),
- Domaines couverts,
- Portée : nouveau projet, refonte, maintenance fonctionnelle, ...
- Nombre de sites concernés,
- Approche progiciel,
- Innovation technologique, ...

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

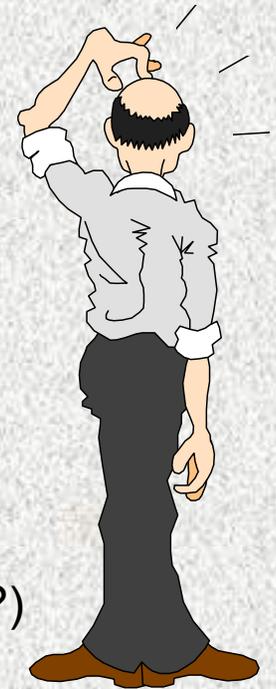


⇒ III.1 - Organiser un projet : dossier d'initialisation



☞ TROIS approches combinées pour produire le **DOSSIER D'INITIALISATION** (dossier de cadrage) :

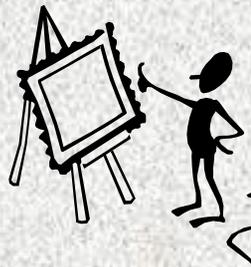
- l'approche **PRODUIT** (QUOI ?)
 - L'identification des livrables
- l'approche **ACTIVITE** (COMMENT ?)
 - L'évaluation des charges du projet (sous-projet)
- l'approche **ORGANISATION** / STRUCTURE (AVEC QUOI ?)
 - L'évaluation des coûts: le budget du projet (sous-projet)



III.1 - Organiser un projet : plan type d'un dossier d'initialisation



- 1 - Objet du projet (de la phase) : Contexte, positionnement dans le cycle de vie, liens avec les autres phases, les autres projets,
- 2 - Résultats attendus (**livrables**) **QUOI**
- 3 - Méthodes, mode opératoire, phasage **COMMENT**
- 4 - Identification des activités et tâches - **Planning** **COMMENT**
- 5 - Pré-requis: documents, moyens, outils, **AVEC QUOI**
- 6 - Organisation de l'équipe de projet **AVEC QUOI**
- 7 - Modalités de suivi, de validation et de recette



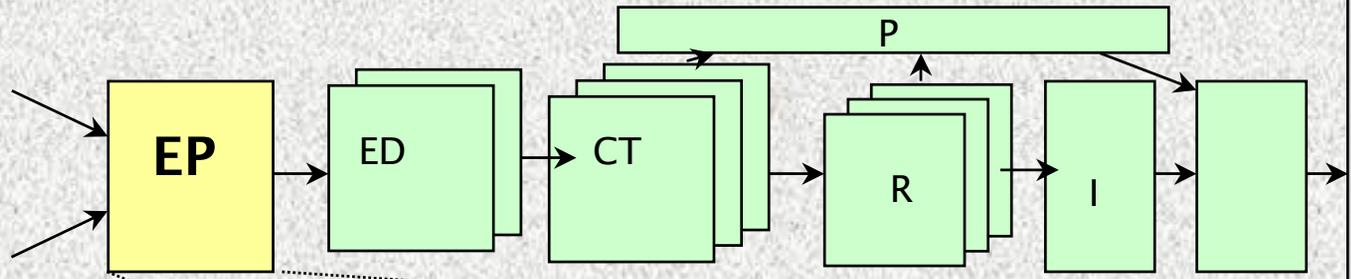
III.1 - Organiser un projet : de quoi parle-t-on?



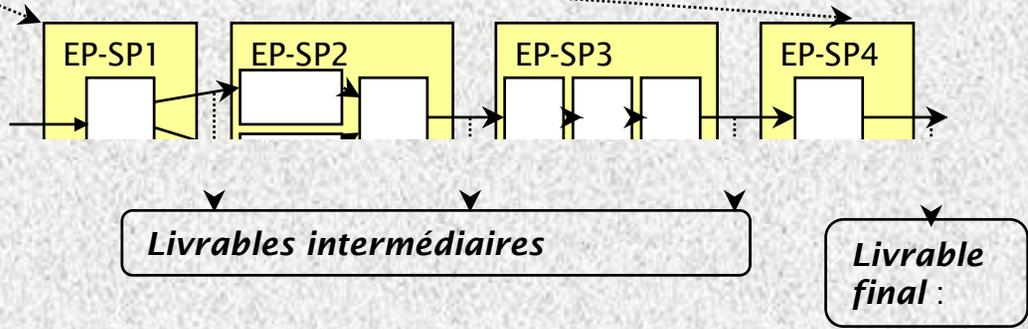
DEUX NIVEAUX D'ORGANISATION

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 »)

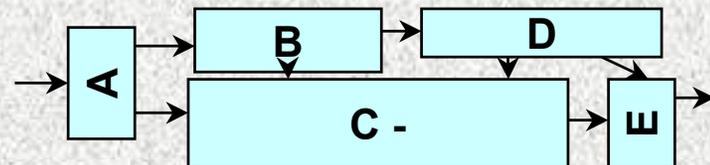
⇒ Organiser un projet : LE NIVEAU GLOBAL



- ☞ un **PROJET** se décompose en un ensemble de **PHASES** qui concourent à la réalisation du **PRODUIT ATTENDU** (livrables)
 - exemple : un logiciel mis en exploitation

- ☞ les **PHASES** d'un projet s'enchaînent selon un processus déterminé appelé **CYCLE DE VIE GENERAL**
 - elles se regroupent par **NIVEAUX** (ex: phases d'étude détaillée, phases de conception technique,)
 - le **CYCLE DE VIE GENERAL** d'un projet est choisi au début du projet en fonction de la nature du produit à livrer, et du contexte du projet; ce choix s'appuie sur des cycles de vie **TYPES** (modèles) que l'on adapte
 - il permet à tout moment de situer la phase en cours de réalisation, dans le contexte plus large du projet

- ☞ le processus général d'un projet est représenté par le **DIAGRAMME DE PHASES DU PROJET**



⇒ III.1 - Organiser un projet : niveau de la PHASE et/ou de la Sous-PHASE



- Une PHASE correspond à un ensemble de TACHES (au niveau le plus fin) qui concourent à la réalisation de PRODUITS INTERMEDIAIRES ou LIVRABLES ; elle est représentée par un **DIAGRAMME DE PHASE**;
- A l'intérieur d'une PHASE, les TACHES peuvent être regroupées en MACRO-TACHES, Sous-PHASES etc...., selon une **NOMENCLATURE** définie dans la méthode de conception et/ou de conduite de projet retenue;
- Une PHASE permet de faire passer le PROJET d'un état stable vers un autre état stable;
 - Une PHASE d'un projet ne doit en aucun cas être interrompue; ce n'est qu'au terme d'une phase, que le projet peut être interrompu.

⇒ III.1 - Organiser un projet : Champ et productions d'une PHASE (lotissement)

