

DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES

Fabrice RAZAFINDRAIBE

ESMIA 2021

PROJET

Ensemble de travaux interdépendants
menés pour la réalisation d'un ouvrage défini
nécessitant des ressources multiples
dans un contexte économique donné

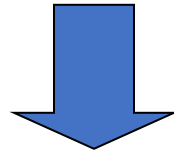
Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

Une aventure à risques

- o Travaux interdépendants ...
- o Ouvrage défini ...
- o Ressources multiples ...
- o Contexte économique ...

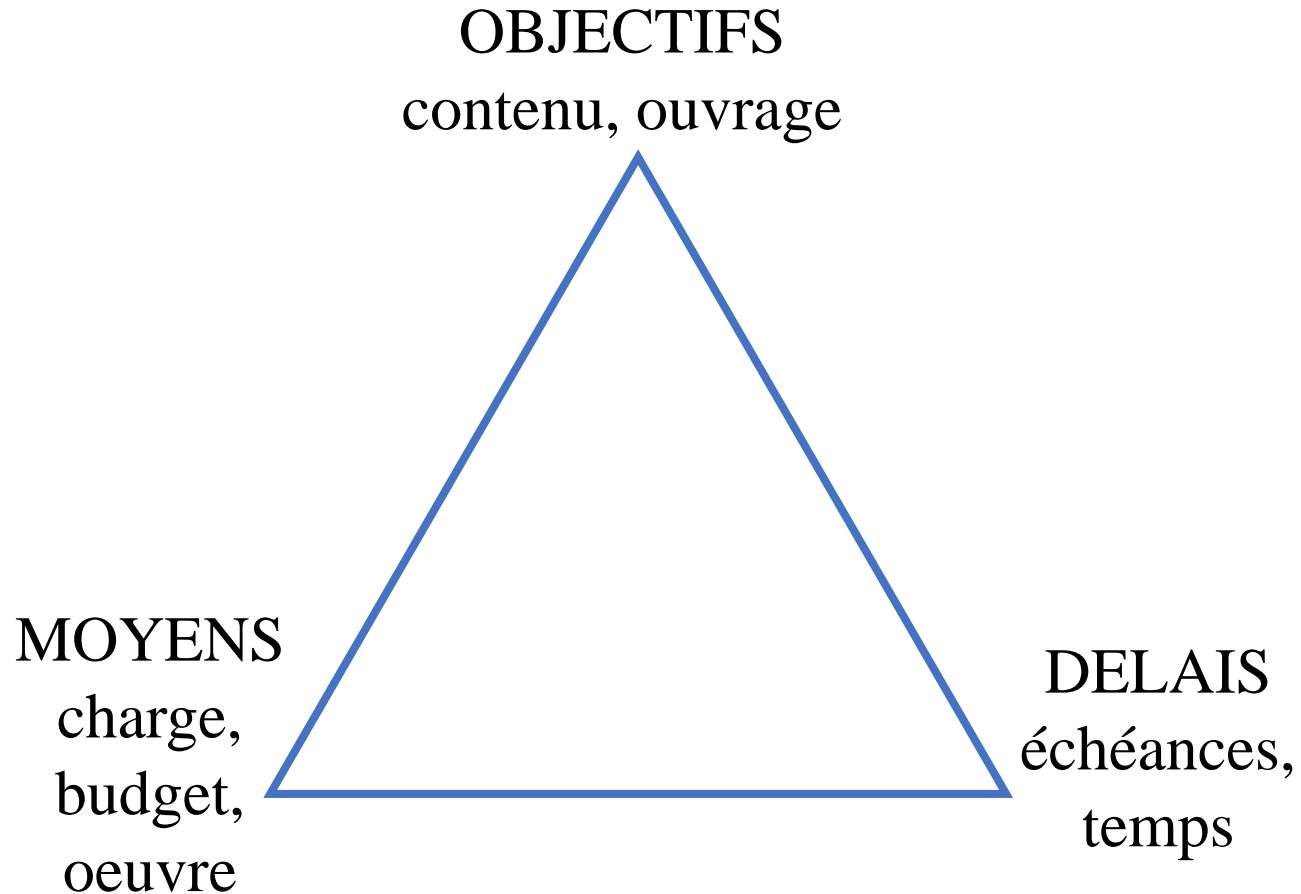


RISQUES



CONDUIRE

Le triangle du projet



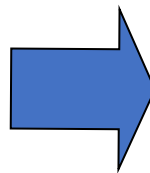
Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

Les spécificités d'un projet informatique

- o L'immatérialité de l'ouvrage
- o La nouveauté du secteur
- o L'évolution rapide des techniques
- o La reproductibilité de l'ouvrage
- o L'informatique stratégique et de plus en plus coûteuse.
- o Des difficultés nombreuses tout au long du processus
- o Les causes d'échecs des projets informatiques ont pour origine à plus de 60 % les erreurs de management.



INSTABILITE



CONDUIRE

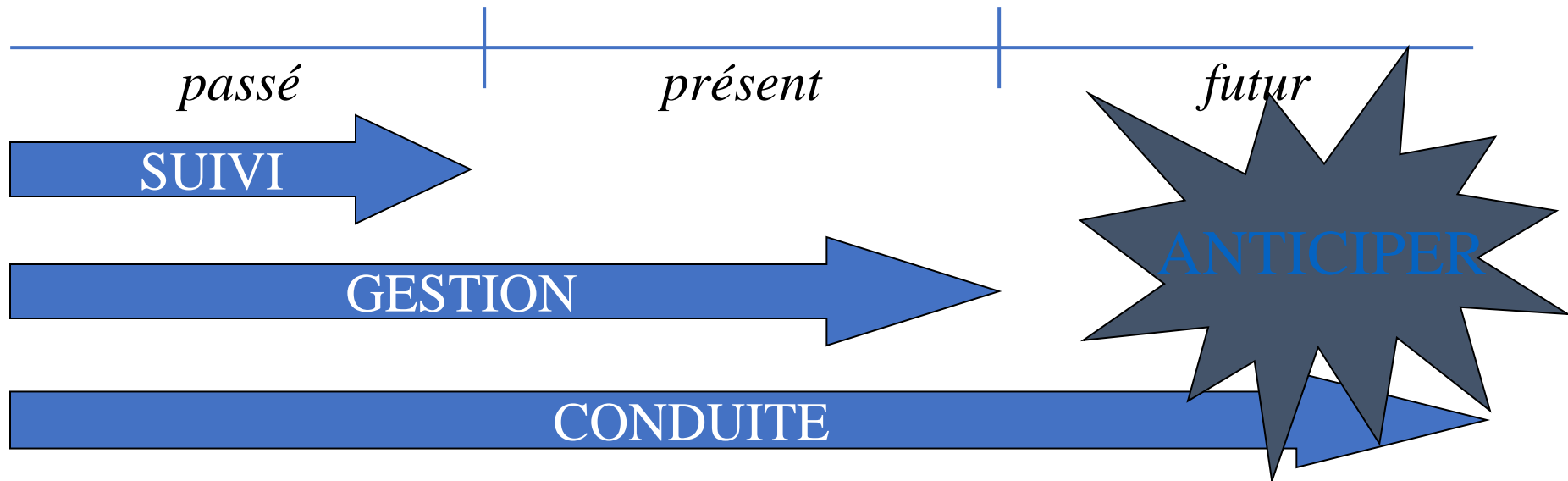
Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

Une activité à part entière

Elle a ses propres tâches, ses propres livrables,
son propre Système d'Information.

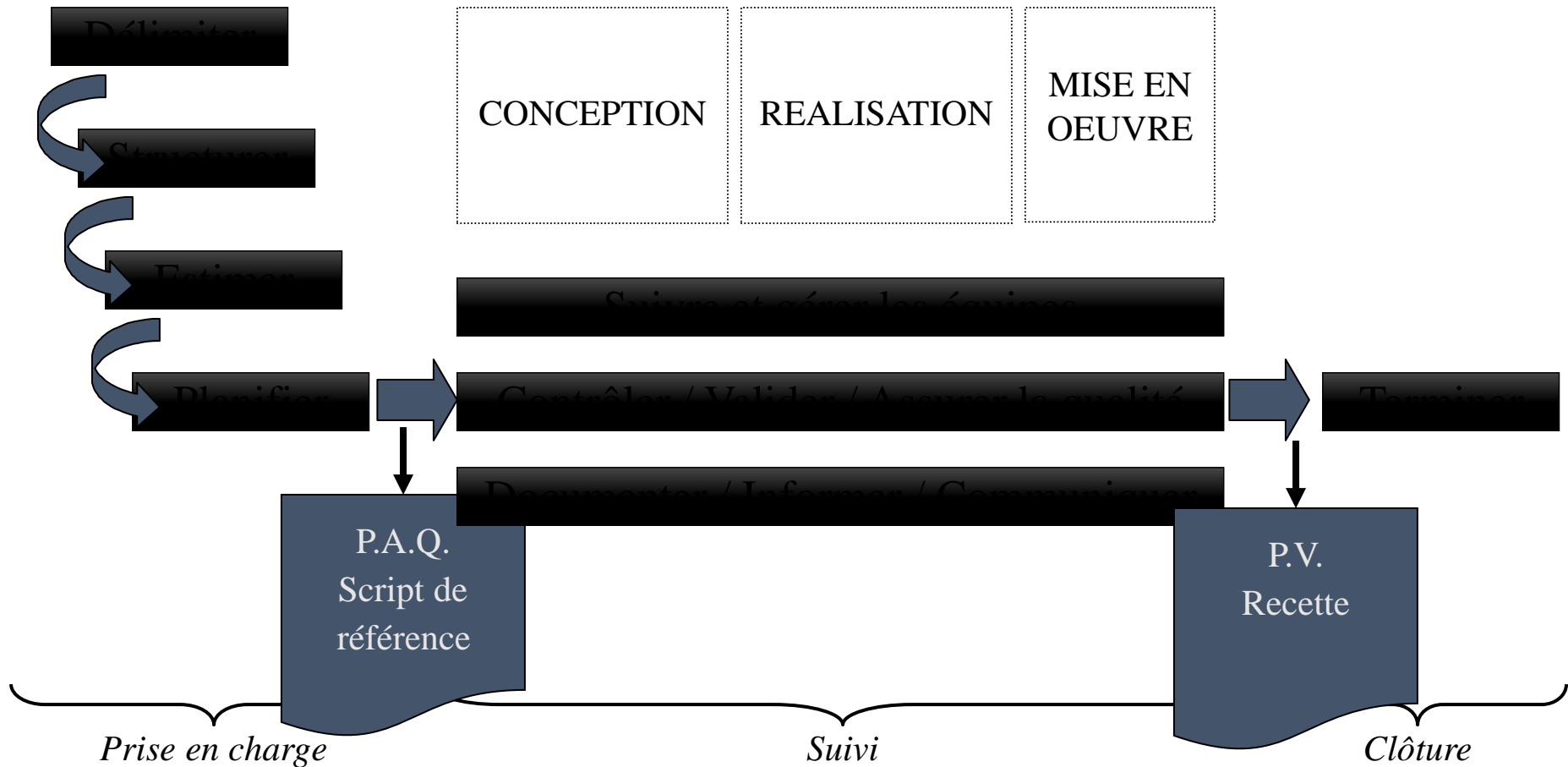
Elle se déroule du début à la fin du projet.

Elle tient compte du passé, du présent et du futur.

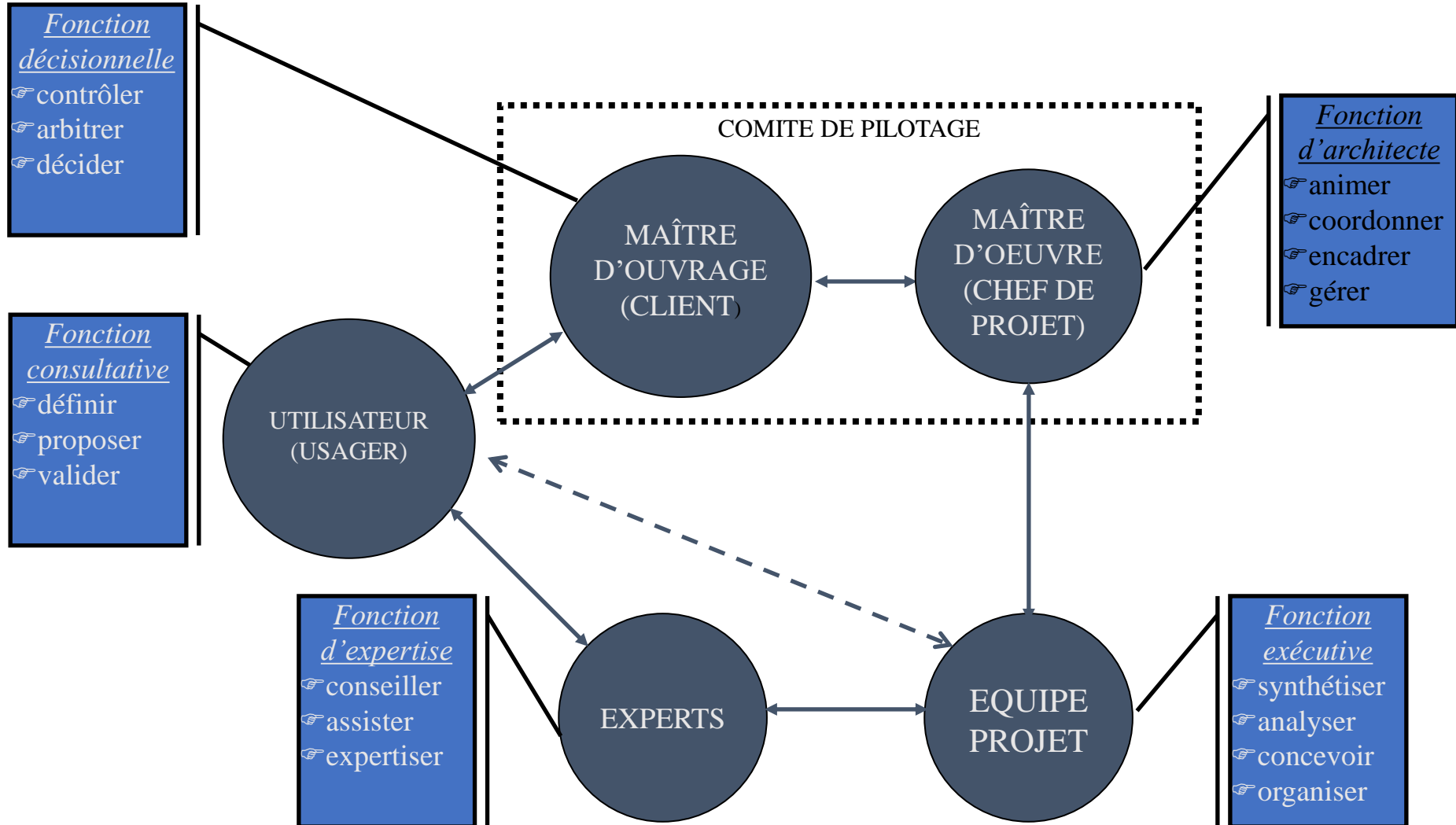


Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

Une démarche



Les acteurs d'un projet informatique



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

Maître d'ouvrage

- o Propriétaire du système issu du projet (l'ouvrage)
- o Responsable des résultats liés à l'ouvrage
- o Imagine le produit, définit et délimite ses besoins
- o Définit les objectifs, précise les contraintes
- o Énonce ses exigences de qualité
- o Commande le produit et le paye (budget)
- o Valide les représentations successives du produit
- o Bénéficie du produit une fois livré

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

Maître d'œuvre

- o Architecte du système issu du projet (l'ouvrage)
- o Constructeur des composants
- o Responsable des travaux menés (l'œuvre)
- o Responsable de l'utilisation des moyens
- o Conduit les travaux, étudie le nouveau système
- o Gère les moyens, contrôle le budget
- o Établit les représentations successives du produit