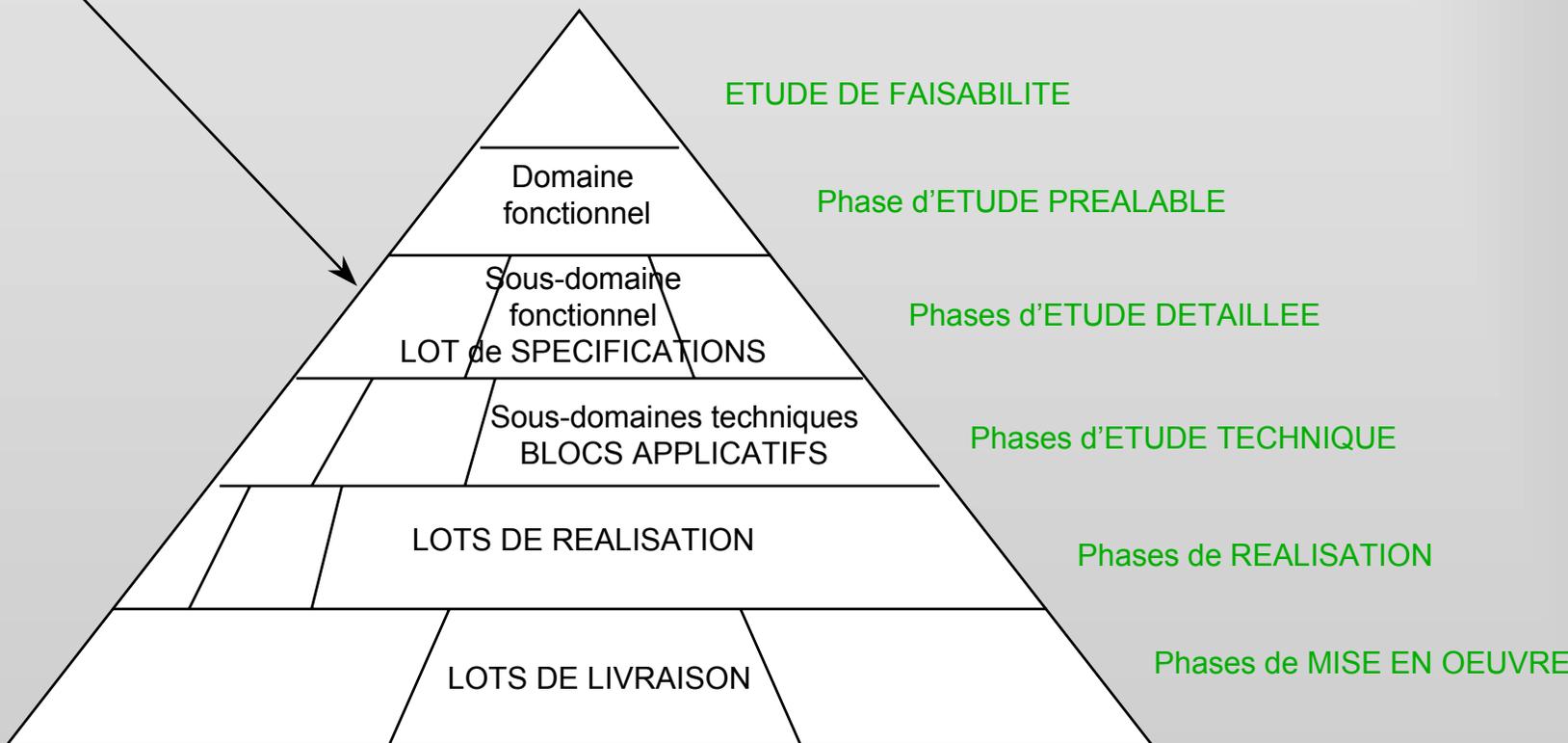


- ☞ Au fur et à mesure de l'avancement d'un projet, la maille d'étude d'une PHASE (ou CHAMP DE LA PHASE) se rétrécit, et le nombre de phases par niveau augmente;
- ☞ Le découpage en PHASES à un niveau donné, permet de définir le **LOTISSEMENT** des LIVRABLES et/ou PRODUITS LIVRES;
- ☞ Un **LOT** est un ensemble homogène de résultats formant «un tout» utilisable ; exemples:
 - un **LOT DE REALISATION** : ensemble de composants logiciels réalisés dans un même environnement de développement (un interface, un ensemble de serveurs applicatifs, une chaîne batch,...); il est souvent assemblé à d'autres lots, ou intégré, avant d'être livré et utilisé;
 - un **LOT DE LIVRAISON** (ou de mise en œuvre) : ensemble de composants logiciels et matériels, de documents,... permettant à un ensemble de personnes de l'entreprise d'accéder à certaines fonctions automatisées.

III.1 - Organiser un projet : la PYRAMIDE DES PHASES



Une PHASE produit un ou plusieurs LOTS

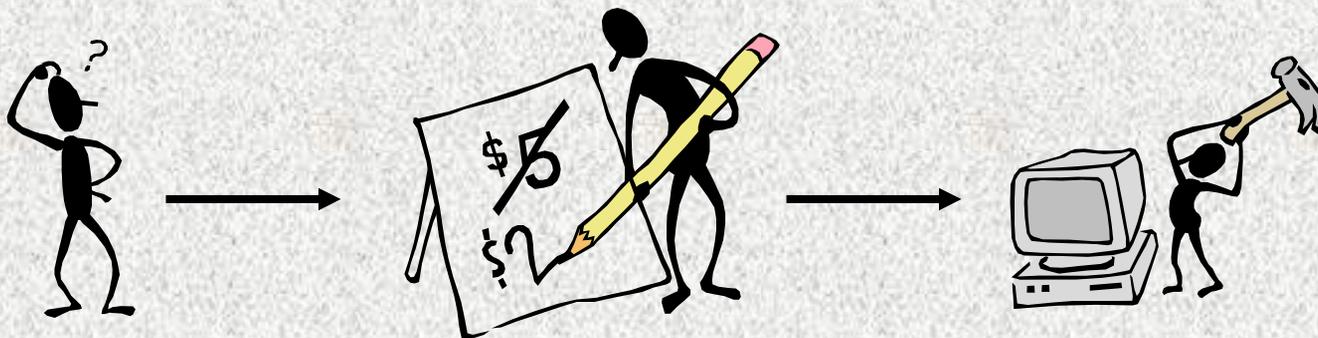


⇒ III.1 - DEFINITION D 'UNE PHASE



☞ Un projet comprend au moins 3 phases :

- L'étude préliminaire : opportunité du projet, choix de la solution et du scénario de mise en œuvre
- Le développement de la solution : élaboration, construction, intégration, ...
- La mise en œuvre (transition)





III.2 Organiser une PHASE

III.2.0. Introduction - définition

III.2.1. L'approche PRODUIT

III.2.2. L'approche ACTIVITE

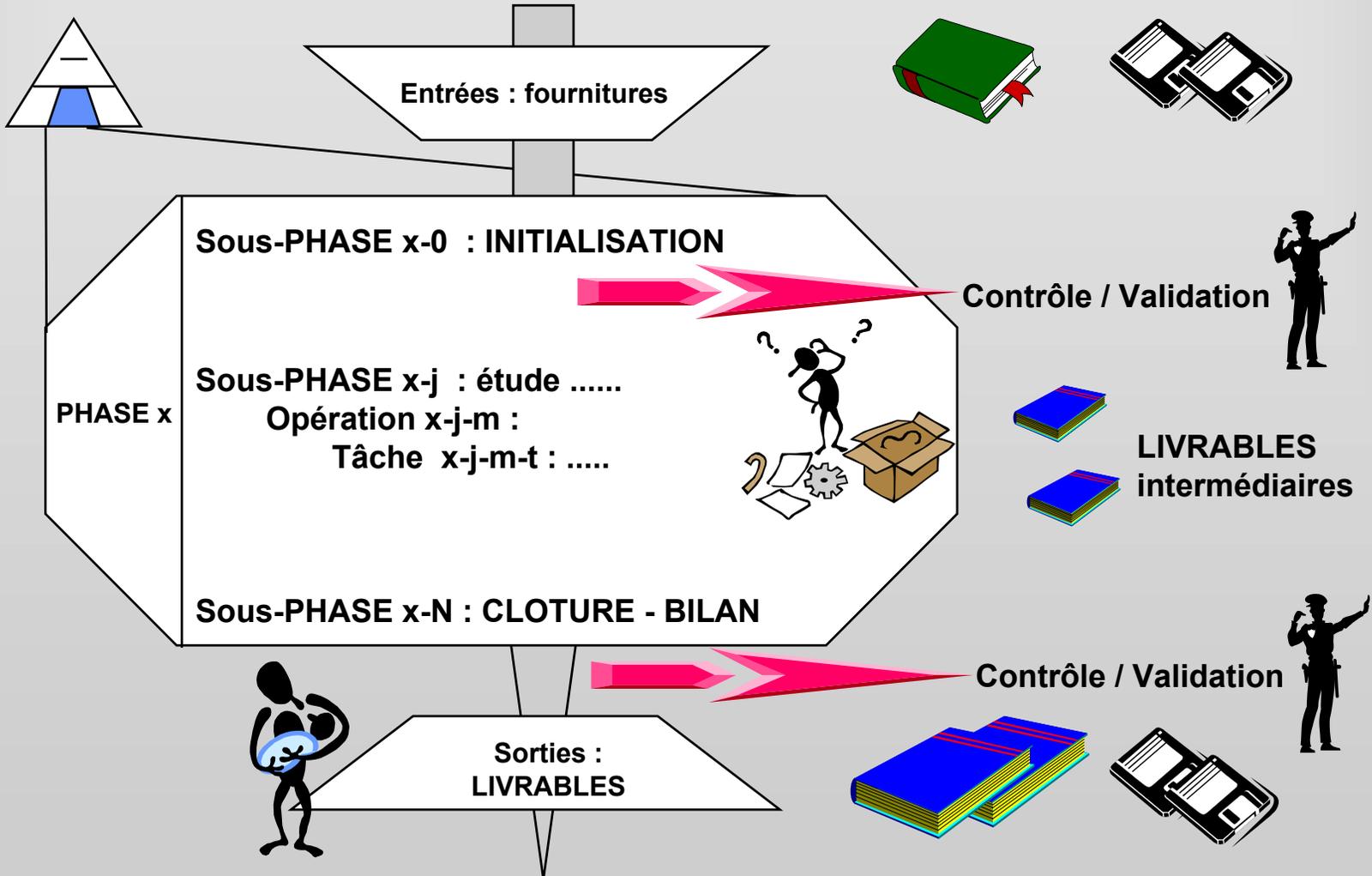
III.2.3. L'ORDONNANCEMENT des tâches



- ➔ **Une phase est un ensemble homogène et autonome de tâches**
 - Ayant sa propre finalité,
 - Apportant des résultats (lots) définitifs ou qui précisent (en termes de définitions, spécifications, réalisations, ...) le résultat final du projet
 - Et au terme de laquelle le projet se retrouve dans un état stable avec les possibilités de continuer, de suspendre, d 'arrêter.

- ➔ **A chacune des phases (ou sous-phase) correspond :**
 - Des objectifs et des livrables types attendus
 - Un mode opératoire type que l 'on 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.2.0 - STRUCTURE TYPE d'une PHASE



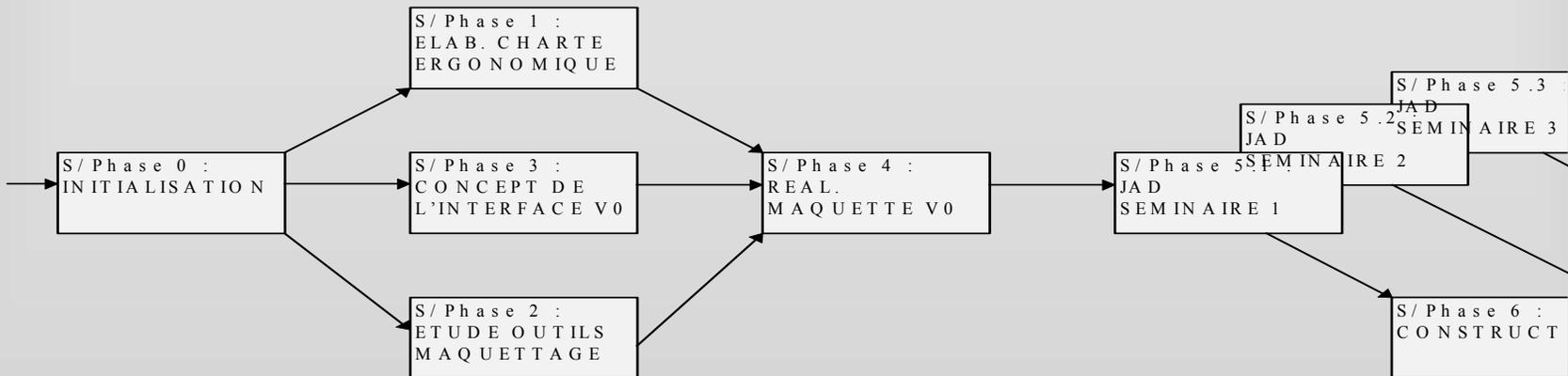
⇒ III.2.0 - Exemple de diagramme de PHASES



Diagramme de PHASES
GES-CONTACT

Projet :
Phase : P1

Spécification et Réalisation en RAD des interfaces



PRINCIPAUX LIVRABLES

S/PHASE 0	S/PHASE 1	S/PHASE 2	S/PHASE 3	S/PHASE 4	PHASE 5
D-P1.01 Dossier d'initialisation	D-P1.11 Charte Ergonomique	D-P1.21 guide d'utilisation de l'outil P-P1.22 outil installé et recette	D-P1-31 dossier de conception générale de l'interface	D-P1-41 Maquette V0 D-P1-42 dossier de spécifications de l'interface V0 D-P1-43 Supports pour le séminaire 1	D-P1.51 Maqu V1 D-P1-52 dossier de spécifications de l'interface V1 D-P1-53 Supp pour le séminaire ...

⇒ III.2.1 - L'approche **PRODUIT** : ses objectifs



- ☞ IDENTIFIE les **LIVRABLES** à fournir :
 - (documents, logiciels, prestations,...) et positionne la PHASE et ses résultats, dans le contexte GLOBAL du projet.

- ☞ SPECIFIE 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**

- ☞ DEFINIT le **CYCLE DE PRODUCTION** de la PHASE :
 - identification des sous-phases, identification des livrables intermédiaires

⇒ III.2.1 - Organiser une PHASE : des exemples de PRODUITS LIVRES ou LIVRABLES



☞ LIVRABLES INTERMEDIAIRES

- cahier des charges aux fournisseurs
- Appel d'offre
- dossier de spécifications fonctionnelles détaillées
- dossier d'architecture technique
- maquettes
- prototypes
- dossier de tests
-

☞ PRODUITS FINIS (LIVRABLES FINALS)

- LOT de composants logiciels
- LOT de composants matériels
- manuel d'utilisation
- logiciel de formation (EAO)
- dossier d'exploitation
- procès verbal de recette
- prestations de formation
- prestations de garantie
- prestations d'accompagnement des utilisateurs
- prestations de maintenance
-

⇒ III.2.1 - Organiser une PHASE : les résultats de l'approche PRODUIT



- ☞ La description des **LIVRABLES et PRODUITS** à livrer au terme de la phase
 - liste, description sommaire, diagramme d'organisation technique des PRODUITS
 - La description des contenu types (ou plans types) de chaque livrable (de fin de phase)

- ☞ Le **DIAGRAMME DE PHASE** avec une description sommaire de chaque sous-phase
 - de manière présenter la méthode (ou cycle de production) utilisée pour «fabriquer» les produits demandés.

⇒ III.2.1 - Les LIVRABLES ATTENDUS : exemple du sous projet GESTACT



☞ Les spécifications détaillées des interfaces

□ les dossiers de spécifications détaillés

- les situations fonctionnelles (ou opérations) pour lesquelles sont construits les interfaces
- les schémas de dialogues
- les fenêtres
- les définitions des services appelés

□ les maquettes

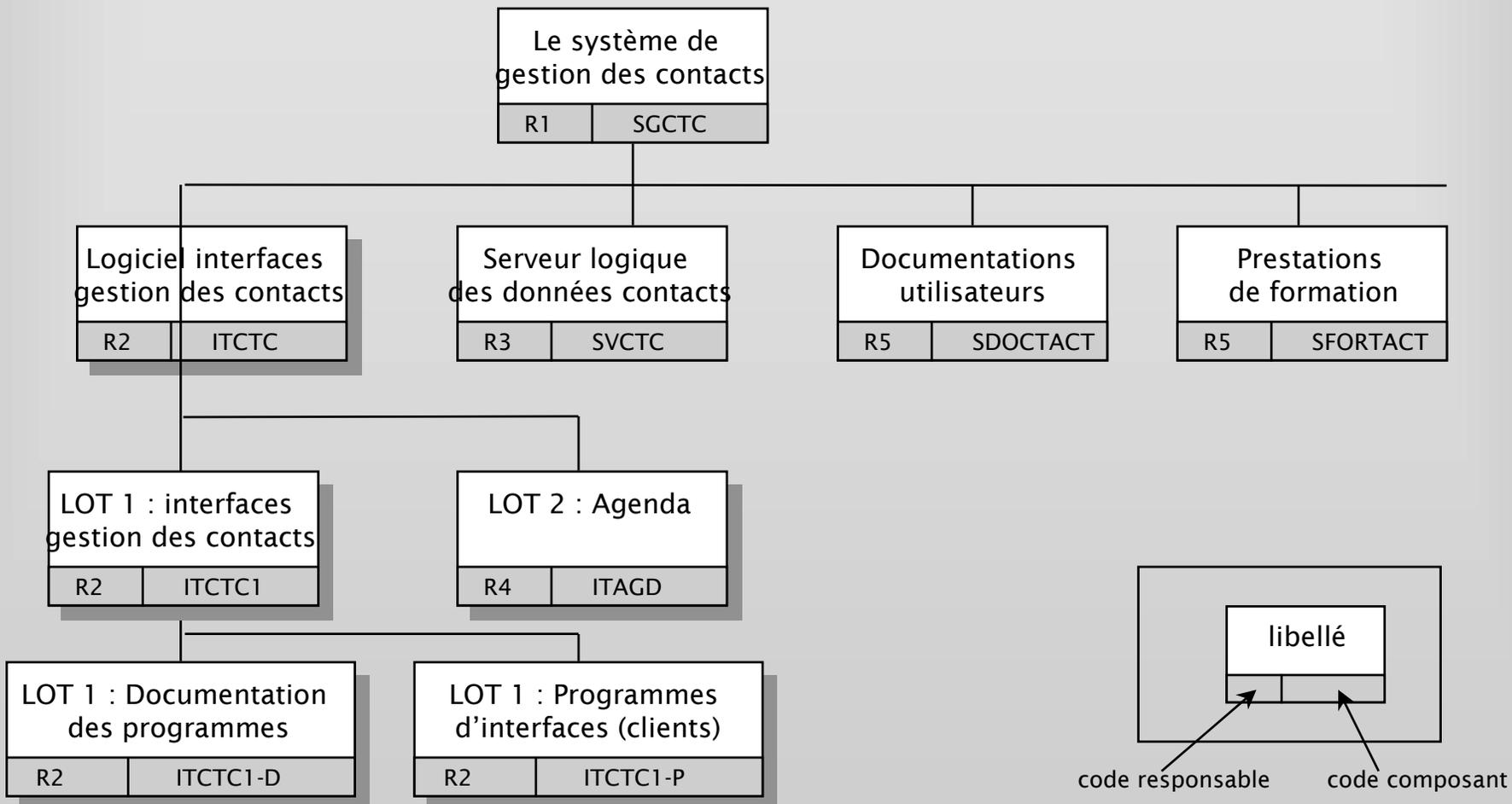
☞ Le Prototype

☞ Le dossier de programmation

☞ Le dossier de test



III.2.1 - Exemple de diagramme d'organisation technique des PRODUITS



⇒ III.2.1 - Organiser une PHASE : 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 GAMES 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.2.2 - Organiser une PHASE : l'approche ACTIVITE



👉 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 (ou sous-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

⇒ III.2.2 - Organiser une PHASE : notion d'ACTIVITE et de TACHE



- ☞ une ACTIVITE regroupe un ensemble de TACHES de même nature, ou concourant à la même finalité
 - ex: activité de programmation, activité de formation,....
- ☞ une TACHE est une opération, un traitement élémentaire réalisé par un ACTEUR, durant une période limitée (**environ une semaine**), ayant pour objet la production d'un résultat .

Une TACHE est d'abord définie par le résultat attendu, par son réalisateur, et enfin par le mode opératoire

- ex: faire l'étude de l'existant du parc micro dans tel secteur de l'entreprise
- ex: relire et valider un document

Sa description est donnée dans une fiche de tâche.

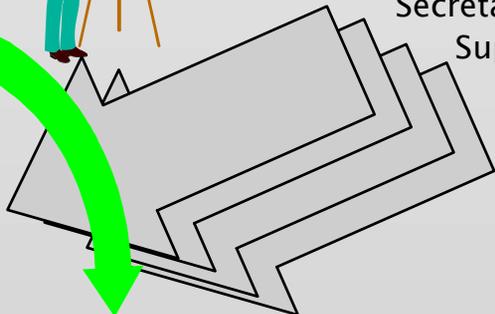
III.2.2 - Organiser une PHASE : notion d'ACTIVITE et de TACHE



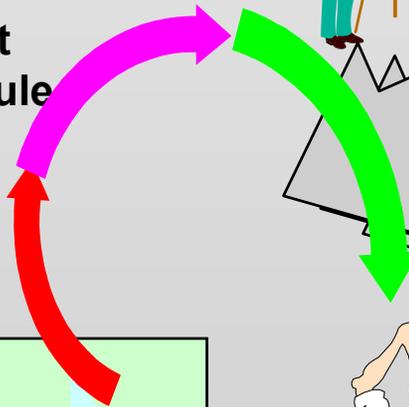
les ACTIVITES de CONTROLE :
elles contrôlent les résultats produits; elles se répartissent entre l'équipe projet et la cellule d'assurance qualité.