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

Comité de Pilotage

- o Présidé par le maître d'ouvrage
- o Animé par le maître d'œuvre
- o Se réunit au minimum aux moments-clés du projet (lancement, validations, recette, bilan)
- o Fournit tout avis au maître d'ouvrage pour décider
- o Fonctionne par intermittence du début à la fin du projet

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

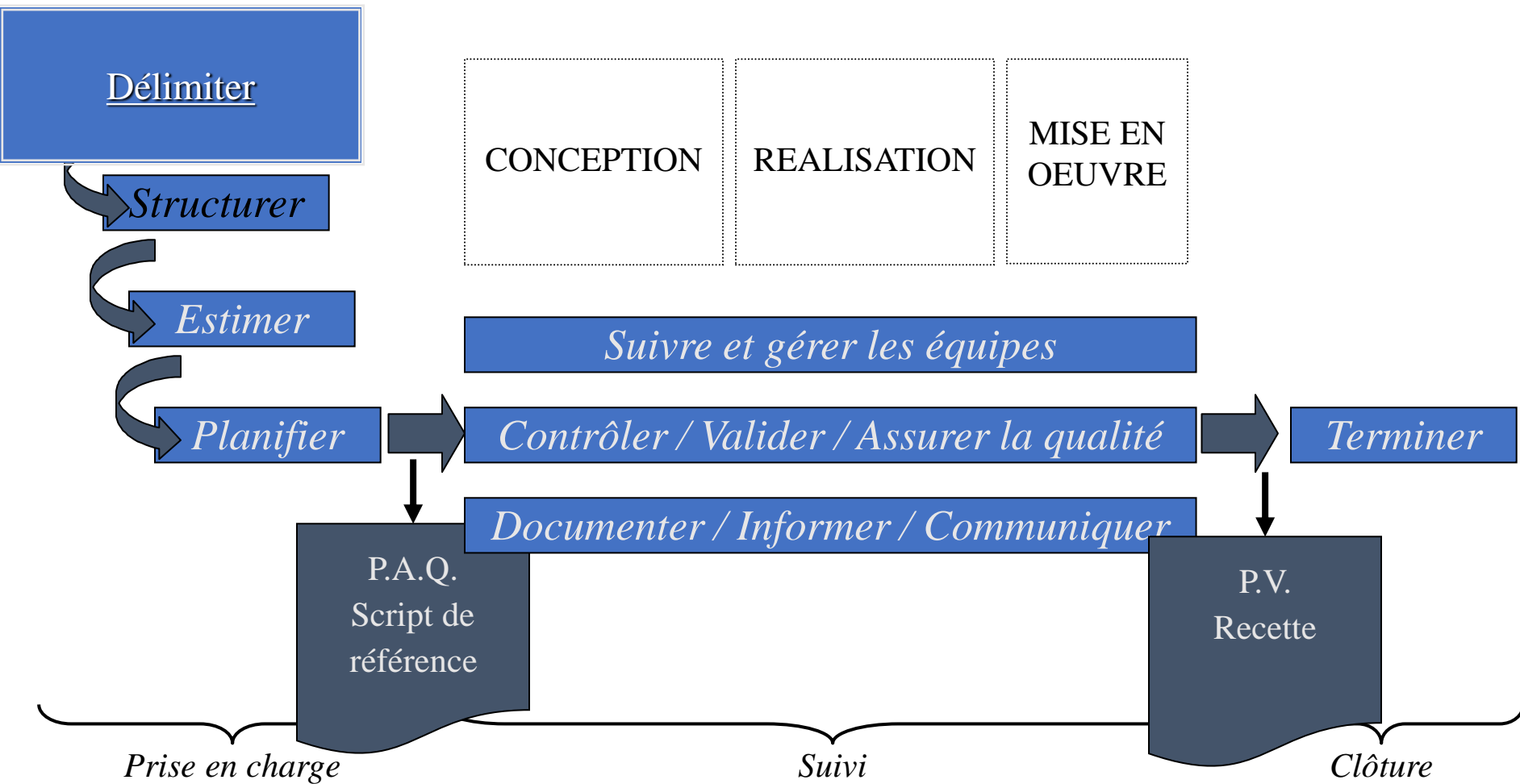
Équipe-projet

- o Dirigée, animée par le maître d'œuvre
- o Conçoit, réalise et met en place le futur système
- o Fonctionne en permanence
du début à la fin du projet

Groupes de travail (utilisateurs, experts)

- o Composés pour une mission précise
- o Fonctionnent pour une durée limitée

DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

DELIMITER

Comment faire ?

- o Recenser les documents existants
- o Interroger les personnes concernées

S'accorder sur

- o l'énoncé des besoins à satisfaire
- o les périmètres et limites du projet
- o les acteurs impliqués
- o les caractéristiques majeures du projet
- o les contraintes et les risques identifiés

Produire une

FICHE PROJET et/ou STRATEGIE DE PROJET

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

DELIMITER

Quelques définitions ...

CAHIER DES CHARGES

tout document exprimant un besoin ou un travail à faire
et le contexte (clauses) dans lequel il doit être réalisé

ACTEURS

toute personne dont le travail, l'activité
a été, est ou sera impacté par le projet

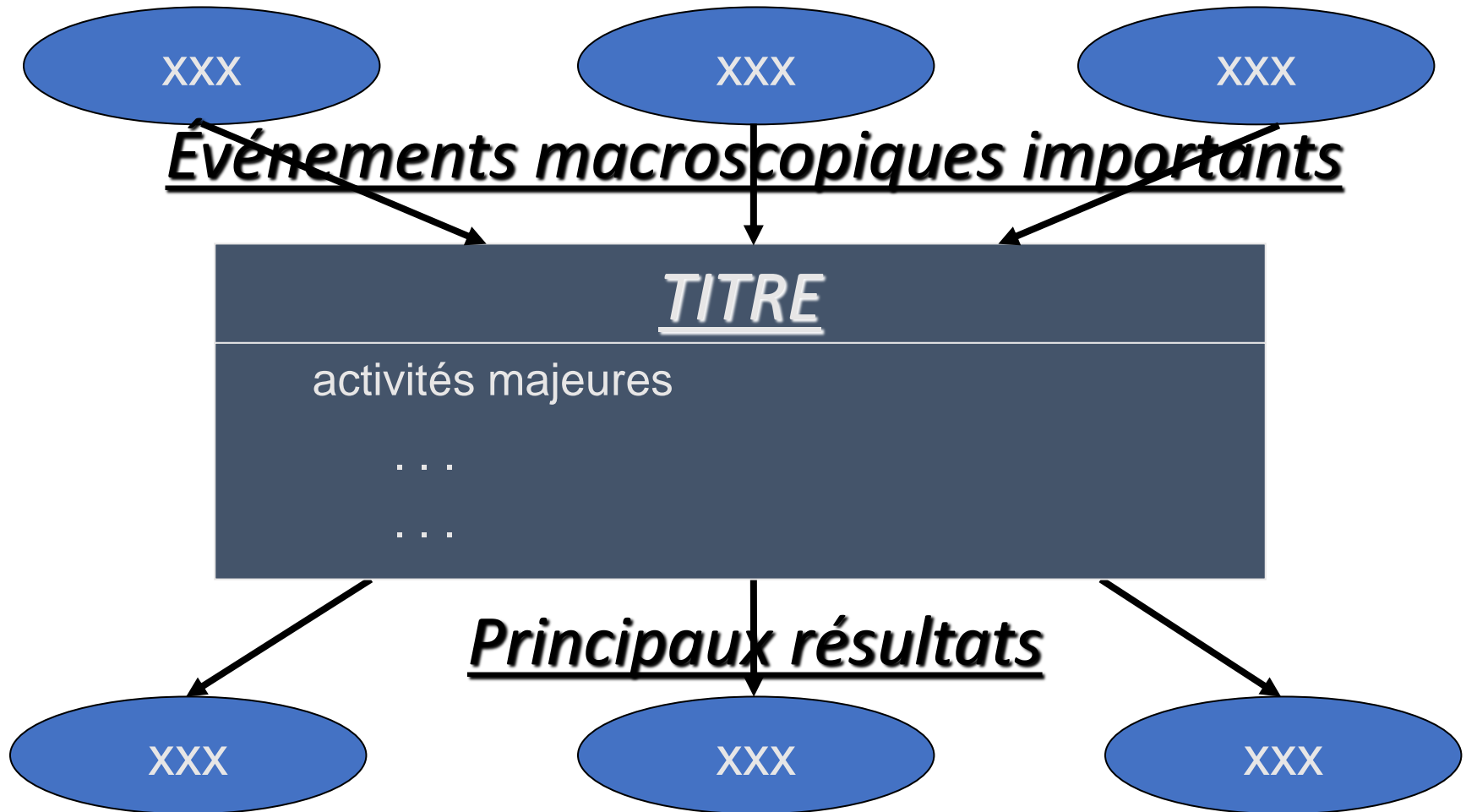
OUTILS

tout matériel, simple ou sophistiqué,
permettant la réalisation d'une tâche
dans de bonnes conditions de productivité

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

DELIMITER

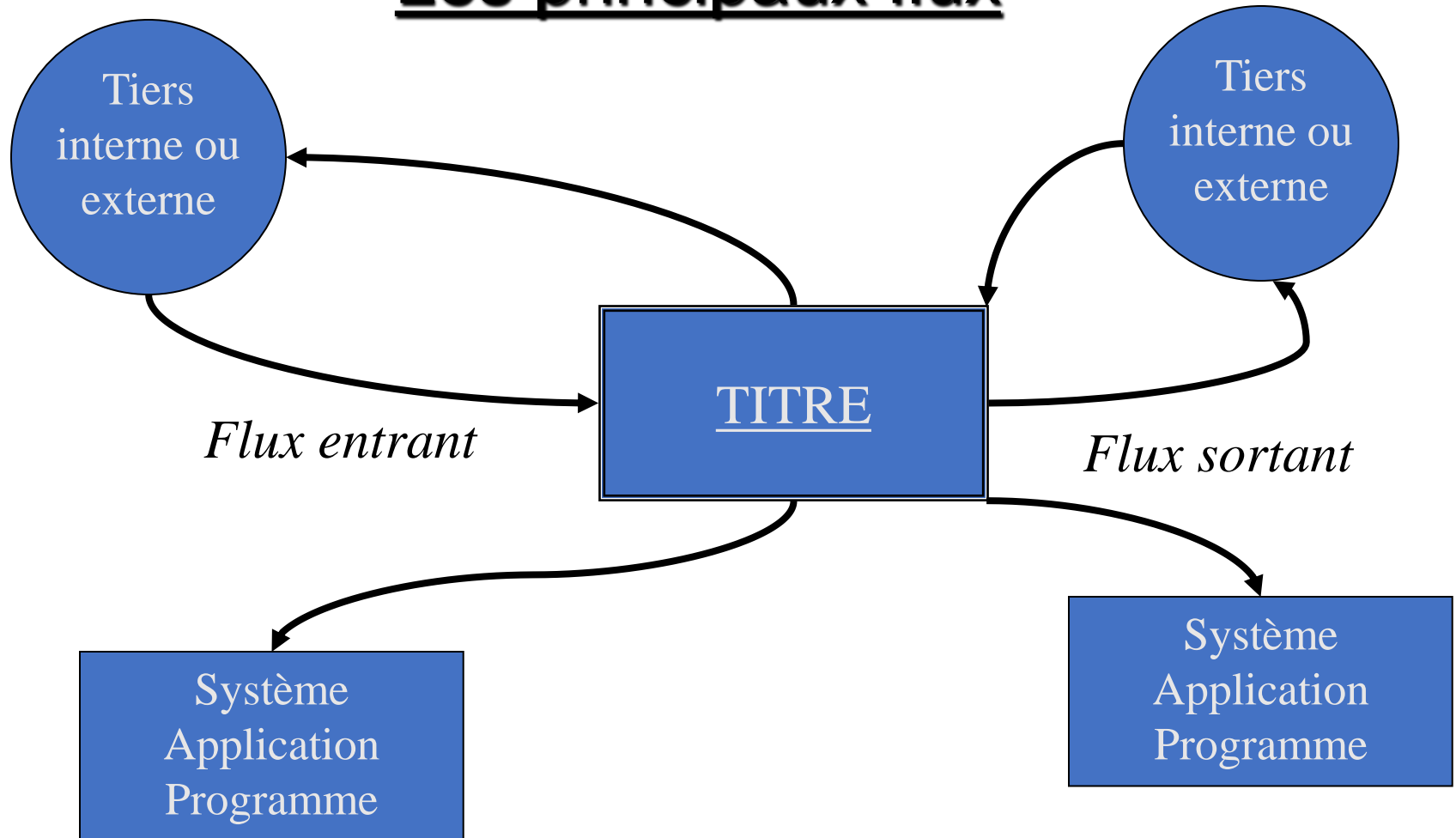
Le périmètre du projet



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

DELIMITER

Les principaux flux



PLAN TYPE D'UN CAHIER DES CHARGES

1 _ Présentation générale du problème

1.1 _ Objet

1.2 _ Contexte du projet

1.2.1 _ Situer le projet dans un programme plus vaste (études en cours, ...)

1.2.2 _ Affecter les responsabilités

1.3 _ Expression du besoin

1.4 _ Environnement de la solution (produit et service)

1.5 _ Conditions de fonctionnement

2 _ Expression fonctionnelle des besoins

2.1 _ Fonctions de service principales

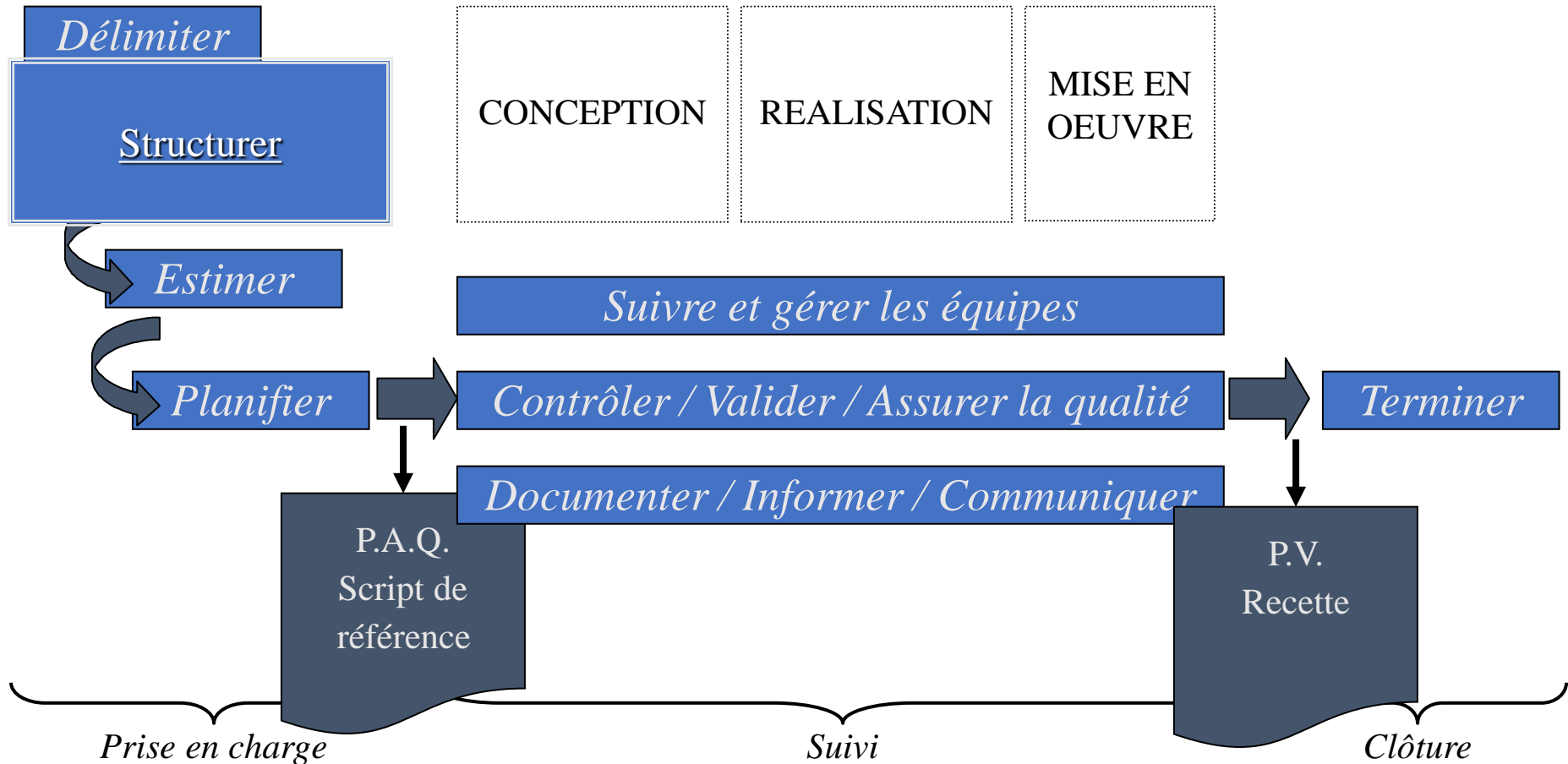
2.2 _ Fonctions complémentaires

2.3 _ contraintes

3 _ Critères d'appréciation

4 _ Cadre de réponse

DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

STRUCTURER

Identifier les produits

- o mis à la disposition de l'utilisateur (exécutables, ...)
- o visibles par l'utilisateur (manuel d'utilisation, ...)
- o nécessaires à l'utilisateur (formation, assistance, ...)
- o utiles à l'environnement de travail
(outils, environnement de tests, ...)
- o exigés par la méthode (plan qualité, fiche projet, ...)
- o demandés par les partenaires
(reporting, rapport d'avancement, ...)

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

STRUCTURER

Structurer les produits

Structurer les produits selon 3 axes

- o composition (relation “se compose de”)
- o temps (relation “devient” ou “s’enrichit de”)
- o destinataires (relation “est destiné à”)

Présenter le résultat :

➔ *liste, arborescence, diagramme*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

STRUCTURER

Les produits, l'ouvrage

o *Les états de contrôle*

o *Les programmes*

- o *Les programmes conçus*
- o *Les programmes réalisés*
- o *Les programmes testés*

o *Les états*

- o *Les états pour les responsables de service*

- o *Les maquettes*

- o *Les versions de recette*

- o *Les états pour le service central*

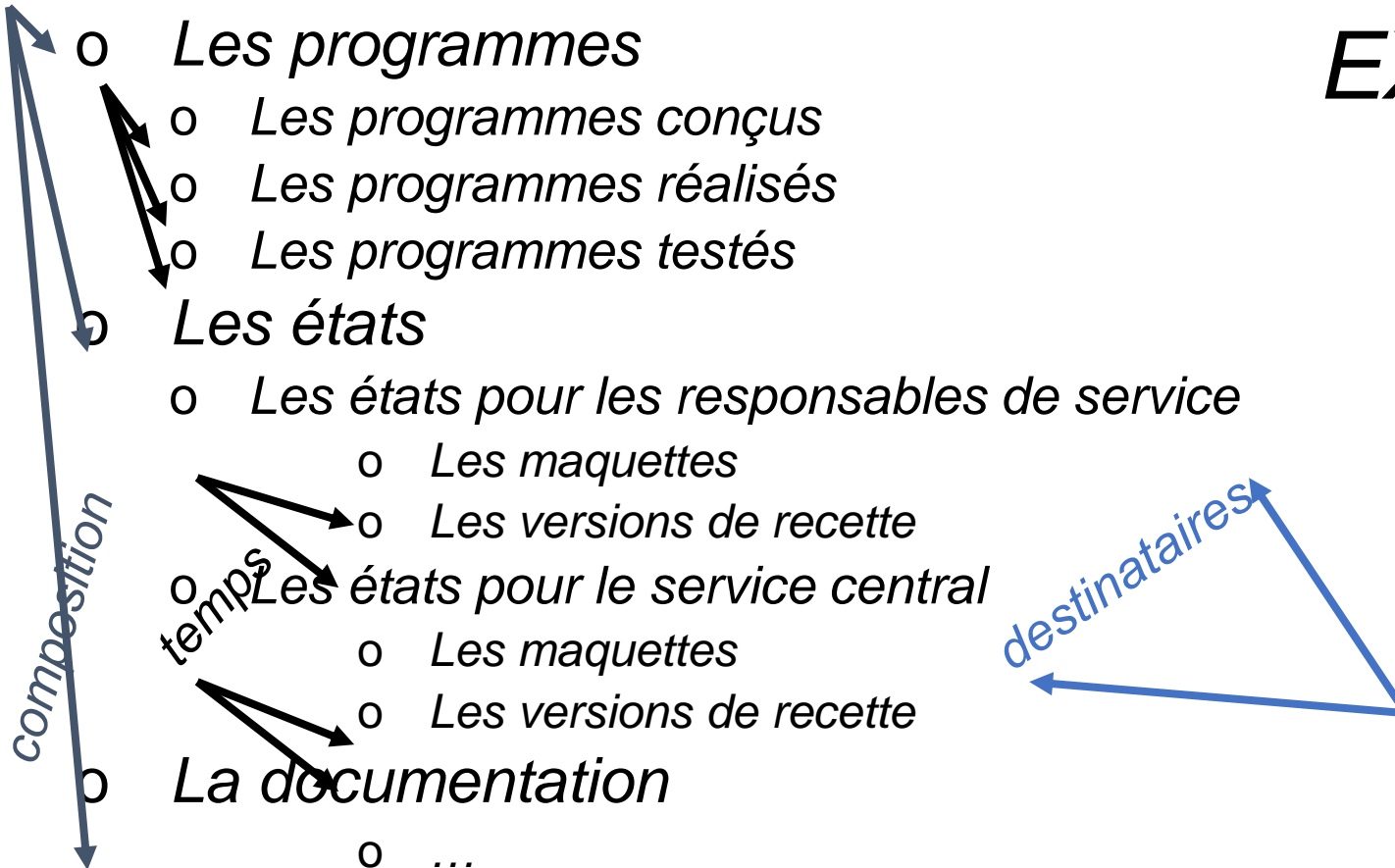
- o *Les maquettes*

- o *Les versions de recette*

o *La documentation*

- o *...*

EXEMPLE



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

STRUCTURER

Les travaux, les tâches

1. Associer aux produits les travaux pour leur production
➔ **tâches directes**
2. Rassembler les travaux en étapes, phases, ...
➔ **cadre méthodologique**
3. Ajouter les tâches « début » et « fin » de phases ou d'étapes
➔ **initialisation et bilan**
4. Ajouter des tâches de contrôle et de suivi
➔ **conduite du projet**
5. Présenter le résultat : liste, arborescence, diagramme

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

STRUCTURER

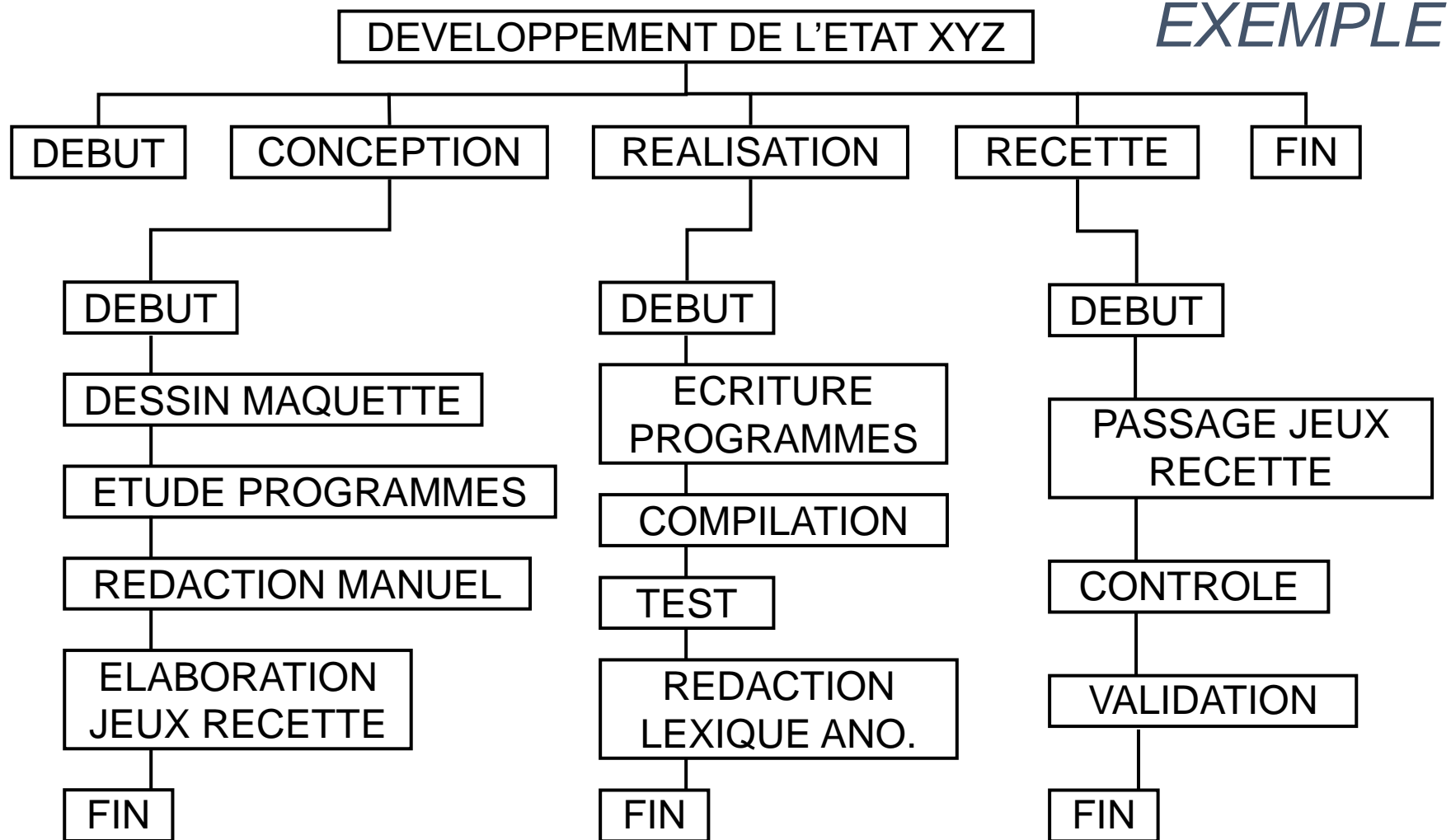
TÂCHE ELEMENTAIRE

Tâche non décomposée,
associée à UN livrable
identifié et mesurable,
limitée dans le temps (5 à 10 jours)
confiée à une personne (responsable)

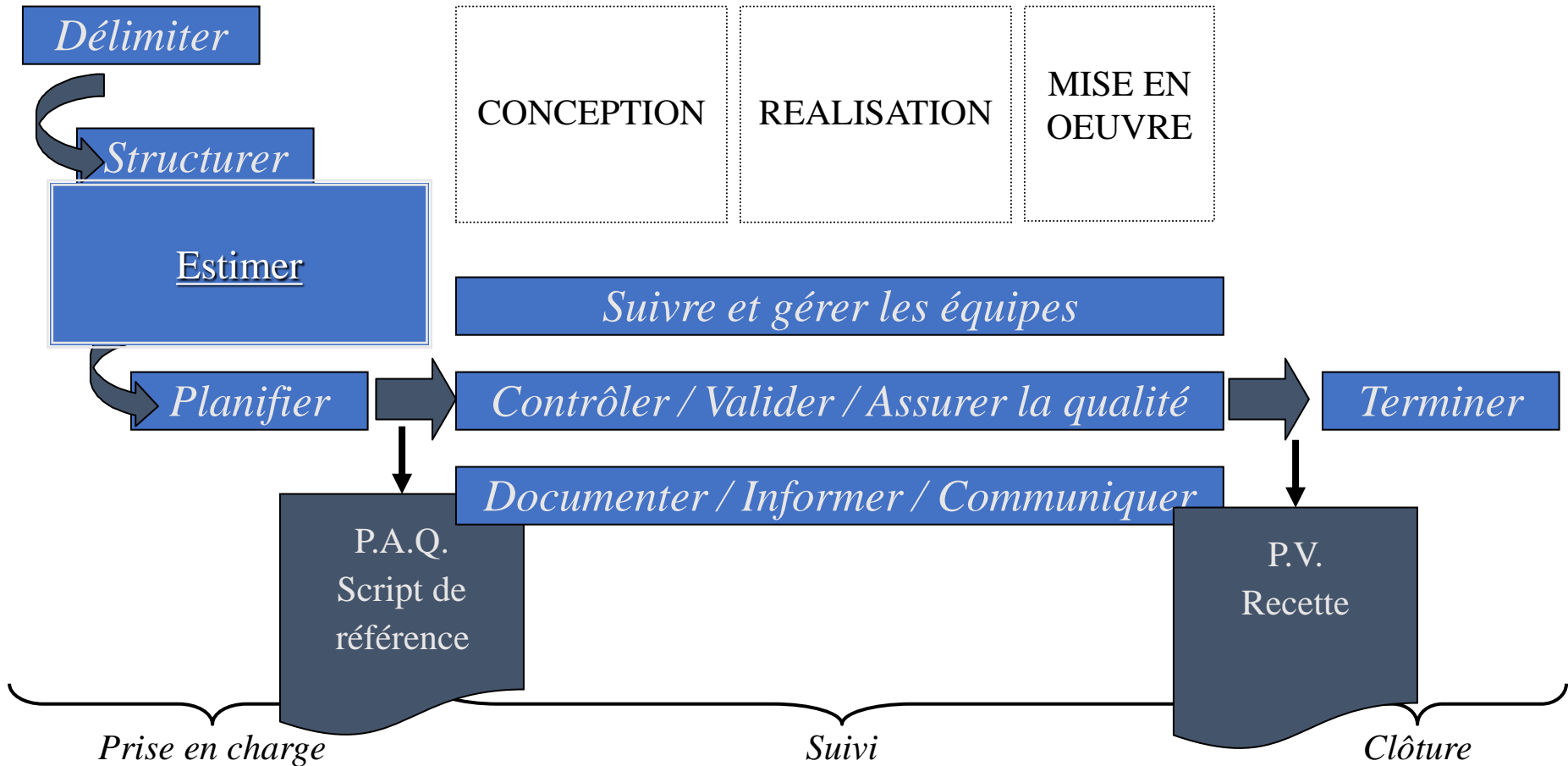
Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

STRUCTURER

Les travaux, les tâches



DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

ESTIMATION

approximation d'une quantité
non dénombrable matériellement
avec précision.

En conduite de projet,
associée à l'avenir et au projet
en tant que œuvre.

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

Pourquoi et quand estimer ?

o Pourquoi estimer ?

- o *Pour cerner la faisabilité du projet, le réalisme du délai imposé*
- o *Pour déterminer l'effectif à mobiliser*
- o *Pour négocier avec le client (maître d'ouvrage)*
- o *Pour planifier et éviter les dérives en temps et en coûts*
- o *Pour permettre la capitalisation des expériences*
- o *Pour disposer d'un temps convenu devant soi, pouvoir s'organiser*
- o *Pour ne pas travailler dans l'urgence*

o Quand faut-il estimer ?

- o *En début de projet pour une première évaluation "grossière"*
- o *Avant chaque étape importante*
- o **Avant tout engagement :**
avant de répondre "oui" à qui vous demande un travail pour demain !

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

Qu'est-ce que l'on estime ?