Les ACTIVITES DE SUPPORT
communes à plusieurs projets



- Secrétariat
- Support technique
- Méthode
- AGL



les ACTIVITES de CONDUITE DE PROJET :
Celles dont on parle dans ce document

⇒ III.2.2 - Organiser une PHASE : identifier les macro-tâches et les tâches



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) ou du lotissement (ex: tâches de spécification pour le lot 1, tâches de spécification pour le lot 2)

☞ 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

☞ Identifier les tâches de conduite de projet

III.2.2 - Organiser une PHASE : Exemples d'activités/tâches



III.2.2 - Organiser une PHASE : notion d'ACTIVITE et de TACHE

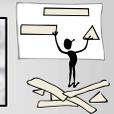
Contrôle :

Prévention : diffusion plan qualité, normes, procédures, définition du référentiel d'évaluation (indicateurs, métrique), ...

Contrôle : constitution des groupes de revue, organisation des revues, évaluation de la qualité (interne, externe), rédaction des rapports d'évaluation...



les ACTIVITES de CONTROLE :
elles contrôlent les résultats produits; elles se répartissent entre l'équipe projet et la cellule d'assurance qualité.



les ACTIVITES de CONDUITE DE PROJET :
Celles dont on parle dans ce document

Support :

Logistique : secrétariat, locaux, sécurité, préparation missions, réservations, ...

Formation : identification, planification, réalisation, évaluation, ...

Expertise technique : méthodes, outils, conseil, ...

Gestion de la documentation : reproduction, diffusion, livraison des documents livrables,

Production :

Etude : collecte des information, modélisation, rédaction de rapports d'études, ...

Réalisation : codage, rédaction documentation technique, ...

Test : élaboration de scénarios de test, test unitaire, test d'intégration, test de performance, rapport de test, ...

Déploiement : installation, intégration, migration, accompagnement, ...

⇒ III.2.3 - L'ordonnancement des tâches : les objectifs



- ☞ 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 :

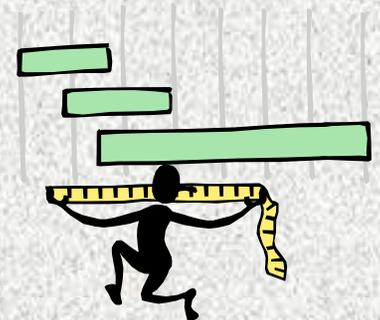
- le **diagramme de PERT**
montre la dépendance des tâches entre elles (tâches successives, simultanées), et met en évidence le chemin critique.
- le **diagramme de GANTT**
montre le positionnement des tâches sur l'échelle du temps.

⇒ III.2.3 - Les données nécessaires à l'ordonnement



Pour chaque tâche, il faut indiquer:

- sa **durée**
- ses **contraintes de précédence** :
 - les tâches qui doivent la précéder, celles qui la suivent,
- ses **contraintes d'ordonnement** :
 - les dates impératives de début et/ou de fin,
 - planification au plus tôt, planification au plus tard,
 - ...
- les **ressources affectées**, et pour chacune, les charges qu'elle doit consommer.



⇒ III.2.3 - Optimiser l'ordonnancement



- ☞ il s'agit de trouver la solution :
 - qui réalise la meilleure utilisation des ressources (lissage),
 - qui réalise le compromis entre délai et coût.

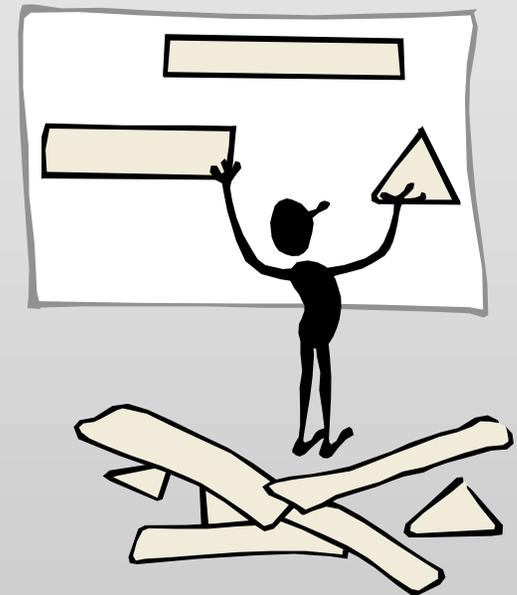
- ☞ si le projet est contraint par les coûts, on cherchera la meilleure utilisation des ressources pour réduire les coûts:
 - étalement des tâches pour limiter le nombre d'intervenants simultanés,
 - étalement des tâches pour réduire les heures supplémentaires, ...

- ☞ 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,....

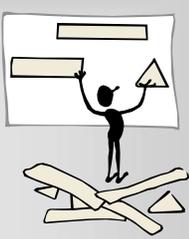


Chapitre IV. Évaluation des charges

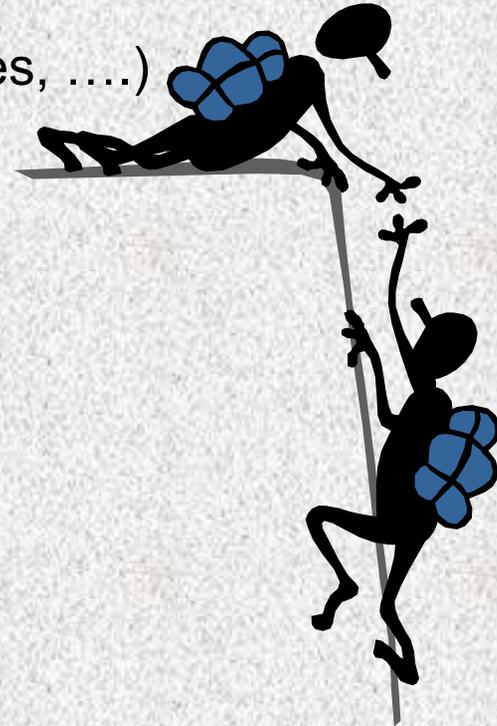
- Pourquoi évaluer ?
- Évaluer quoi ?
- Quand évaluer ?
- Comment évaluer ?



⇒ IV - Évaluer les charges d'un sous-projet: 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



⇒ IV - Les résultats produits au terme d'une évaluation des charges



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



↓
CHARGES

↓
DELAIS

↓
COUTS

Attention, ne pas confondre charges et délais !





☞ **CHARGES (Objet de ce chapitre)**

- On évalue les charges en ressources humaines (exprimées en nombre de jours, semaines ou mois) qui seront consommées (à titre productif ou non : « temps d'attente ») par l'ensemble des personnes intervenant dans le projet.



☞ **DELAIS**

- Le délai correspond au nombre de jours ouvrés compris entre la date de fin et la date de début du projet.
- L'évaluation des délais résulte de la « planification-ordonnancement »



☞ **COUTS (voir chapitre V)**

- Les coûts regroupent les charges en ressources humaines valorisées et les autres postes de dépenses.



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



Quand ?

- ➔ **Évaluation de prévision** (*plus de six semaines avant le lancement*)
- ➔ **Évaluation de planification** (*deux à six semaines avant le lancement*)
- ➔ **Évaluation de lancement** (*une à deux semaines avant le lancement*)
- ➔ **Évaluation intermédiaire** (*pendant le déroulement d'une phase*)
- ➔ **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

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



- 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? (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 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

- ☞ les approches sur gammes opératoires types
 - ces gammes types fournissent des critères de dimensionnement par type de tâches ou macro-tâches

- ☞ les approches par %

- ☞ Évaluation prévisionnelle de cadrage
 - schéma directeur, étude d'opportunité, étude préalable

- ☞ 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,...