- o Une **charge de travail** exprimée en
 - o **jours-homme** une personne durant **1 jour**
 - o **mois-homme** une personne durant **1 mois de 20 jours**
 - o **années-homme** une personne durant **1 année de 10 mois**
- o Un **délai**, fonction de la charge de travail et de l'effectif mobilisé, exprimé en jours, semaines de 5 jours, mois de 20 jours, années (rare)
- o Un **coût** en unités monétaires
- o Une **quantité de produits livrés** : lignes de code, nombres de procédures, volume de fichiers, volume de la documentation, ...
- o Un **niveau de qualité** : nombre d'anomalies à corriger selon le temps

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

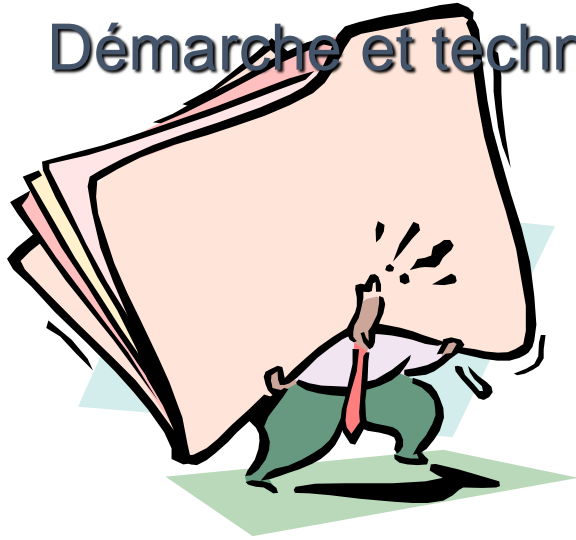


La démarche d'estimation

1. Rassembler les éléments disponibles et déterminer les formules, les paramètres
2. Calculer la charge brute
3. Déterminer les facteurs d'ajustement, de pondération
4. Calculer la charge nette
5. Déterminer les risques, les incertitudes
6. Calculer la charge nette estimée
7. Contrôler, ventiler et présenter l'estimation

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

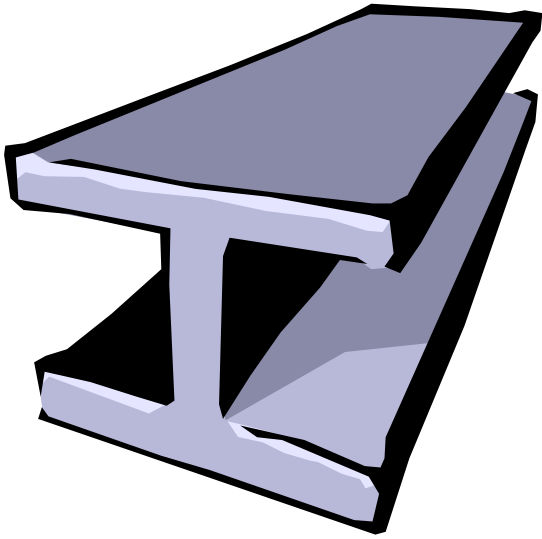


Rassembler les éléments disponibles

- o Faire la liste des éléments disponibles :
 - o La fiche synthétique de présentation, le périmètre du projet,
 - o La macro-structure des produits et des tâches,
 - o Le cahier des charges, les modèles de données et de traitements,
 - o Les programmes existants,
 - o Les dossiers de spécifications fonctionnelles,
 - o Les dossiers d'étude technique etc.
- o Recenser les paramètres :
 - o Les coefficients standards, ratios, pourcentages, ...
 - o Les formules : multiplication, addition, puissance, ...

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

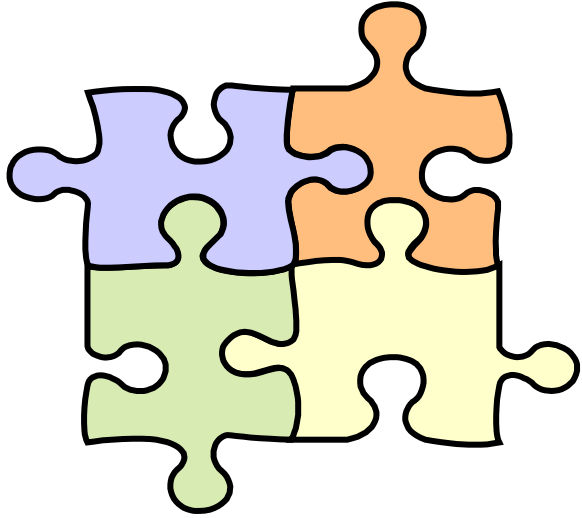


Calculer la charge brute

- o Compter le nombre d'éléments dans chaque cas.
- o Appliquer les formules choisies et s'en tenir à ce qui a été défini.
- o Utiliser un outil (tableur).

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

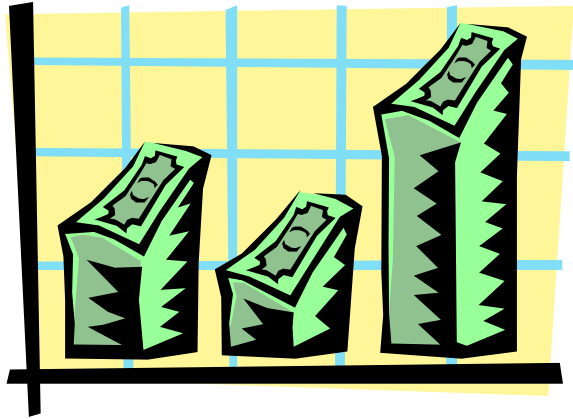


Déterminer
les facteurs d'ajustement,
de pondération

- o Identifier ce qui peut alléger ou alourdir le travail.
- o Utiliser les facteurs d'ajustement proposés par les méthodes connues.
- o Ne garder que les facteurs importants s'appliquant à votre contexte.

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

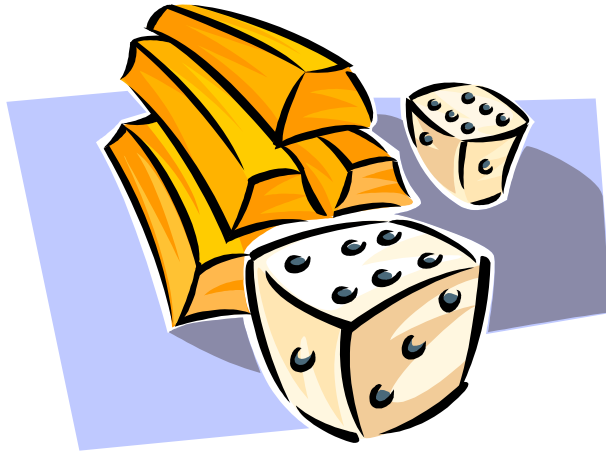


Calculer la charge nette

- o Pour le champ d'étude
ou pour chaque partie cohérente :
 - o se poser la question de l'impact de chaque facteur recensé,
 - o lui attribuer une valeur dans l'échelle retenue.
- o Calculer le facteur d'ajustement global
appliquer ce facteur à la charge totale du projet
(ou à la charge de chaque phase ou à la charge
de chaque phase et de chaque sous-ensemble).

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

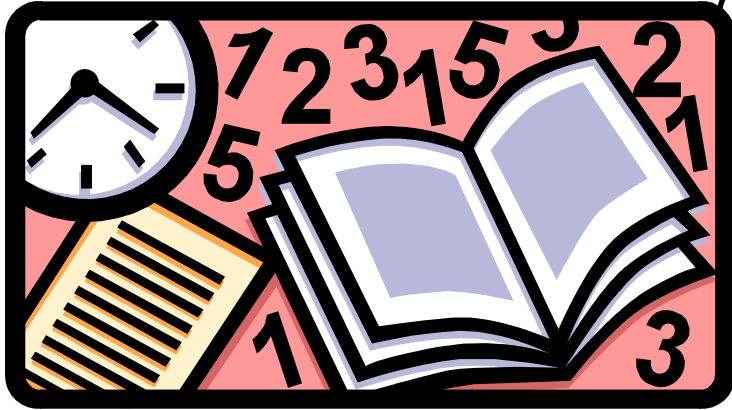


Déterminer les risques,
les incertitudes

- o L'incertitude est fonction :
 - o de l'avancement dans le projet,
 - o de la précision des données reçues,
 - o de la fiabilité, de la stabilité des données,
 - o de votre expérience.
- o Reprendre les risques identifiés.
- o Définir un pourcentage de précision ou une marge de sécurité !

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER



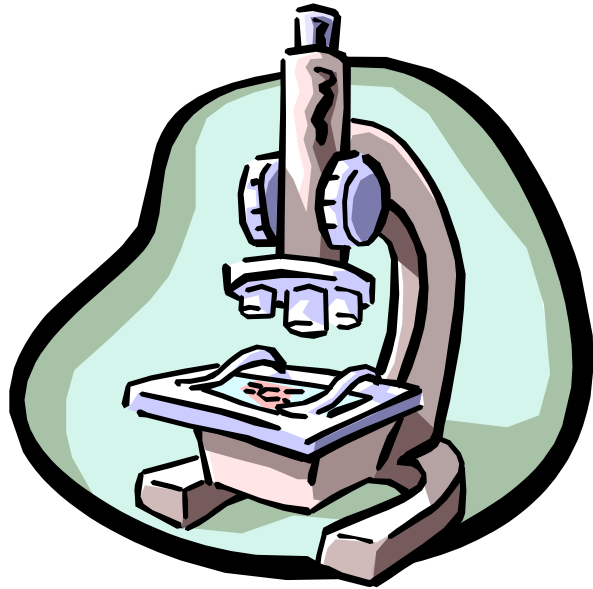
Calculer

la charge nette estimée

Appliquer la marge de sécurité
à la charge totale du projet
(ou à la charge de chaque phase
ou à la charge de chaque phase
de chaque sous-ensemble).

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER



Contrôler, ventiler et présenter l'estimation

o **Contrôle incontournable !**

- o Utiliser d'autres éléments,
- o Utiliser une autre méthode,
- o Demander à une autre personne,
- o Comparer avec le budget initial,
- o Comparer avec des projets similaires.

o **Présentation indispensable !**

- o Répartir les charges par étapes, phases, lots, profils de ressources...
- o Faire un tableau de synthèse en indiquant les choix, les hypothèses et leurs justifications

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER



CONSEILS

- **Première règle = le bon sens !**
- **A ne pas négliger : l'expérience (la vôtre et celle des autres) et l'analogie !**
- **Associer toujours l'estimation aux éléments de base de celle-ci !**
- **Indiquer votre degré de précision !**

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

Une méthode d'estimation "mathématique" : COCOMO

- **COCOMO = Constructive Cost Model**
- **Auteur = Barry BOEHM dans un ouvrage paru en 1981**
- **Paramètre = milliers d'instructions source livrées (KISL)**
- **Couverture = des spécifications aux tests d'intégration**
- **Charge (mois-homme) = $2,4 * KISL ** 1,05$**
- **Temps (mois) = $2,5 * Charge ** 0,38$**
- **Répartition des charges et des délais par étapes :**
 - **Conception 15 % charge 20 % délai**
 - **Réalisation 65 % charge 57 % délai**
 - **Intégration 20 % charge 23 % délai**

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

Une méthode d'estimation "logique" :

POINTS DE FONCTIONS

- **Points de fonction** = unité internationale pour évaluer la taille d'une application informatique en terme de fonctionnalités opérationnelles
- Auteur = ALBRETCH dans un ouvrage paru en 1979
- Promotion par l'IFPUG = International Function Point Users Group créé en 1987, en France le FFPUG créé en 1993
- **Calcul de la charge :**
 - soit à partir d'une formule donnant une correspondance entre le nombre de points de fonction ajusté et la taille du logiciel en KISL, puis en appliquant les formules de COCOMO,
 - soit à partir de tables établies pour l'entreprise, donnant selon le nombre de points de fonction ajusté une charge en j-h ou m-h,
 - soit à partir de logiciel fournissant après saisie une charge (exemple : CHECK-POINT).

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

POINTS DE FONCTIONS : les composants

- o **ENTREE** fonction d'introduction de données dans le système pour mettre à jour des ensembles de données internes
3 / 4 / 6 selon le niveau de complexité
- o **SORTIE** fonction de restitution de données à partir des ensembles de données internes ou externes
4 / 5 / 7 selon le niveau de complexité
- o **INTERRO** fonction "entrée" et "sortie" où l'entrée n'engendre que des consultations sans mises à jour
3 / 4 / 6 selon le niveau de complexité
- o **GDI** ensemble de données interne (dont la mise à jour fait partie de l'application ou du projet)
7 / 10 / 15 selon le niveau de complexité
- o **GDE** ensemble de données externe, non mis à jour par l'application ou le projet
5 / 7 / 10 selon le niveau de complexité

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

Une méthode d'estimation "contractuelle" : LES RESULTATS DEMANDES

1. Faire la liste des résultats demandés (états, écrans, fichiers, messages, ...) → **R leur nombre**
2. Faire la liste des fichiers logiques déterminés par les applications concernées → **F leur nombre**
3. Calculer le nombre d'unités de programmation standard
→ **$N = (R + F) * 1,5$**
4. Charge d'étude technique en j-h → **$AOG = (10 + N / 5) * 2$**
5. Charge des dossiers de programme en j-h → **$AOD = 2 * N$**
6. Charge de réalisation et tests en j-h → **$PROG = 5 * N$**
7. Charge d'intégration et de recette → **$REC = (10 + N / 10) * 2$**

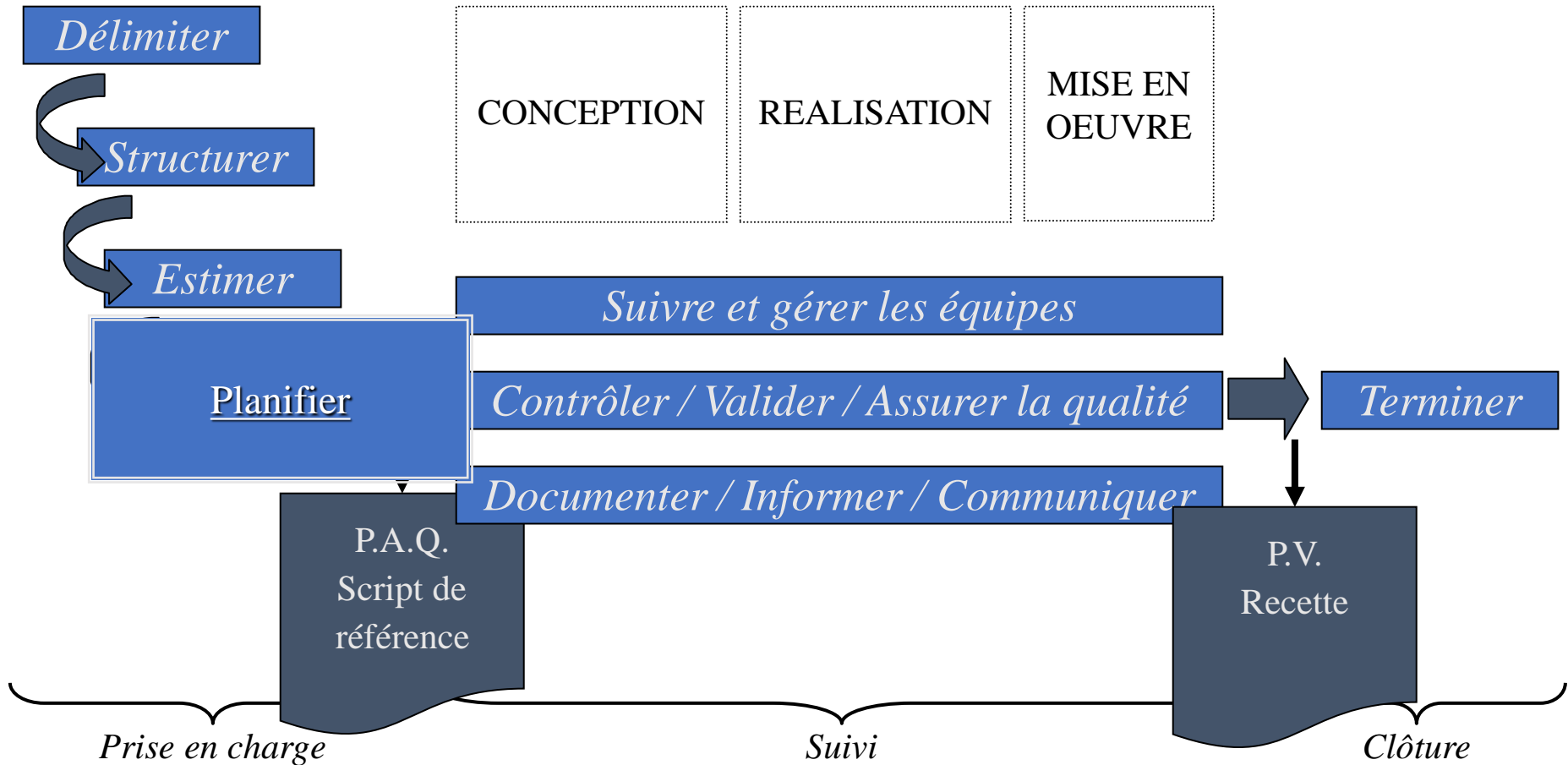
Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

ESTIMER

Une méthode d'estimation consensuelle : DELPHES

- **Estimation par questionnement successif, appelée également « méthode par jugement d'expert »**
- **Démarche :**
 - Définir le problème et choisir un animateur
 - Sélectionner les acteurs (experts)
 - Demander une première estimation anonyme aux experts
 - Mettre en commun les résultats, discuter
 - Demander une deuxième estimation
 - Réunir les acteurs, présenter les résultats, discuter et réitérer sur les deux derniers points jusqu'à obtenir un consensus
- **Nécessite des objectifs clairs et précis !**
- **Le nombre d'experts ne doit pas être trop important !**

DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

PLANIFIER

Quelques généralités

- o Activité clé d'un projet :
 - o *sans la planification, le contrôle et le suivi n'ont pas de sens !*
- o Obtention d'un script de référence qui indique :
 - o *qui a fait quoi hier // qui fait quoi aujourd'hui // qui fera quoi demain*
- o Planifier ... même si ...
 - o *les opérations sont très diverses, complexes et multiples*
 - o *l'expérience des équipes permet de résoudre les problèmes*
 - o *les dérives sont source de jugements ou de sanctions*
 - o *il est difficile de prévoir tout ce qui va se passer*
 - o *le planning est "faux" dès le lendemain*
 - o *le planning doit être mis à jour en permanence*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

PLANIFIER

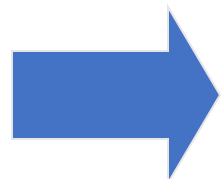
Le processus de planification



Structure des travaux (WBS) : pour chaque tâche la charge de travail et le livrable à produire

- o ORDONNANCER
- o RECHERCHER LE CHEMIN CRITIQUE
- o AFFECTER LES RESSOURCES
- o PLANIFIER

Recommencer pour obtenir un planning permettant la tenue du délai final et l'utilisation optimale des ressources



**GANTT // PLANNING GENERAL
PLANNING DETAILLE PAR RESSOURCE**

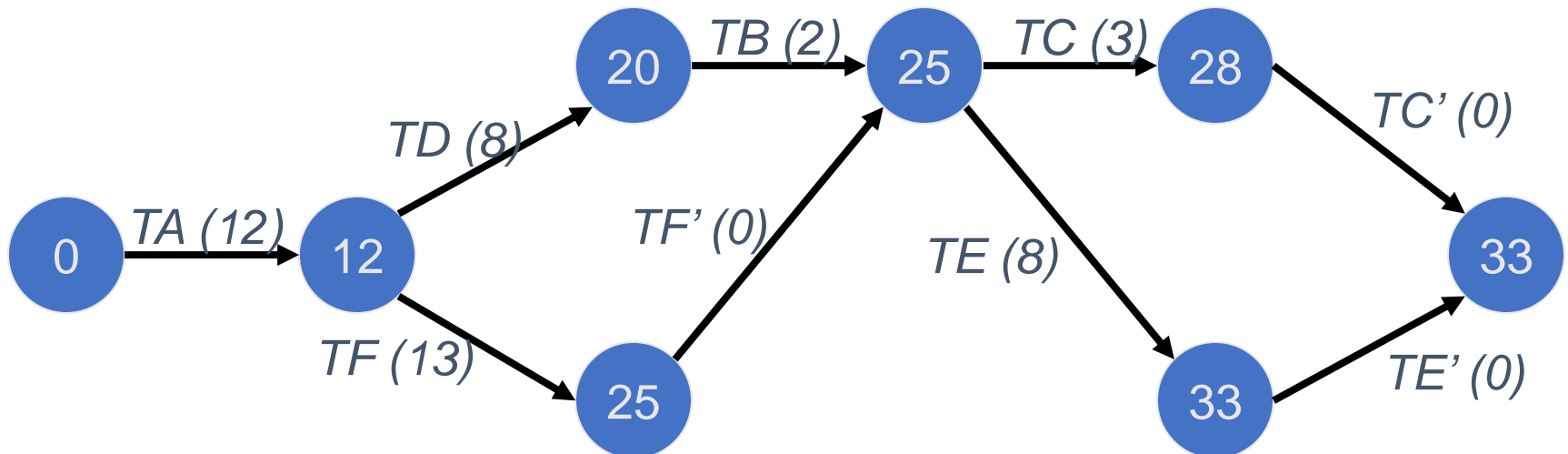
Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

PLANIFIER

La méthode « potentiel étapes » (PERT)

- o Une tâche est caractérisée par son nom, sa durée, ses liens de dépendances
- o Représentation par un graphe orienté

<u>Tâches</u>	<u>Durée</u>	<u>Tâches antérieures</u>
TA	12	-
TB	2	TD
TC	3	TB, TF
TD	8	TA
TE	8	TB, TD, TF
TF	13	TA



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

PLANIFIER

La méthode « potentiel tâches »

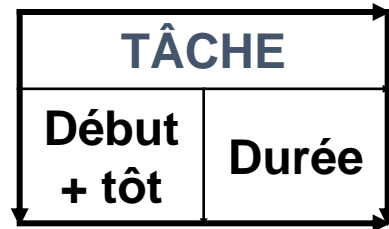
oLa méthode “potentiel tâches”

- oUn tableau des tâches avec
une tâche DEBUT et une tâche FIN de durée nulle
- oCalcul des **dates de début au + tôt** de chaque tâche
 - o $D_i = \text{MAX} (D_1 + d_1, D_2 + d_2, \dots)$ avec
 - o D_1, D_2, \dots = date de début au + tôt des tâches antérieures de “i”,
 - o d_1, d_2, \dots = durée des tâches antérieures de “i”,
- oTâches antérieures de la tâche FIN = tâches dont la date de début au plus tôt augmentée de la durée est la plus grande : cela donne la longueur du chemin critique

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

PLANIFIER

La méthode « potentiel tâches » : le tableau



<u>Tâches</u>	<u>Durée</u>	<u>Tâches antérieures</u>
TA	12	-
TB	2	TD
TC	3	TB, TF
TD	8	TA
TE	8	TB, TD, TF
TF	13	TA

DEBUT		TA		TB		TC		TD		TE		TF		FIN	
0	0	0	12	20	2	25	3	12	8	25	8	12	13	33	0
<u>Tâches antérieures</u>															
		DEBUT		TD		TB		TA		TB		TA		TE	
		0	0	12	8	20	2	0	12	20	2	0	12	25	8
						TF				TD					
						12	13			12	8				
										TF					
										12	13				

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

PLANIFIER

Les marges

MARGE LIBRE

Temps qui sépare
la fin au + tôt d'une tâche
et le début au + tôt de la tâche suivante

MARGE TOTALE

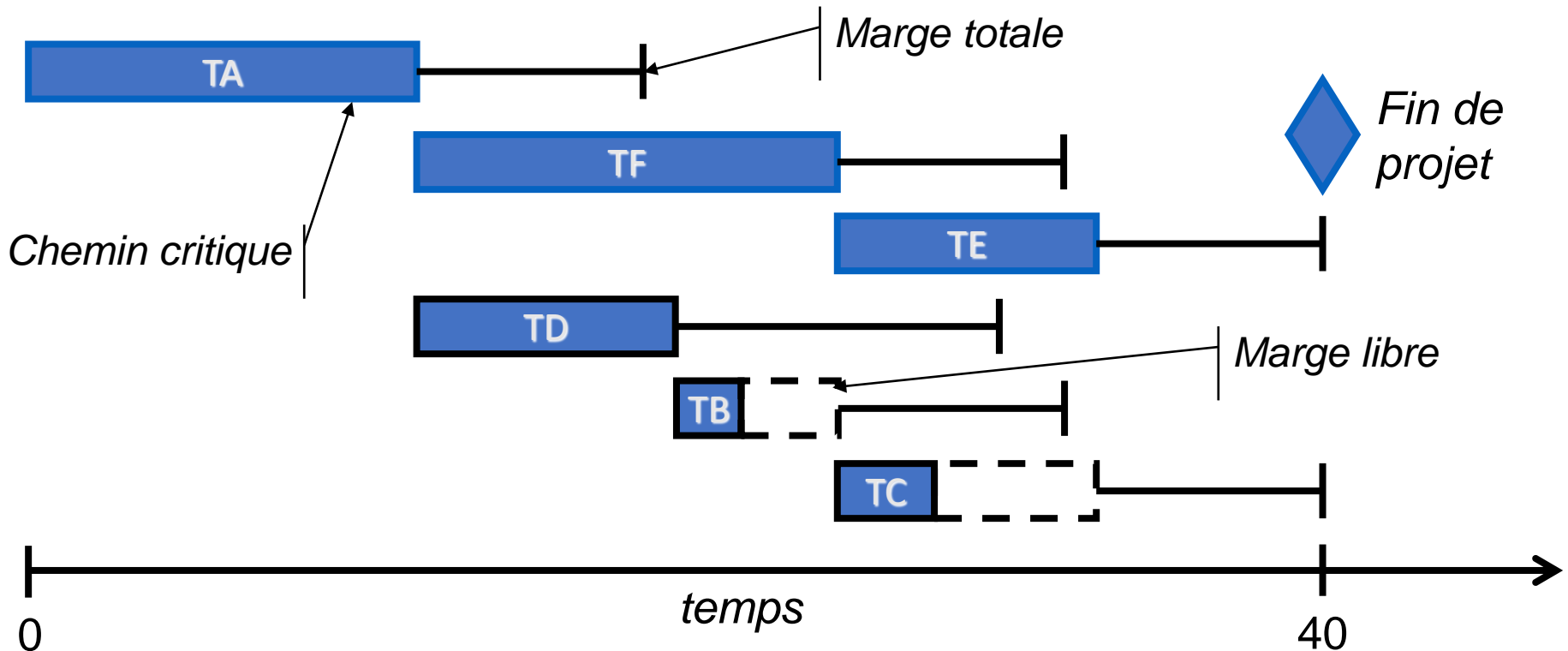
Temps qui sépare
la fin au + tard d'une tâche
et la fin au + tôt de la même tâche

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

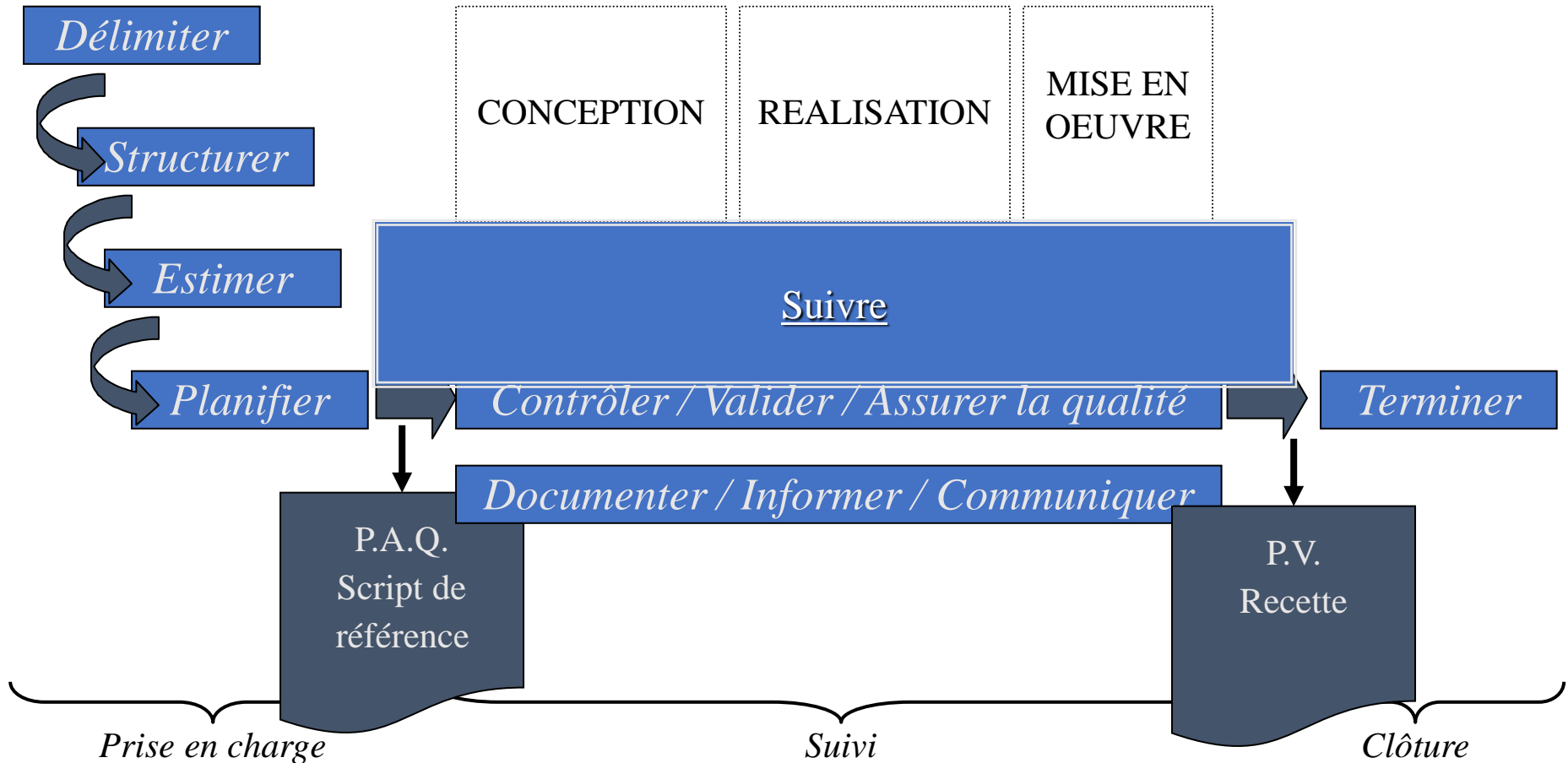
PLANIFIER

PLANNING DE GANTT

- o Les tâches sont représentées par des barres dont la longueur est proportionnelle à la durée
- o Le temps est en abscisse



DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

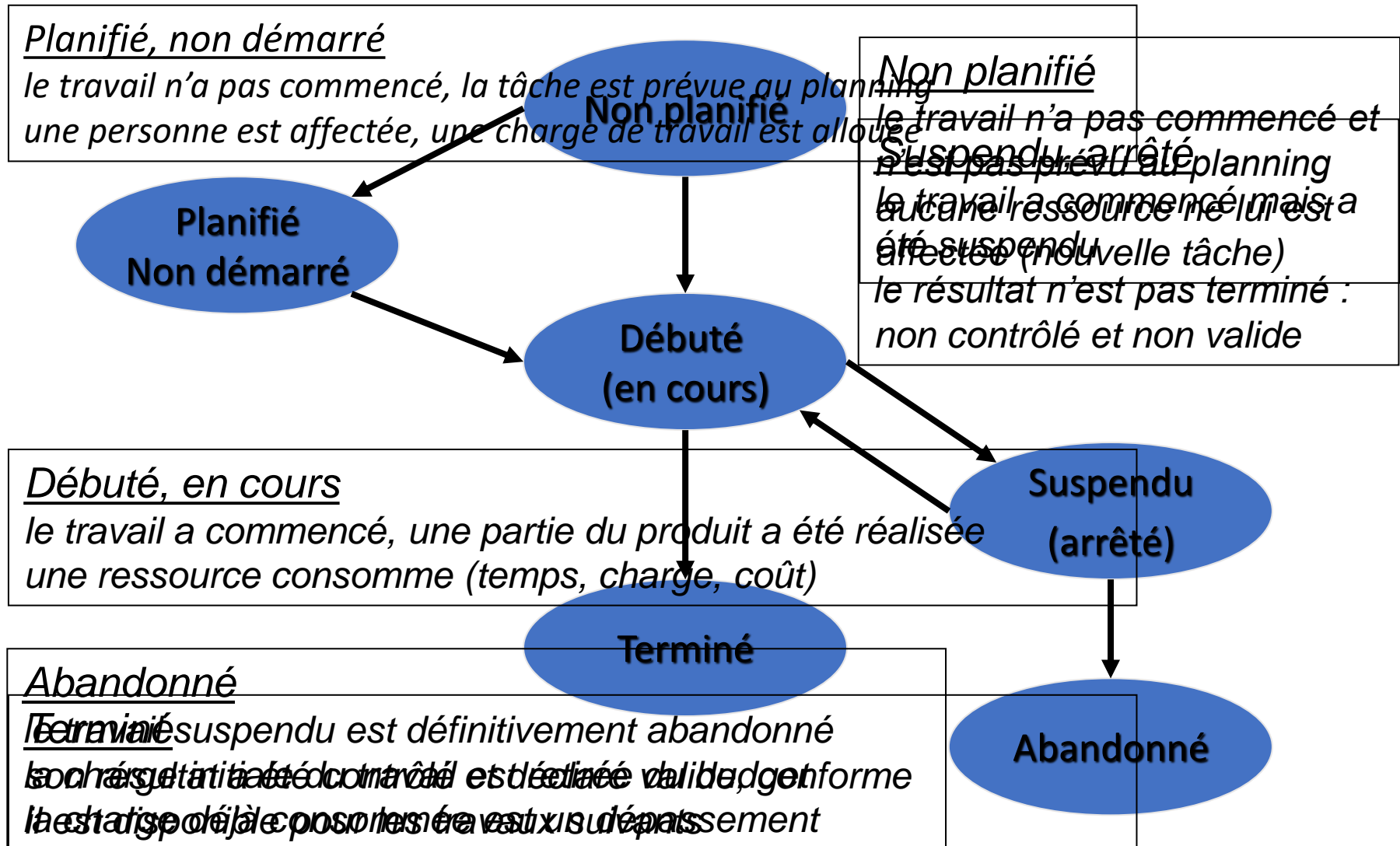
POURQUOI SUIVRE ?

- o *Un projet prend rarement du retard d'un seul coup, mais par **accumulation successive** de mini dérives sournoises et non contrôlées !*
- o *Le dépassement de budget doit s'expliquer !
Il doit être le résultat d'un **processus maîtrisé**,
de décisions claires et justifiées.
La consommation des ressources
est de la **responsabilité du chef de projet**.*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

L'ETAT DES TRAVAUX



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES CHARGES (1/2)

o CHARGE INITIALE

- o *charge estimée au départ du projet*
- o *ne doit être revue que si le résultat associé est modifié*

o CHARGE PLANIFIEE

- o *charge qui aurait dû être réalisée à la date de suivi selon le planning*
- o *est revue à chaque planification*

o CHARGE CONSOMMEE

- o *temps passé par la ou les ressources à la date de suivi*

o CHARGE REALISEE

- o *fraction de la charge initiale correspondant au travail réalisé à la date de suivi*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES CHARGES (2/2)

- o RESTE A FAIRE

- o *charge nécessaire pour terminer le travail*

- o RESTE A CONSOMMER

- o *fraction de la charge initiale non encore utilisée à la date de suivi*

- o *= charge initiale – charge consommée*

- o CHARGE REVISEE

- o *charge réévaluée à la date du suivi*

- o *= charge consommée + reste à faire*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

Comparer les charges calculées

<div>En terme de délai</div> <div>En terme de coût</div>	<div>Ch. CONSOMMEE</div> <div><</div> <div>Ch. PLANIFIEE</div>	<div>Ch. CONSOMMEE</div> <div>=</div> <div>Ch. PLANIFIEE</div>	<div>Ch. CONSOMMEE</div> <div>></div> <div>Ch. PLANIFIEE</div>
<div>Ch. REVISEE</div> <div>></div> <div>Ch. INITIALE</div>	<div>Retard</div> <div>Dépassement</div>	<div>Dépassement</div>	<div>Avance</div> <div>Dépassement</div>
<div>=</div> <div>Ch. REVISEE</div> <div>=</div> <div>Ch. INITIALE</div>	<div>Retard</div>	<div>OK</div>	<div>Avance</div>
<div>Ch. REVISEE</div> <div><</div> <div>Ch. INITIALE</div>	<div>Retard</div> <div>Économie</div>	<div>Économie</div>	<div>Avance</div> <div>Économie</div>

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES COÛTS

- o Évaluer le **coût prévisionnel** de chaque produit :
*charge * coût unitaire + coût temps machine + ...*
- o A chaque suivi, calculer le pourcentage d'avancement du produit
 - o en utilisant l'état du travail, en mesurant le produit
 - o en demandant un pourcentage d'avancement au responsable du travail
 - o en calculant le pourcentage *Charge réalisée / Charge révisée*
- o A chaque suivi, calculer :
 - o le **coût réel** consommé
 - o le **coût correspondant** à l'avancement
(% d'avancement * coût prévisionnel)
- o Comparer :
 - o si le **coût réel** > **coût prévu** à l'avancement, alors **DEPASSEMENT**
 - o si le **coût réel** = **coût prévu** à l'avancement, alors **OK**
 - o si le **coût réel** < **coût prévu** à l'avancement, alors **ECONOMIE**
- o Calculer le budget nécessaire et se préparer à négocier :
*budget nécessaire = coût réel * 100 / pourcentage d'avancement*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES DELAIS (1/2)

- o *Pour chaque travail, ne retenir que sa durée en jours.*
- o *La planification fournit pour chaque travail :*
 - o *les dates de début et de fin prévue, planifiée*
 - o *les dates de début et de fin au plus tôt*
 - o *les dates de début et de fin au plus tard*
- o *A chaque suivi, calculer le % d'avancement du travail :*
 - o *en utilisant l'état du travail, en mesurant le produit*
 - o *en demandant un pourcentage d'avancement au responsable du travail*
 - o *en calculant le pourcentage Charge réalisée / Charge révisée*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES DELAIS (2/2)

- o *A chaque suivi, calculer :*
 - o *la durée révisée =*
*temps passé * 100 / pourcentage d'avancement*
 - o *la date de fin révisée = date de début réelle + durée révisée*
- o *A chaque suivi, comparer la date de fin révisée avec :*
 - o *la date de fin prévue, planifiée*
➔ RETARD / AVANCE / au planning
 - o *la date de fin au plus tard*
➔ RETARD / AVANCE / à la fin du projet

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES OUTILS DE SUIVI

La réunion de suivi

- o *Organisée par le chef de projet qui l'anime et la préside*
- o *Assistance de toute l'équipe, ressource interne à la société ou externe*
- o *Si l'effectif est important, alors une réunion de suivi hebdomadaire par équipe, une réunion plénière tous les mois ou tous les deux mois*
- o *Périodicité hebdomadaire ou bimensuelle*
- o *Le traitement des rapports d'activité est réalisé avant la réunion de suivi*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES OUTILS DE SUIVI

Le rapport d'activité

- o *Il doit être rempli par chaque personne de l'équipe*
- o *Il doit comporter une partie QUANTITATIVE et une partie QUALITATIVE*
- o *Il doit comporter une partie PASSE et une partie FUTUR*
- o *Il est de périodicité HEBDOMADAIRE ou MENSUELLE*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

SUIVRE

LES OUTILS DE SUIVI

La partie QUANTITATIVE du rapport

- o *la période de suivi*
- o *l'identification de la ressource*
- o *le ou les travaux affectés, le ou les travaux réalisés*
- o *le temps passé sur chacun de ces travaux
(temps en heures ou en jours)*
- o *l'état de ces travaux*
- o *le temps nécessaire pour achever chacun de ces
travaux (temps en heures ou en jours)*
- o *la consommation d'autres ressources (machines, ...)*
- o *le ou les travaux planifiés pour la période suivante avec
leur charge de travail estimée*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

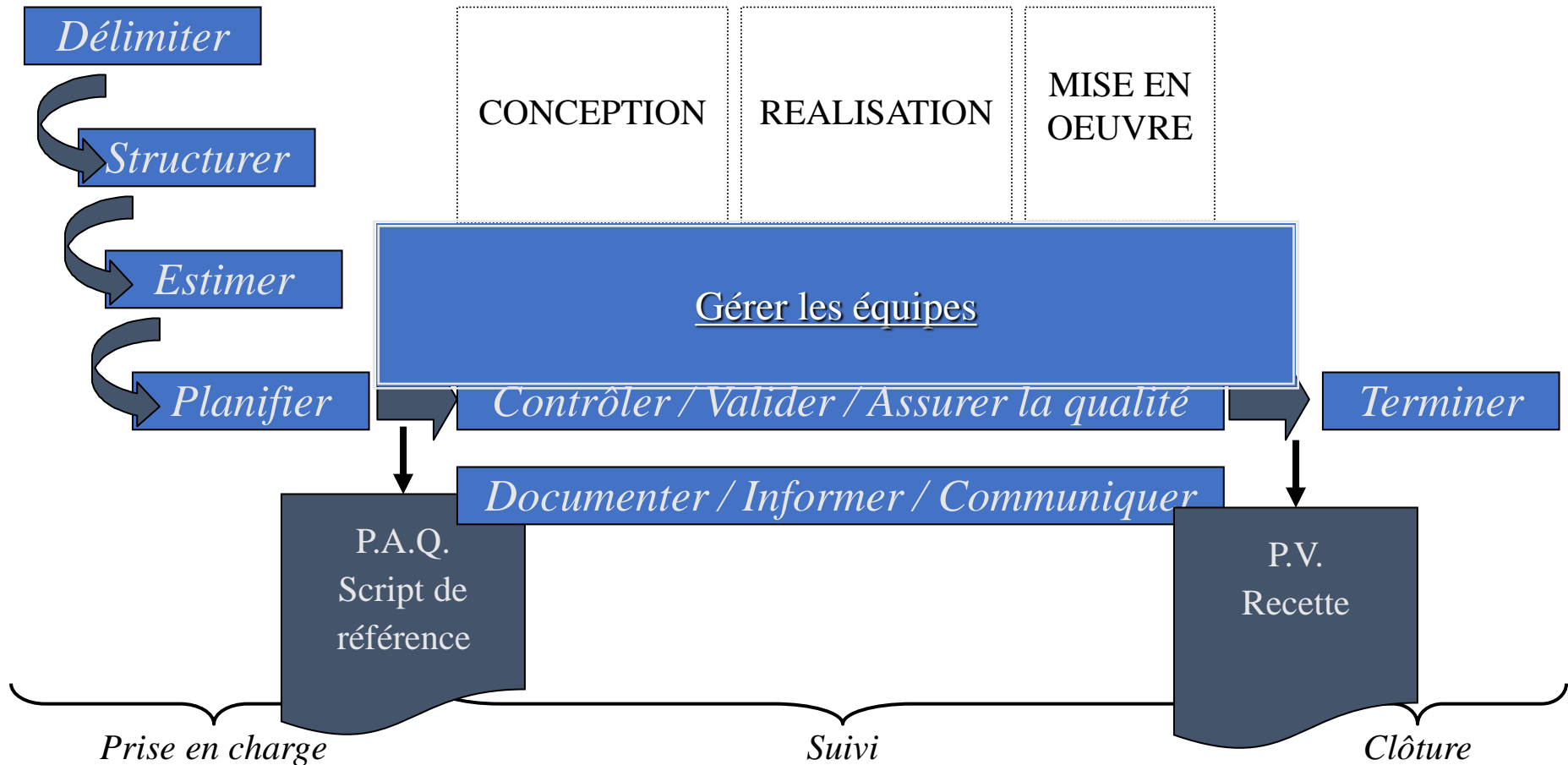
SUIVRE

LES OUTILS DE SUIVI

La partie QUALITATIVE du rapport

- o *les difficultés rencontrées, les événements imprévus*
- o *les objectifs atteints, les échéances tenues*
- o *les mesures prises, les actions engagées*
- o *les difficultés ou événements nécessitant une alerte*
- o *toute remarque, suggestion ou commentaire utile*

DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

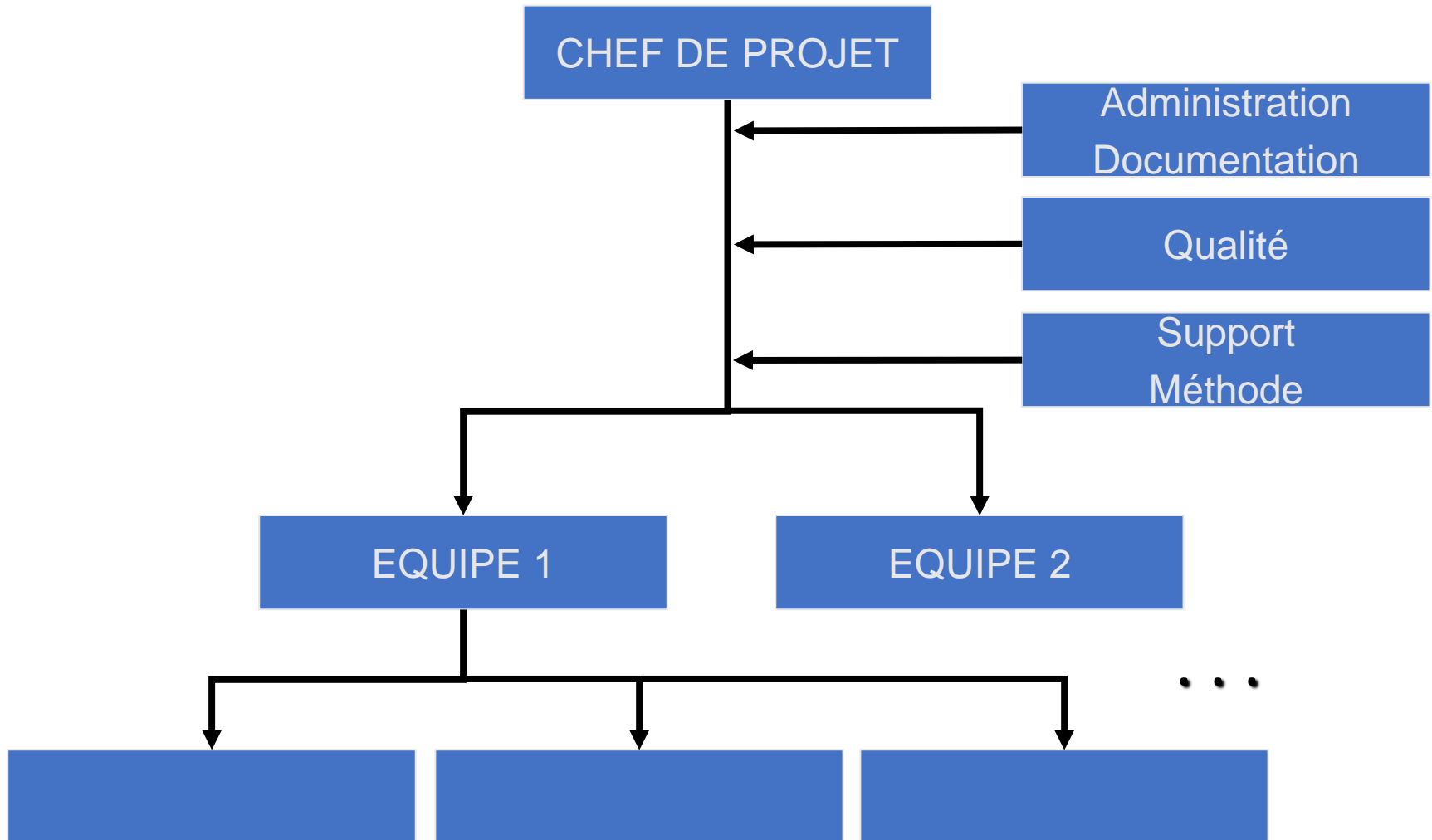
QUELQUES RAPPELS

- o *60 % des dérives ont pour origine le management !*
- o *la conduite de projet est avant tout une affaire d'homme !*
- o *la qualité d'une application repose pour beaucoup sur la performance des équipes !*
- o *travailler en équipe n'est ni naturel, ni développé dans le système éducatif !*
- o *faire faire est plus difficile et plus exigeant que faire !*
- o *La gestion des équipes constitue un secteur de la conduite de projet parmi les plus délicats, les plus difficiles, les plus lourds de conséquences !*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