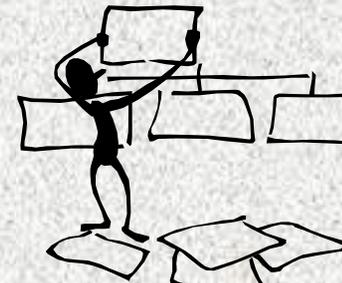
- ☞ évaluation de prévisions, de planification, de lancement, et intermédiaires
 - lorsque les macro-tâches et tâches sont bien définies

- ☞ évaluations de prévisions, et «calage» des évaluations de toutes sortes

⇒ IV - Les approches analytiques par fonctions logiques (unités fonctionnelles ou outils)



- Évaluent les charges de réalisation
- Basées sur le 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)	Validation ▪ Contrôle des données	Validation sur 1 à 2 tables (nombre de données < 30)	Validation sur 3 à 7 tables (nombre de données : 300 env.)	Au delà
	Màj, calcul	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
	Edition	Liste avec : ▪ 1 à 2 niveaux de rupture ▪ calculs simples ▪ règles de sélection simples	Liste avec : ▪ plus de 2 niveaux de rupture ▪ calculs moyens ▪ règles de sélection assez complexes ▪ peu de tables à consulter	Au delà
	Autre service	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

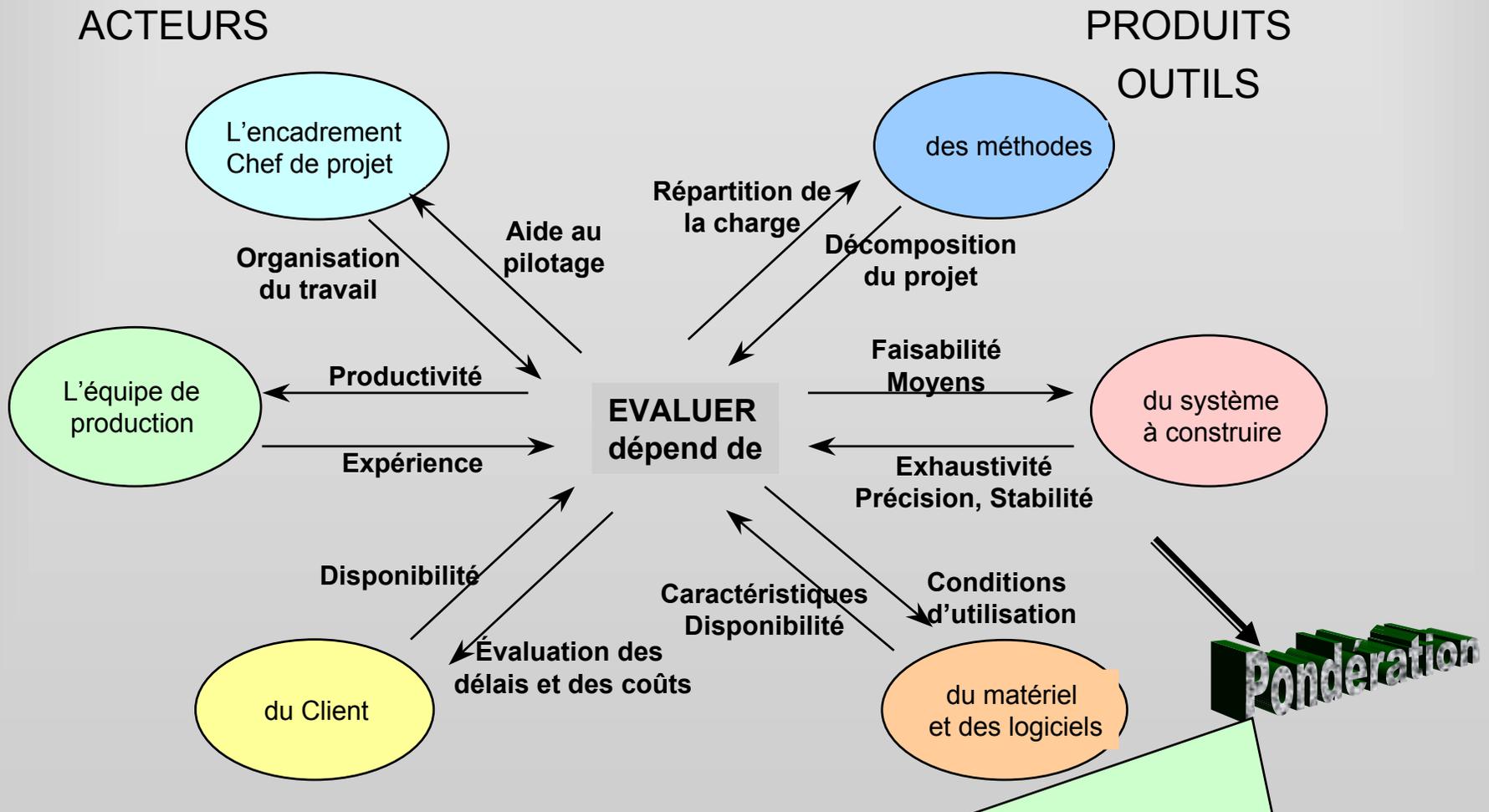
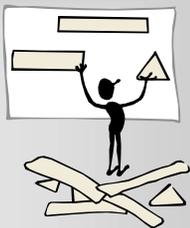
➔ IV - Quelques règles de base pour évaluer les charges d'un projet : approches par %



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

➔ A - Étude d'opportunité	➔ 5 % (de A à G)
➔ B - Étude préalable	➔ 10 %
➔ C - Conception d'ensemble	➔ 10 %
➔ D - Conception fonctionnelle détaillée	➔ 20 %
➔ E - Étude technique générale	➔ 10 %
➔ F - Réalisation	➔ 35 à 10 % (min si progiciel)
▫ Conception technique détaillée	▫ 20
▫ Programmation	▫ 40
▫ Documentation	▫ 30
▫ Test unitaire	▫ 10
➔ G - Test d'intégration	➔ 10 à 20 %
➔ H - Mise en œuvre	➔ 15 % par site (hors utilisateurs) du total précédent

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



Facteur expérience : Très bonne (0,7), Bonne (0,85), Moyenne (1), Faible (1,4) Très faible (1,8)

⇒ 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 ventilé
 - Ex : coefficient « qualification de l'expérience » varie de 0,7 à 1,8



Chapitre V : Evaluation des coûts

Coûts et budget
Retour sur investissement



⇒ V - Coûts et budget d'un projet



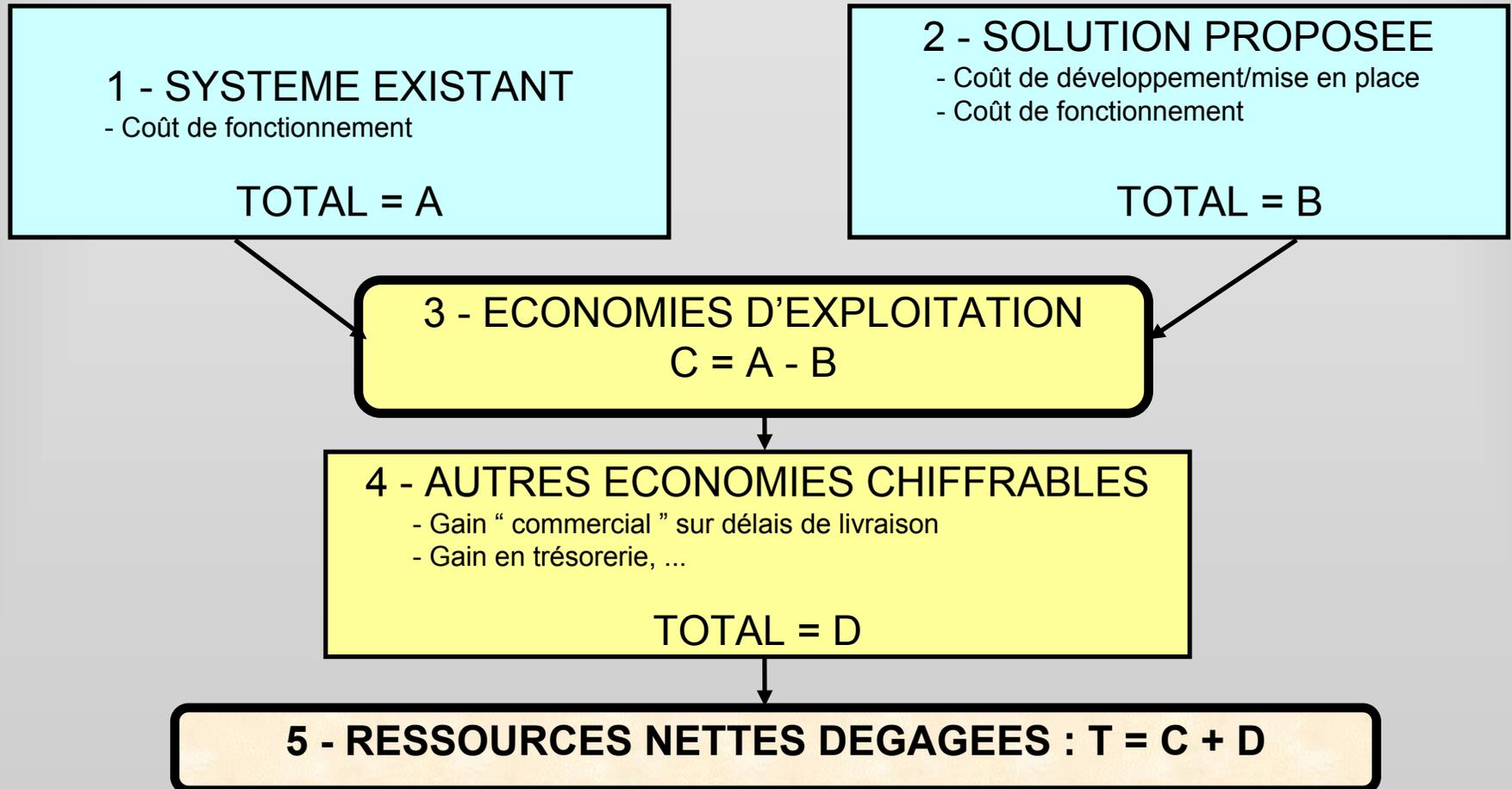
Les principaux postes d'un budget d'un projet informatique sont :

- ☞ 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

AJOUTER

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

⇒ V - Évaluation économique



⇒ 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),
 - suppression de postes de travail (réduction de la masse salariale),....

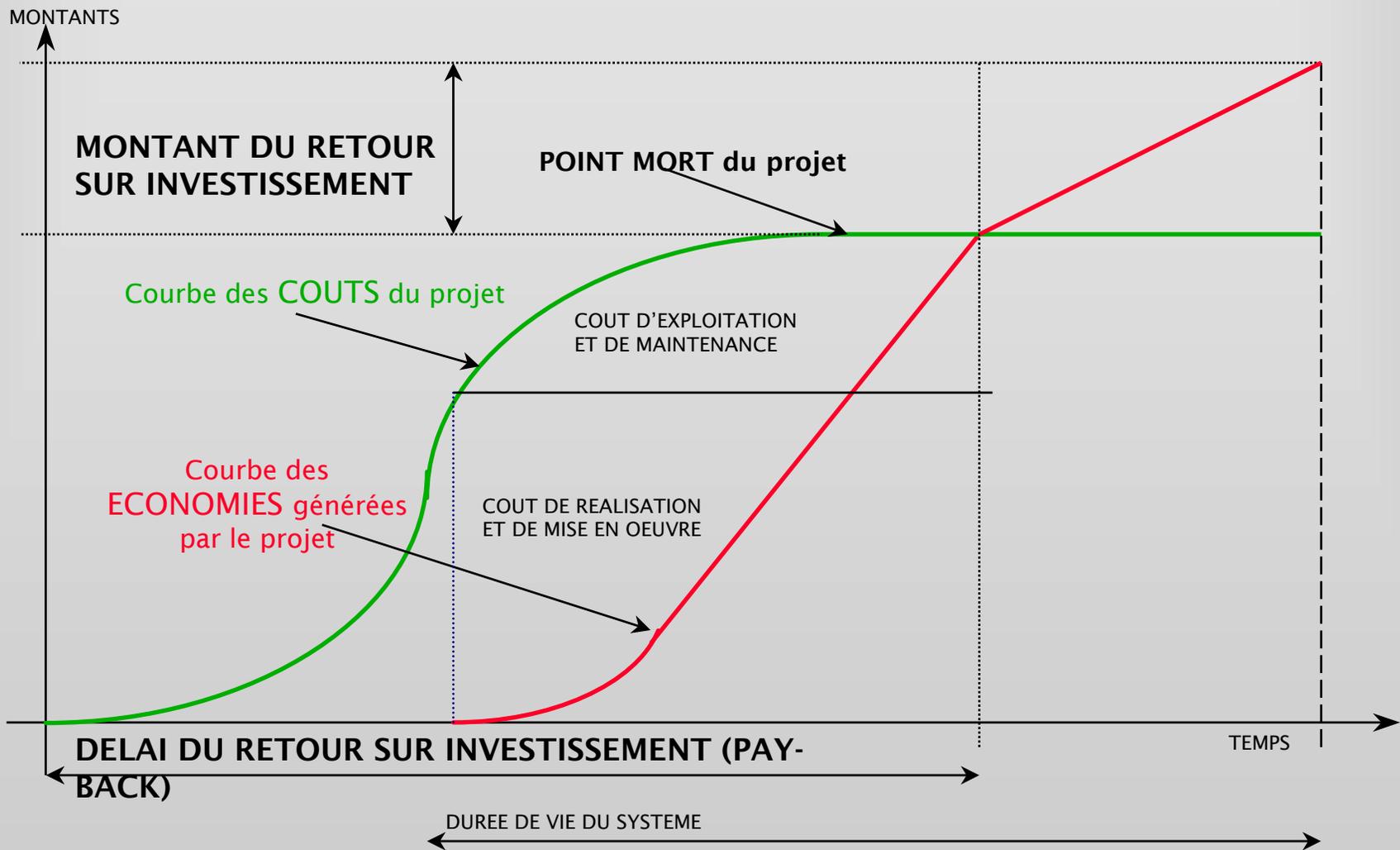
☞ Les économies «molles» ou indirectes

- 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



➔ V- Exemple de calcul de pay-back



COUTS DU PROJET

➔ Développement	4,5 Mf
➔ Mise en œuvre	1 Mf
➔ Investissement	5,5 Mf
➔ Exploitation par an	0,6 Mf
➔ Maintenance par an	1 Mf
➔ Fonctionnement annuel	1,6 Mf

ECONOMIES «DURES» annuelles

➔ gains sur factures	2,5 Mf
➔ gain sur masse salariale	0,5 Mf
➔ Gains annuel	3 Mf

PAY-BACK = Investissement / (gains nets)

PAY-BACK = 5,5 / (3 - 1,6) = 3,2 ans

+ AMELIORATIONS QUALITATIVES



Chapitre VI. ORGANISATION et STRUCTURE

Ses objectifs

Les notions principales

Ses résultats

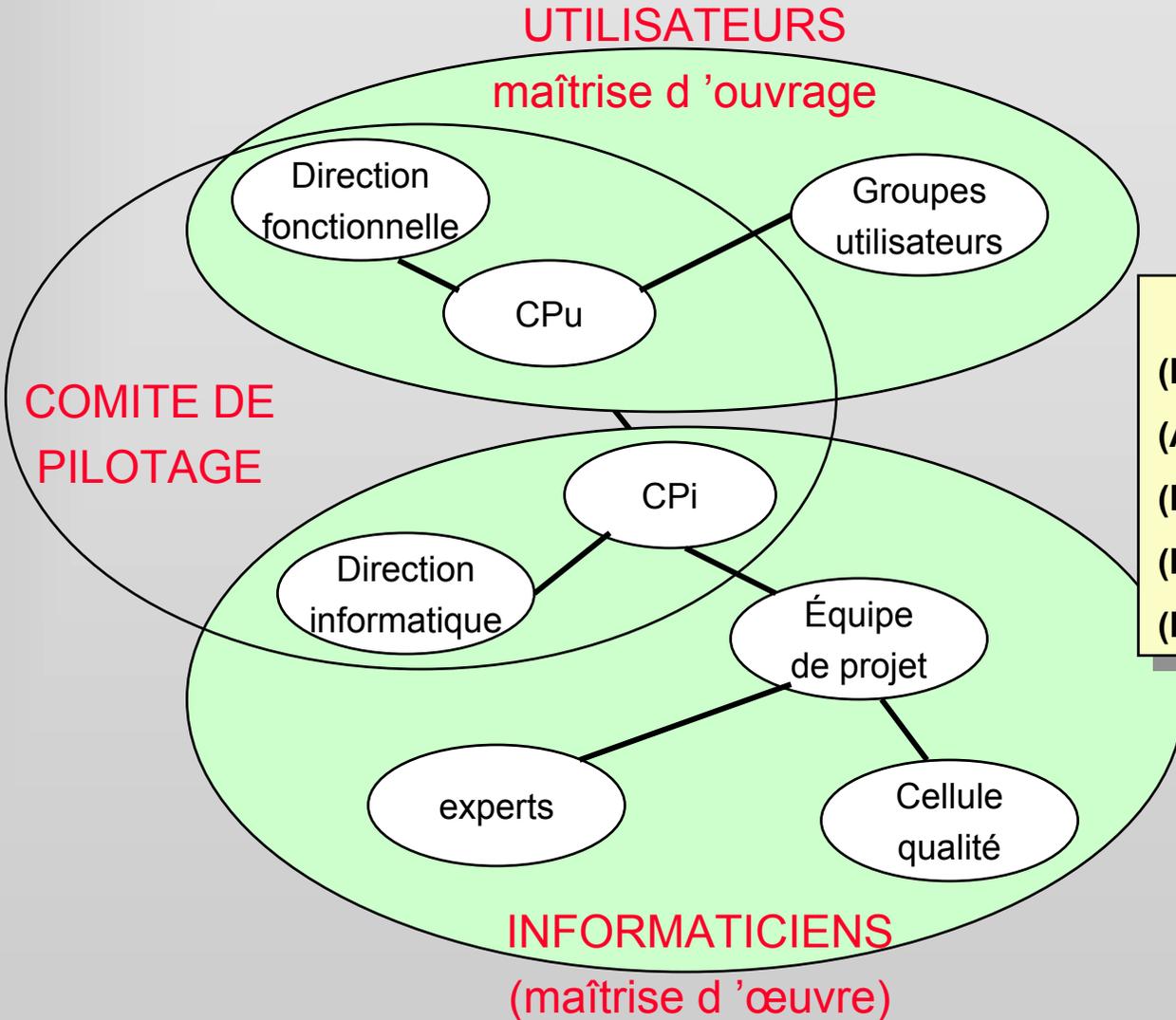
⇒ VI - L'approche ORGANISATION ET STRUCTURE : ses objectifs



- Définir les intervenants 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,
 - qu'ils soient utilisateurs potentiels du nouveau système, ou concepteurs
- Définir leurs rôles et leurs responsabilités
- Définir les structures de travail, de décision, de contrôle et de coordination; mettre en place les instances et comités correspondants



➔ VI - Les intervenants - Les rôles



Le nombre d'intervenants et de structures peut être relativement important

- Exemples de rôles
- (D) Décider
 - (V) Valider
 - (Ap) Approuver
 - (P) Participer
 - (R) Réaliser
 - (C) Contrôler
 - (I) être Informé
 - (As) Assister
 - (E) Expertiser



⇒ VI - Les types d'intervenants dans un projet



La liste ci-dessous présente les principaux profils d'intervenants rencontrés habituellement dans un projet :

- le Directeur du projet (Maître d'Œuvre)
- l'assistant à la gestion de projet
- le Responsable d'un sous-projet
- le Concepteur (Consultant)
- le Spécificateur
- l'analyste programmeur
- l'architecte fonctionnel
- l'architecte réseau
- l'organisateur
- l'administrateur de données
- l'ingénieur méthode