UNE STRUCTURE TYPE



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

Quelques règles de structure

- ***limiter le nombre de subordonnés d'un chef (5 à 9) !***
- ***limiter le nombre de fonctions différentes contrôlées par une même personne !***
- ***définir avec précision le rôle de chacun et les liens avec les autres fonctions !***
- ***prévoir une structure dynamique qui varie selon les phases du projet !***

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

CONFIER UNE MISSION

- o ***expliquer le travail demandé,
situer la tâche dans le projet, son importance***
- + ***s'assurer de la disponibilité des éléments d'entrée,
des moyens matériels, de la compétence***
- + ***définir le produit, le livrable, le résultat,
ses caractéristiques, son niveau de qualité***
- + ***indiquer les contrôles qui seront effectués,
les critères de mesure***
- + ***donner un délai, une charge de travail***
- + ***permettre au réalisateur de s'exprimer et l'écouter***
- + ***convaincre, recueillir l'adhésion, l'engagement***

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

DELEGUER

- o *confier une* **MISSION**
- o *en précisant les* **OBJECTIFS**
- o *en laissant une* **MARGE D'INITIATIVE**
- o *en prévoyant un* **CONTRÔLE D'AVANCEMENT**
- o *en prévoyant la* **MESURE DU RESULTAT**



confiance + contrôle
(absence de démission)

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

LES PERTURBATIONS

- o *absentéisme sous toutes ses formes (maladie, congés, nouvelles priorités, grève, ...)*
- o *retards dans les fournitures = dépendance (équipements, éléments du produit, décisions, ...)*
- o *modifications demandées (fonctionnelles, techniques, organisationnelles, ...)*
- o *sous-estimation (charge, difficulté, compétence, délai, ...)*
- o *problèmes techniques (volumétrie, performances, dysfonctionnement dans certains composants, ...)*

**La perturbation est effective,
le fait est là
→ il s'agit d'un INCIDENT**

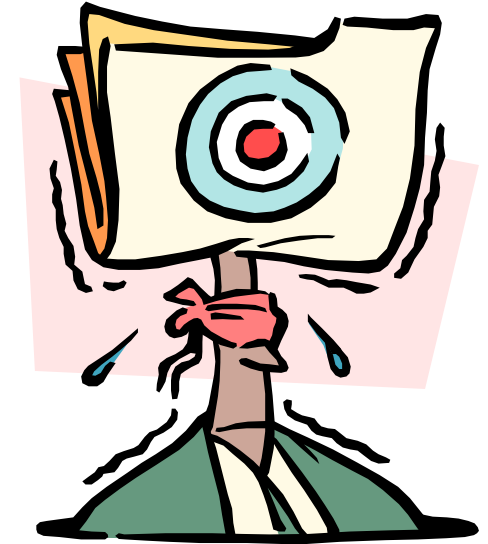
**La perturbation sera effective dans
l'avenir ou selon tel paramètre
→ il s'agit d'une ALERTE**

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

ALERTE

1. ***Enregistrer l'alerte, la demande (fiche, rapport, journal, ...)***
2. ***Évaluer l'impact***
3. ***Rechercher des solutions pour réduire l'impact***



4. *Informer la hiérarchie, les partenaires, l'équipe, ... selon la nature de l'alerte*
5. *Discuter des solutions envisagées*
6. *Mettre en oeuvre*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

GERER LES EQUIPES

INCIDENT : réponse à chaud

A CHAUD



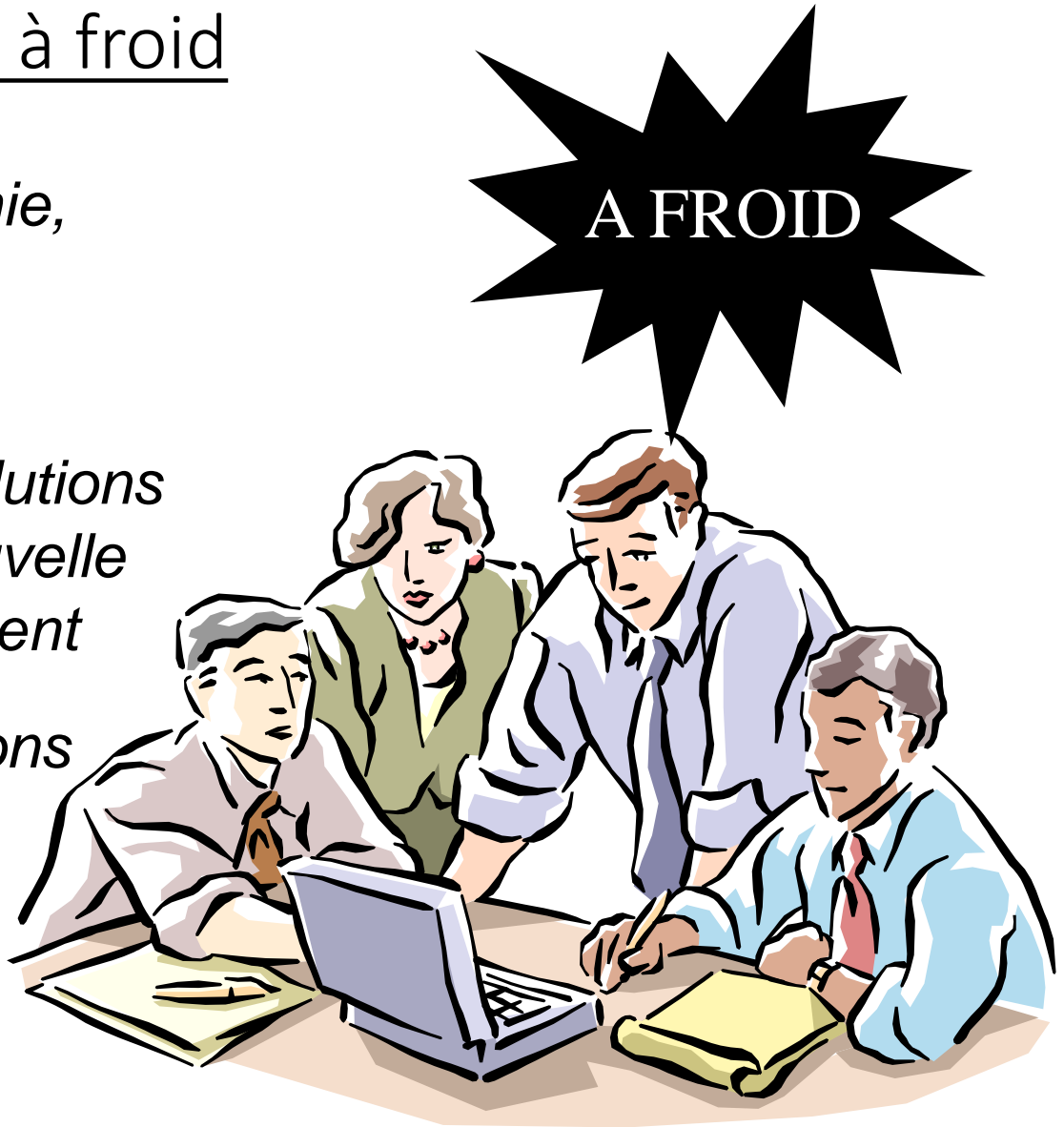
1. ***Enregistrer l'incident (fiche, rapport, journal, ...)***
2. ***Evaluer les dégâts (impacts de l'incident)***
3. ***Trouver une solution pour réduire les dommages***
4. ***Mettre en œuvre sans délai la solution***

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

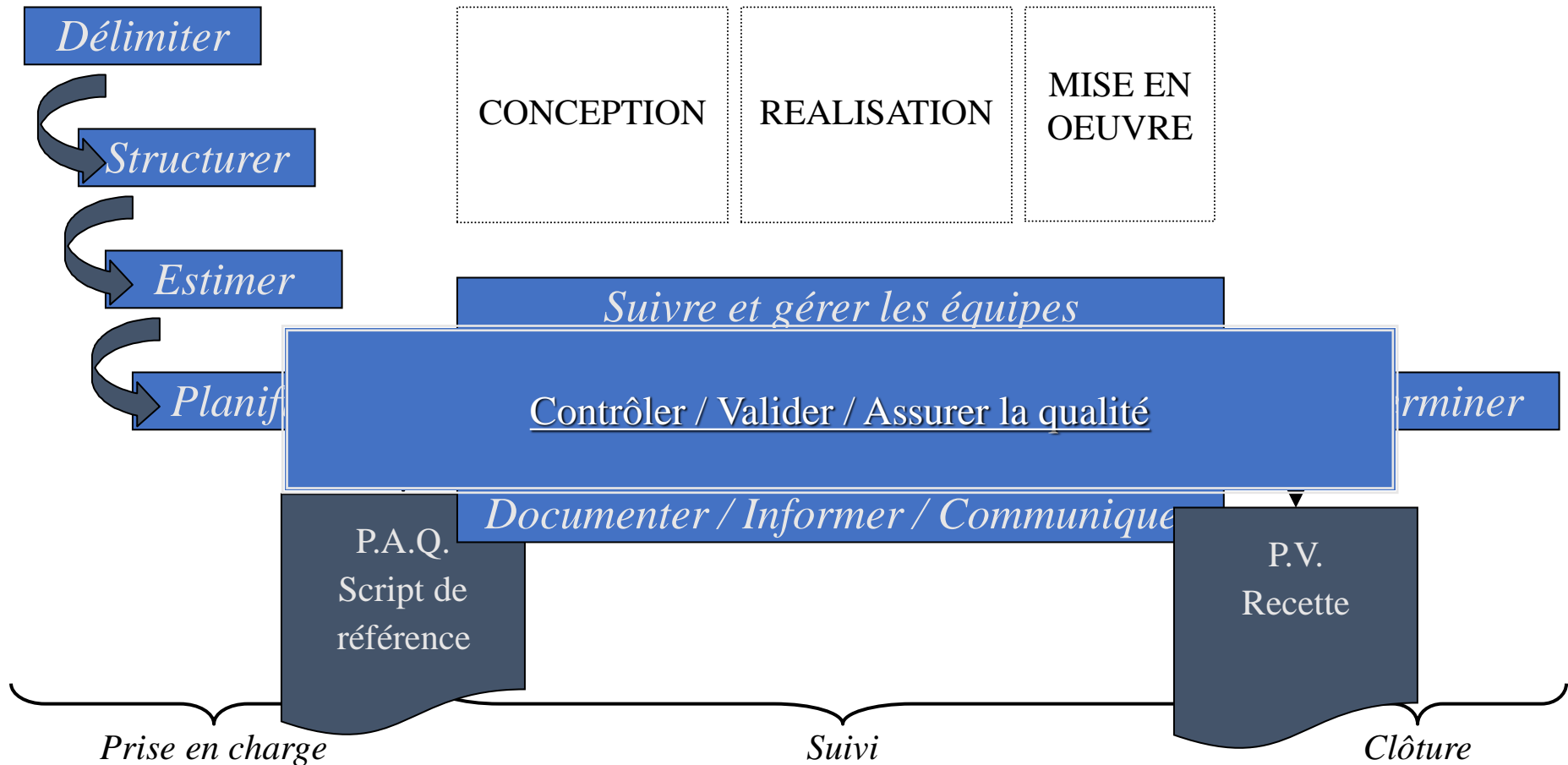
GERER LES EQUIPES

INCIDENT : réponse à froid

5. *Informar la hiérarchie, les partenaires, l'équipe, ...*
6. *Rechercher des solutions pour éviter une nouvelle apparition de l'incident*
7. *Discuter des solutions*
8. *Mettre en oeuvre*



DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

DEFINITIONS

QUALITE

respect des exigences, ni PLUS, ni MOINS

faire bien du premier coup (ZERO DEFAULT)

dire ce que l'on va faire, faire ce que l'on a dit

La qualité a un coût :

coût de la prévention + coût de non conformité

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

DES VUES DIFFERENTES

UTILISATEURS

- ***Confort***
- ***Efficacité***
- ***Intégrité***
- ***Fiabilité***
- ***Conformité***

INFORMATICIENS

- ***Adaptabilité***
- ***Maintenabilité***
- ***Portabilité***
- ***Performance***
- ***Lisibilité***

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

PLAN D'ASSURANCE QUALITE (P.A.Q.)

1. Présentation et vie du P.A.Q.

- o *Objectifs, champ d'action, ...*
- o *Glossaire, abréviations utilisées, ...*
- o *Liste des acteurs, liste des documents de référence*
- o *Procédures relatives à la vie du plan
(rédaction, validation, diffusion, contrôle, ...)*
- o *Enregistrement des événements intervenus
relatifs à la vie du plan*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

PLAN D'ASSURANCE QUALITE (P.A.Q.)

2. Plan de production

- o *Cycle de vie de production (phases, étapes, ...)*
- o *Normes, standards, usages, méthodes, outils, ...*
- o *Gestion de la configuration*
- o *Gestion des modifications*
- o *Procédures de contrôle*
- o *Sécurité*
- o *Enregistrement des événements intervenus relatifs à la vie des produits*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

PLAN D'ASSURANCE QUALITE (P.A.Q.)

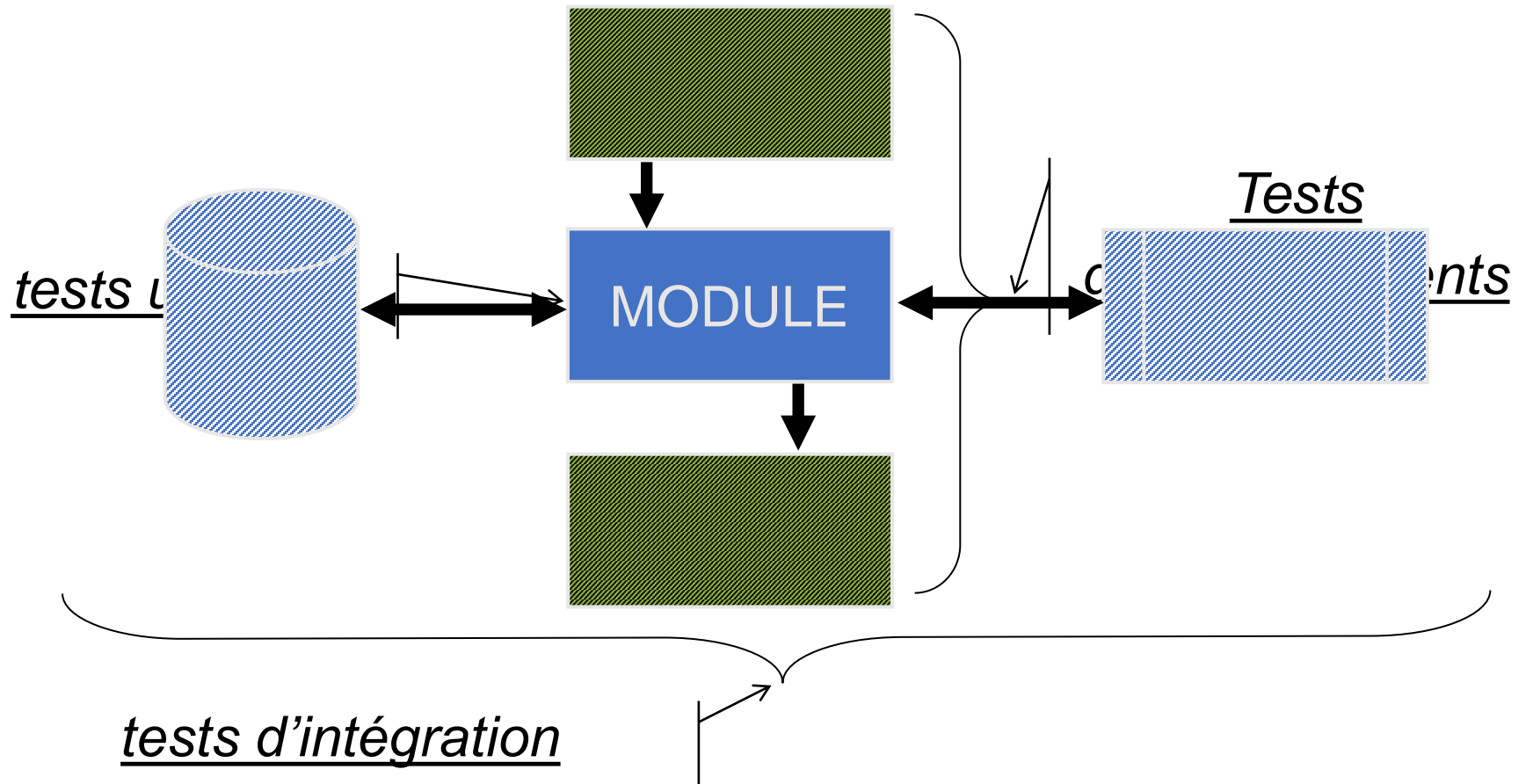
3. Plan de management

- o *Lots contractuels*
- o *Planning général*
- o *Organisation du projet*
- o *Procédures de suivi*
- o *Enregistrement des événements intervenus relatifs au management*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

TESTS

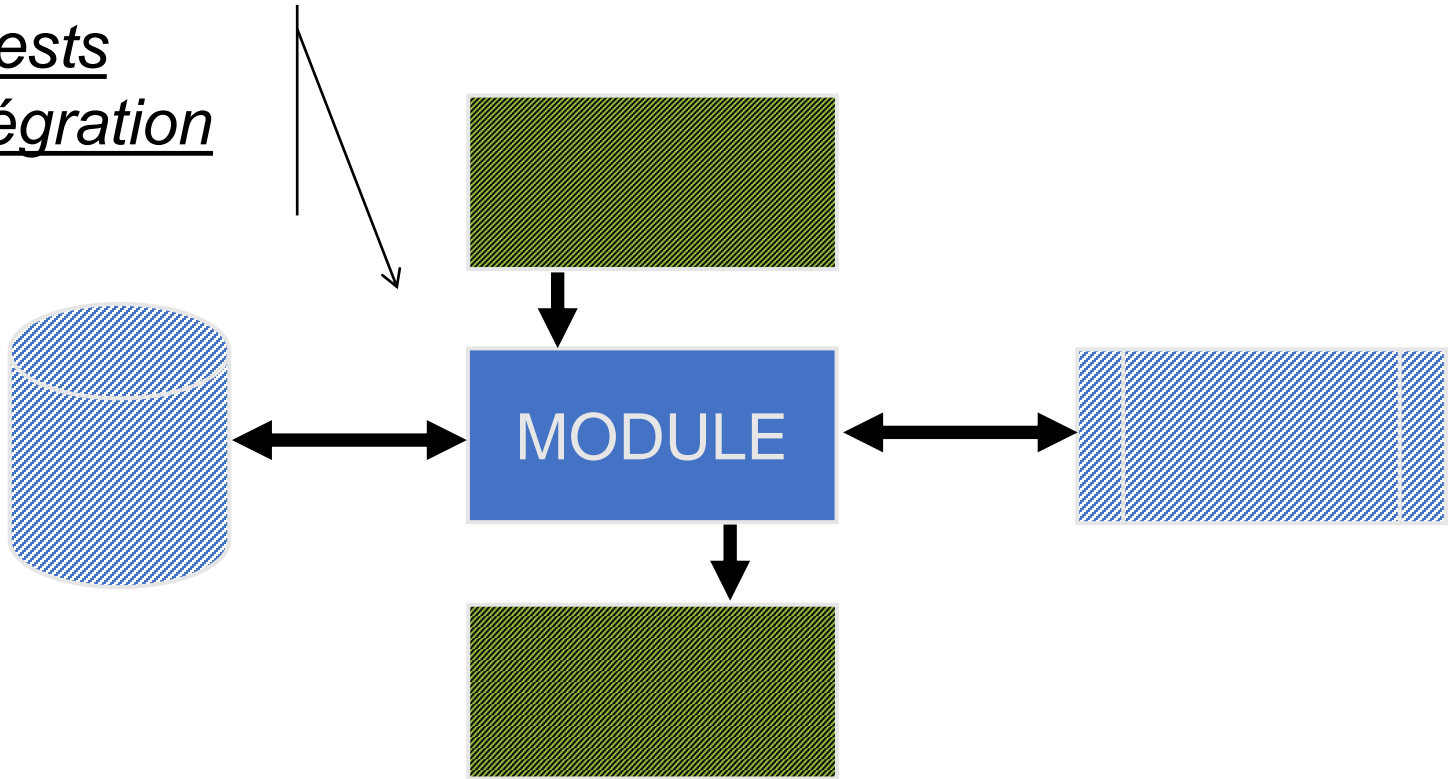


Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

TESTS

tests
d'intégration



 LIVRAISON

 RECETTE
UTILISATEURS

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

CONTROLLER

CAHIER DE RECETTE

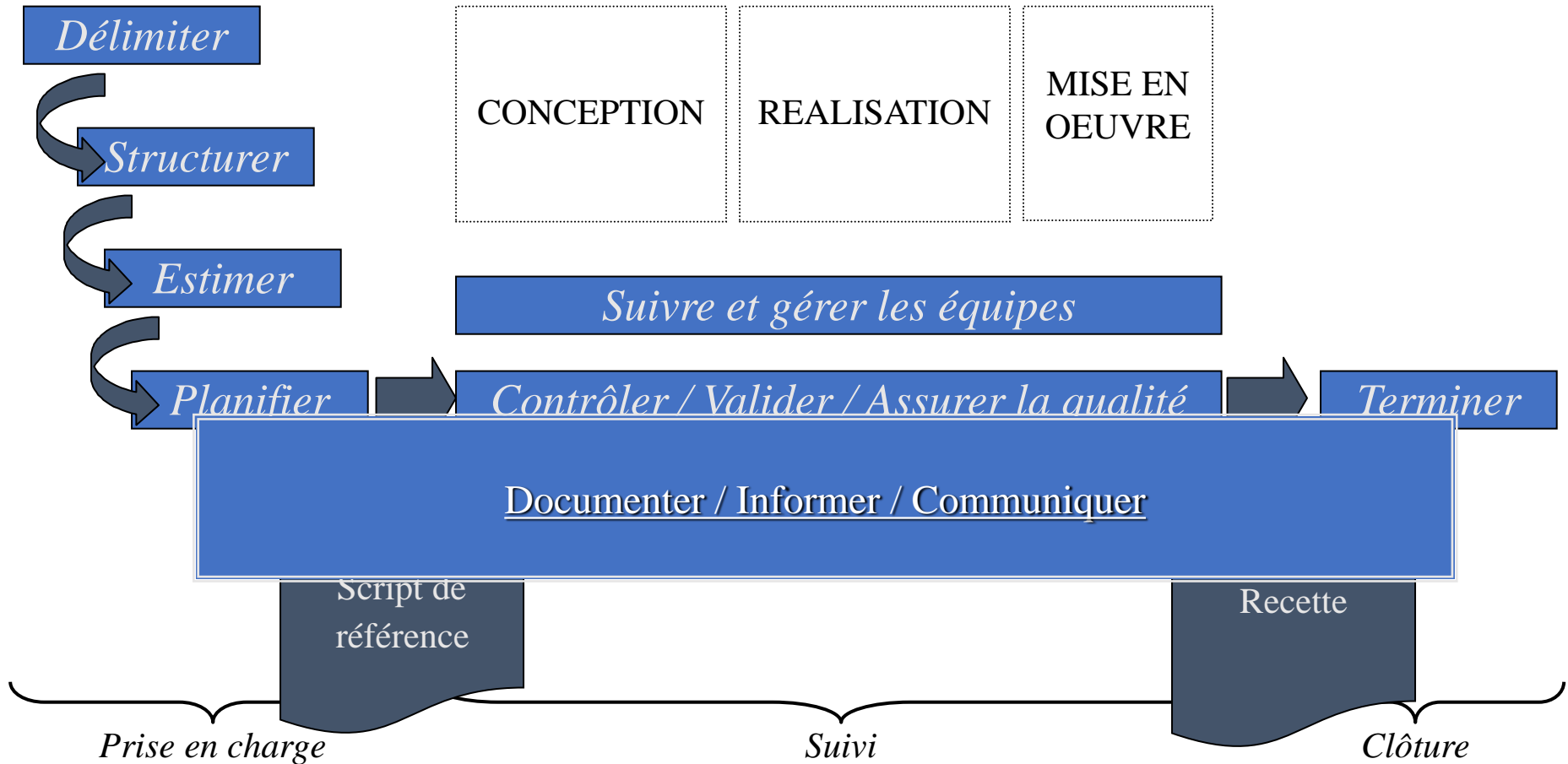
Dossier établi en commun entre et avec :

Les recetteurs (maîtrise d'ouvrage)

Les développeurs (maîtrise d'œuvre)

Les producteurs (production informatique)

DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

COMMUNIQUER

Un communicateur

- o *Le chef de projet doit être **un communicateur** pour*
 - o *vendre le projet, le promouvoir*
 - o *convaincre les partenaires, négocier,*
 - o *assurer la motivation, la cohésion de l'équipe*
 - o *tracer ce qui s'est passé, justifier ses décisions*
 - o *capitaliser les expériences, le savoir-faire*
 - o *transmettre sa connaissance*
 - o *permettre à d'autres de comprendre, de ré-utiliser...*
- o *Le chef de projet est au centre de **3 pôles essentiels***
 - o *le client, la maîtrise d'ouvrage*
 - o *l'équipe qu'il conduit*
 - o *sa hiérarchie et les partenaires*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

COMMUNIQUER

Avec le client

- o Information périodique, écrite
 - o *Compte rendu d'avancement*
 - o *Situation globale du projet*
 - o *Éléments significatifs, faits marquants*
- o Information ponctuelle pour prise de décision
 - o *Énoncé du problème, de la difficulté rencontrée*
 - o *Impacts et propositions de solutions*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

COMMUNIQUER

Avec l'équipe

- Information périodique, réunion d'équipe
 - *Situation du projet, faits marquants, actions en cours*
 - *Tendances, plannings des prochaines périodes*
 - *Questions et réponses, propositions*
- Communication transversale, événements importants
 - *Annonce d'événements importants (lancement, livraison, ...)*
 - *Focus sur les points significatifs et positifs*

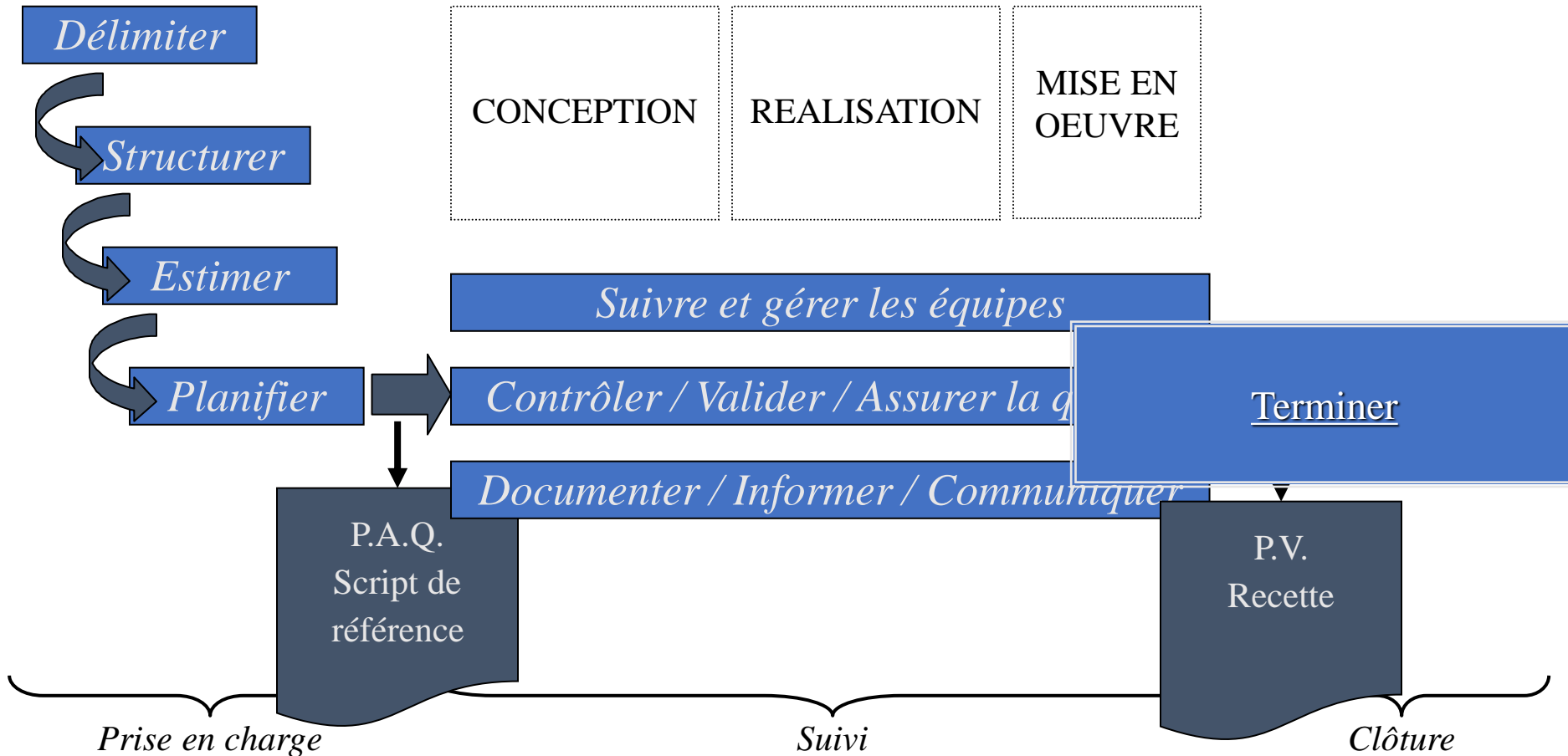
Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

COMMUNIQUER

Avec la hiérarchie

- o Information ponctuelle, pour prise de décision
 - o Énoncé du problème, de la difficulté rencontrée
 - o Impacts et propositions de solutions
- o Reporting oral avec support
 - o Compte rendu d'avancement
 - o Fiche incidents et alertes
 - o Journal du projet

DEMARCHE ET TECHNIQUES DE CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES



Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

TERMINER

Pourquoi clore un projet ?

- o *Un projet doit avoir une FIN*
- o *Clore le projet permet de passer à autre chose*
- o *Clore le projet fait entrer l'application (l'ouvrage) dans un autre cycle (maintenance)*
- o *Clore le projet permet de faire un bilan (points positifs, points à améliorer)*
- o *Clore le projet permet de capitaliser les expériences*
- o *Clore le projet permet de proposer des améliorations*

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

TERMINER

Le bilan de projet

Bilan de la réalisation

- Contexte du projet

- Déroulement du projet

- Performance des équipes

Bilan financier

- Coûts d'investissement, coûts d'exploitation

- Comparaison avec le prévisionnel

Bilan qualitatif

- Conformité, Fiabilité, Performances,

- Ergonomie, Portabilité, ...

Propositions d'actualisation

Démarche et techniques de conduite de projets informatiques

TERMINER

Le capitalisation des expériences

- o *Les compétences acquises*
- o *Les éléments réutilisables*
- o *Les données quantitatives en vue des futures estimations*
- o *Les pièges à éviter*