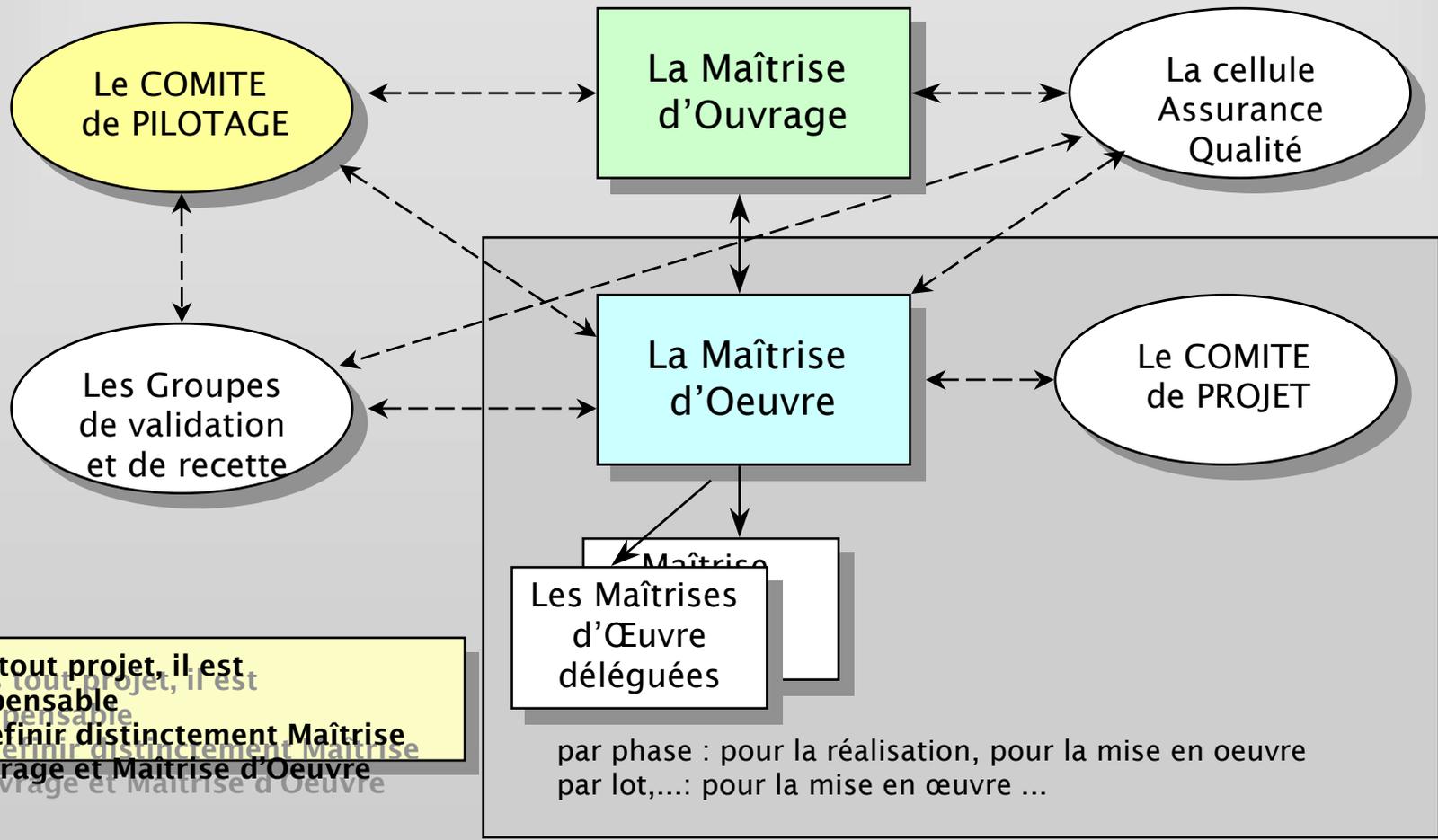
- le responsable de la cellule qualité
- l'ingénieur qualité
- l'architecte technique
- l'administrateur de bases de données
- l'ingénieur «support technique»
(système, réseau,...)
- l'exploitant
- l'utilisateur
- l'expert

⇒ VI - Les trois types de responsabilités exercées dans un projet



- ☞ L'organisation d'un projet (ou d'un sous-projet) doit permettre de définir clairement, sans ambiguïté, les responsabilités suivantes:
- la responsabilité du produit livré
 - livrer le produit dans le respect des critères de qualité attendue
 - la responsabilité des moyens et ressources
 - mettre à disposition les ressources humaines et les moyens techniques dans le respect des délais et des contraintes de services demandées
 - la responsabilité des activités et des tâches
 - définir et réaliser les activités et les tâches spécifiées dans le respect des contraintes de délais, de coûts et de qualité

➔ VI - Les principales instances intervenant dans un projet



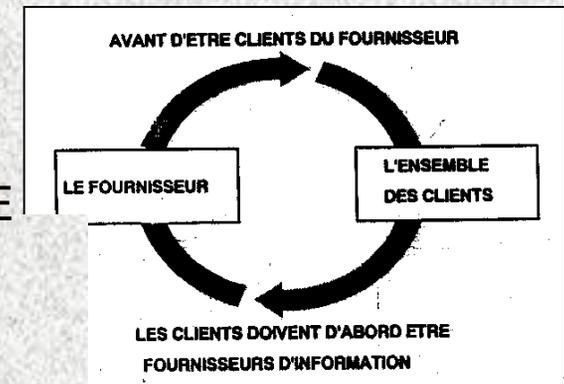
Dans tout projet, il est indispensable de définir distinctement Maîtrise d'Ouvrage et Maîtrise d'Oeuvre

par phase : pour la réalisation, pour la mise en oeuvre par lot,... pour la mise en oeuvre ...

⇒ VI - La Maîtrise d'ouvrage (MOVG)



- ☞ est le 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.



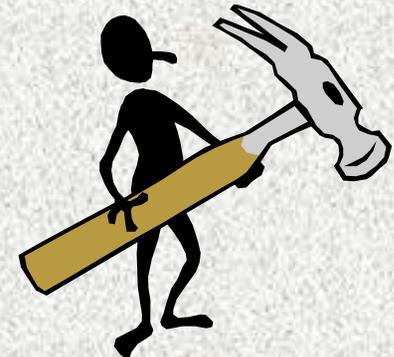
⇒ VI - La Maîtrise d'œuvre (MOVR)



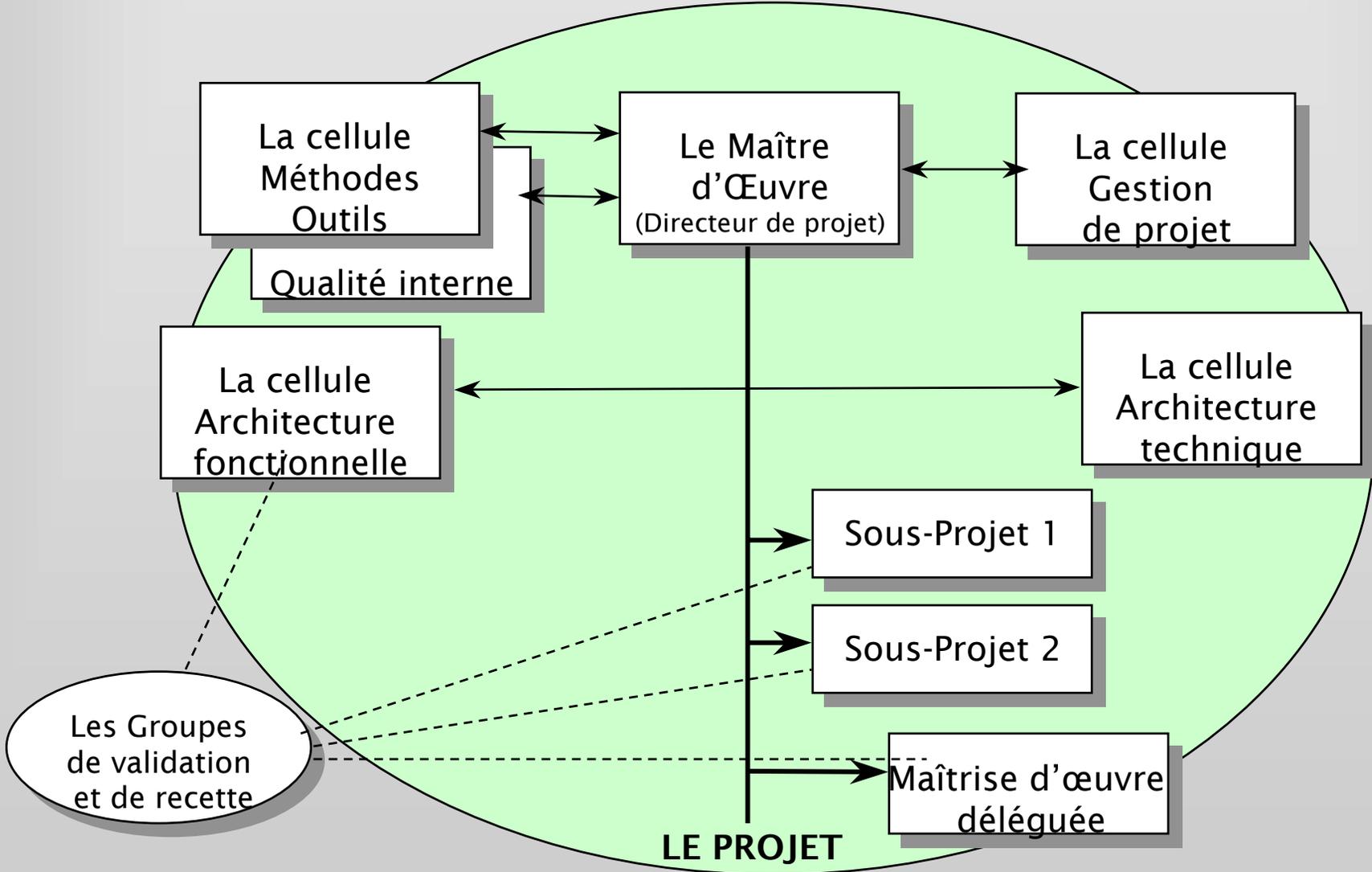
Elle a la responsabilité de construire un système répondant aux besoins des utilisateurs, avec le souci:

- ☞ 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.

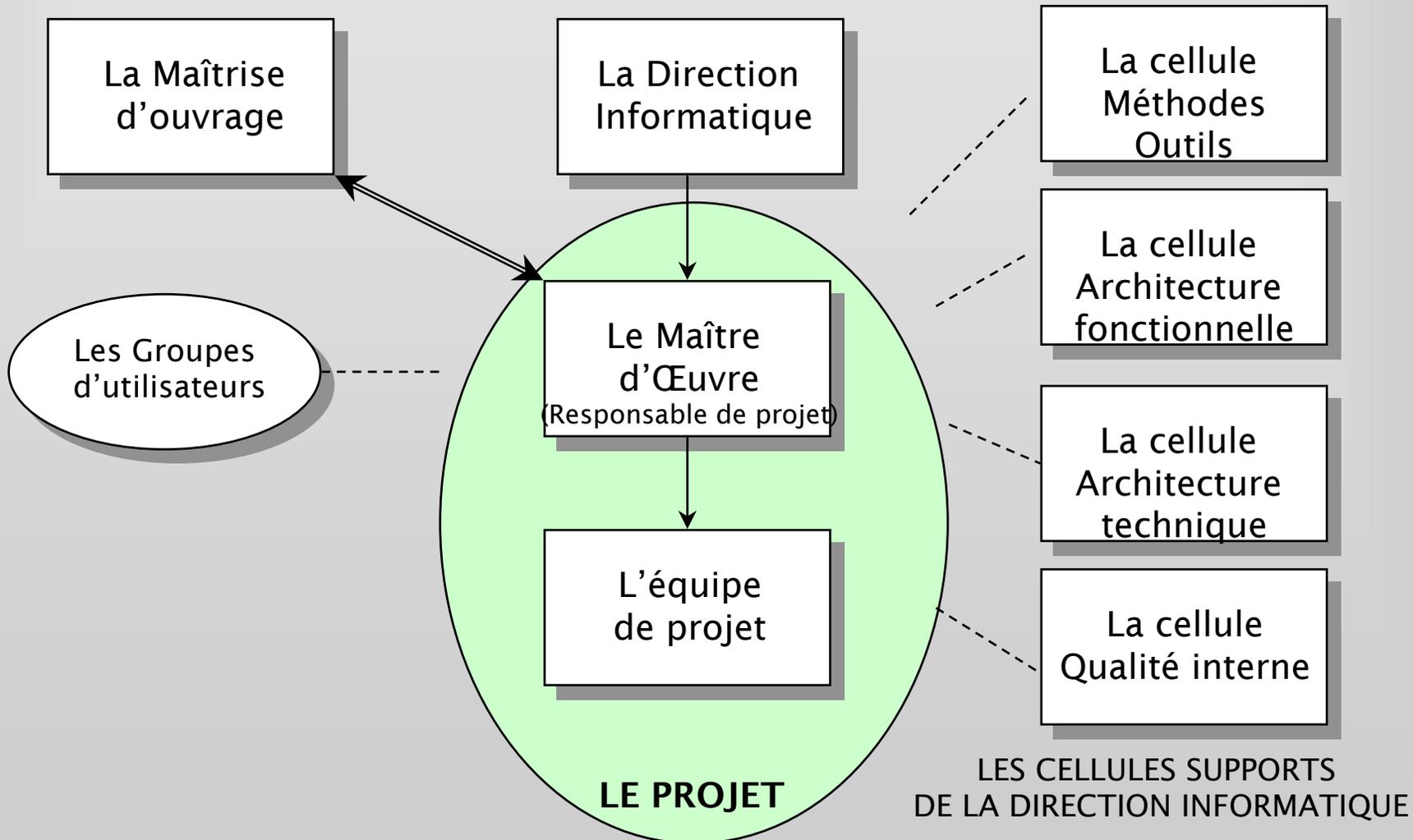
Elle définit et choisit les méthodes et moyens nécessaires.



⇒ VI - La Maîtrise d'Œuvre : structure générale pour les grands projets



⇒ VI - La Maîtrise d'Œuvre : structure générale pour les petits projets



⇒ VI - Le Comité de Pilotage (CP)



- 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.

⇒ VI - 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 et la fourniture des livrables,
 - contrôler 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

⇒ VI - 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.
 - Ces utilisateurs doivent être distingués des utilisateurs intervenant directement dans les sous-projets, et participant à la conception.

⇒ VI - Les procédures de validation et de décision



Le dossier d'initialisation doit préciser les procédures suivantes:

- ➡ les procédures de validation des dossiers de conception, de spécification, réalisation, déploiement, ...
- ➡ les procédures de recette
- ➡ les procédures de prise en compte des changements

Elles peuvent être spécifiques à chaque phase.



Chapitre VII : SUIVRE un projet

Suivre Quoi?
Suivre Pourquoi?
Suivre Quand?
Suivre Comment?

⇒ VII - Suivre un projet : quoi?

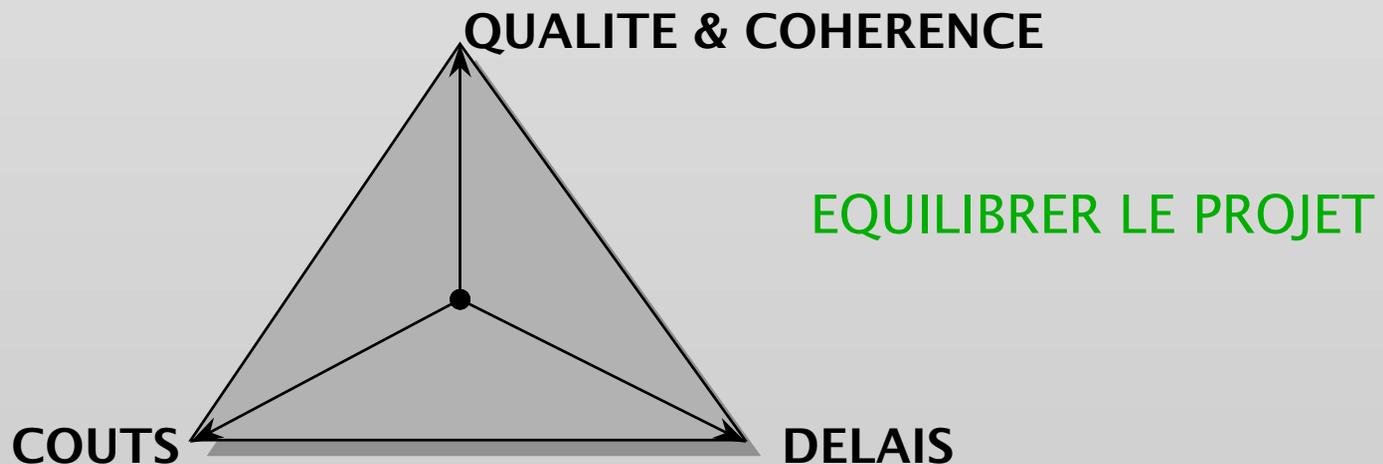


- ☞ la livraison des produits finis, ou produits intermédiaires
 - délai, qualité, conformité
- ☞ la mise à disposition des ressources et des moyens
 - délai, qualité (compétences),
- ☞ l'utilisation des ressources et des moyens
 - productivité, qualité de fonctionnement (incidents)
- ☞ la réalisation 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

⇒ VII - Suivre un projet : Pourquoi?



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



⇒ VII - Suivre un projet : Plan qualité



☞ 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 : Plan de test



- Le responsable de projet doit prévoir un plan de test: procédure de test, fonctions à tester, critères de qualité et de performance
- Préparer sérieusement un jeu 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
- 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

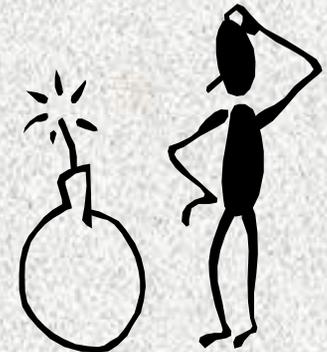
⇒ Un progiciel éprouvé est normalement plus sûr





RISQUES POTENTIELS LIES AUX PRODUITS

- Risques d'erreurs
 - de conception, de réalisation, d'utilisation, d'exploitation, ...
- Risques physiques
 - pannes et dysfonctionnements des matériels et logiciels, incendies, ...
- Risques de malveillances
 - vols, sabotages, fraudes (violations d'accès, ...), ...
- Risques juridiques
 - confidentialité, détention illégale d'information (CNIL), ...

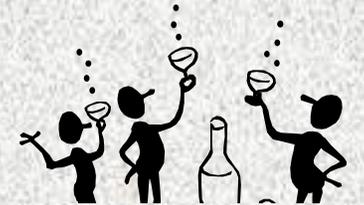


⇒ VII - Suivre un projet : Quand?



☞ 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 : exemples d'indicateurs de 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,...

⇒ VII - Suivre un projet : exemples d'indicateurs de 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

⇒ VII - Suivre un projet : exemples d'indicateurs de 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,
...



⇒ **Exemple d 'outil de conduite de projet :**
MS-Project

