

Module: 4A - MRI
Innovation & Gestion de projets
« Planification de projets »

- **L'ingénieur MRI de l'INSA Centre Val de Loire est un ingénieur généraliste sensibilisé à la maîtrise des risques industriels. L'ingénieur-e MRI est apte à prendre en charge les différents aspects de la gestion et du management des risques liés à une entreprise ou à ses activités. Cette maîtrise des risques englobe :**
 - la capacité à analyser un problème industriel complexe
 - la proposition des actions préventives et/ou correctives
 - l'analyse de la sécurité des biens et des personnes
 - l'étude de l'impact sur l'environnement du procédé industriel
 - la prévention des risques majeurs
 - la gestion des risques financiers

Les options de fin d'étude

- **Sûreté de Fonctionnement en Energie Nucléaire (SFEN)**
- **Risques et Accidents industriels (RAI)**
- **Risques Environnementaux (RE)**
- **Risques et Systèmes Industriels (RSI)**
- **Sûreté en Transport, Logistique et Robotique (STLR)**

Les domaines de la formation :

- **Sciences pour l'ingénieur**
- **Management du risque industriel**
- **Sciences humaines et sociales**

- ❑ Option SFEN :
 - Ingénieur Sûreté Nucléaire
 - Chargé d'évaluation risques radiologiques
 - Ingénieur en neutronique
 - Ingénieur en protection nucléaire

- ❑ Option RAI :
 - Ingénieur d'étude résistance des structures
 - Ingénieur sûreté des installations industrielles
 - Ingénieur exploitation nucléaire
 - Chargé d'Affaire Protection Incendie

- ❑ Option RE :
 - Ingénieur Qualité, Hygiène, Sécurité & Environnement
 - Ingénieur d'études de sites pollués
 - Ingénieur de traitement et valorisation de déchets
 - Ingénieur d'étude en énergie renouvelable

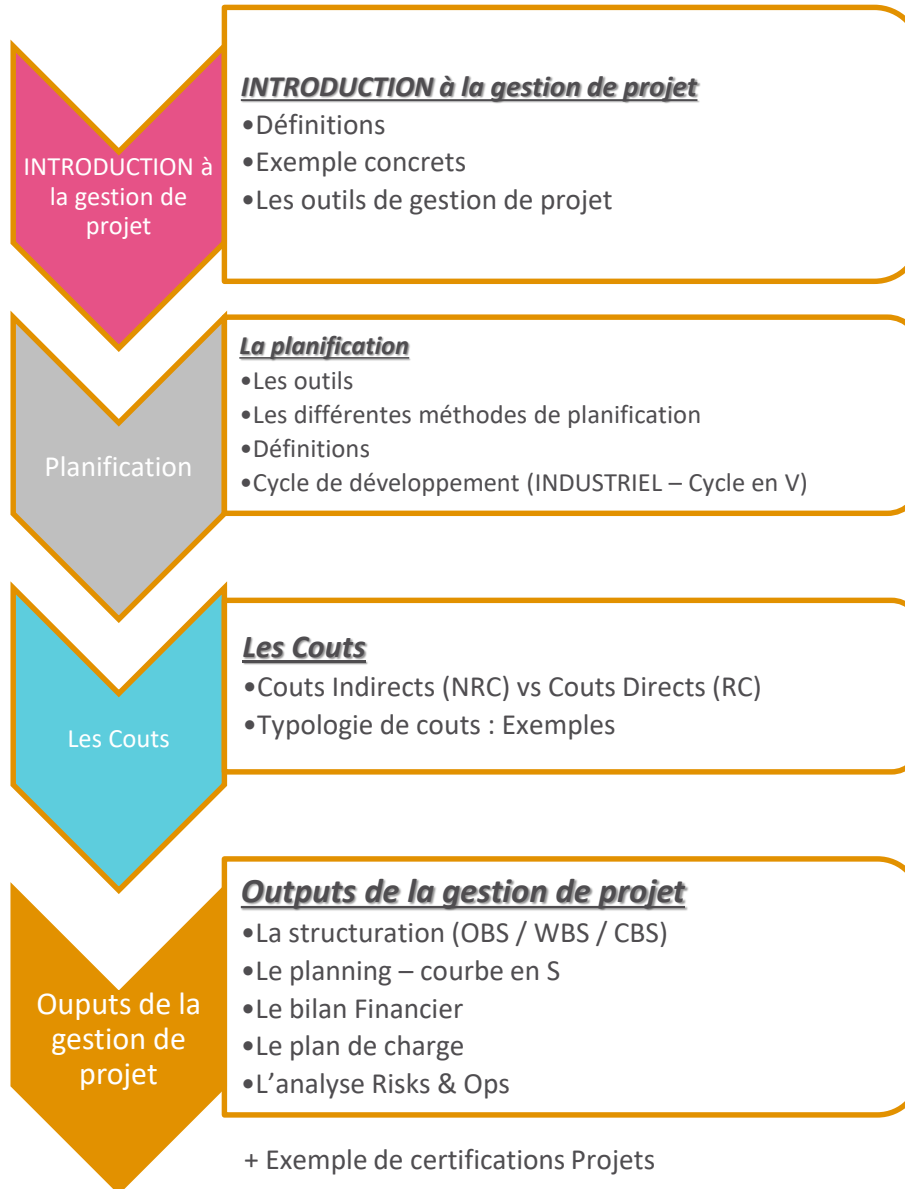
- ❑ Option RSI :
 - Ingénieur systèmes
 - Ingénieur Sûreté de Fonctionnement des systèmes embarqués
 - Ingénieur Sécurité des systèmes mécatroniques
 - Ingénieur Systèmes instrumentés de sécurité

- ❑ Option STLR :
 - Ingénieur sécurité ferroviaire
 - Ingénieur en gestion de production
 - Inspecteur risques d'entreprise
 - Ingénieur qualité production aéronautique

Geoffrey CHARAUX

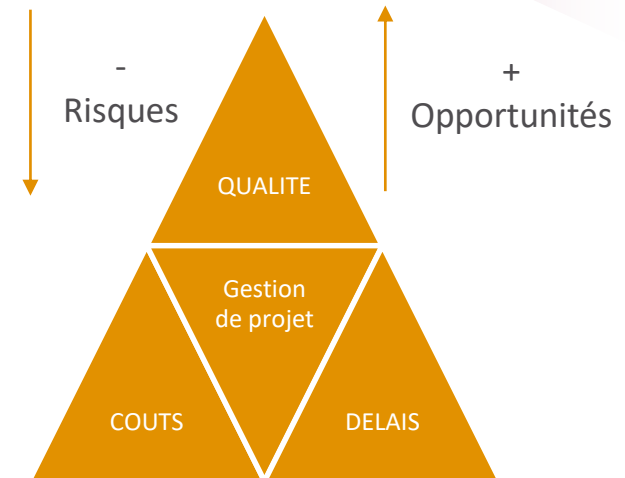


SOMMAIRE



INTRODUCTION à la gestion de projet

- Quels sont les trois piliers de la triptyque projet ?



- Quelle est la définition de la qualité ?

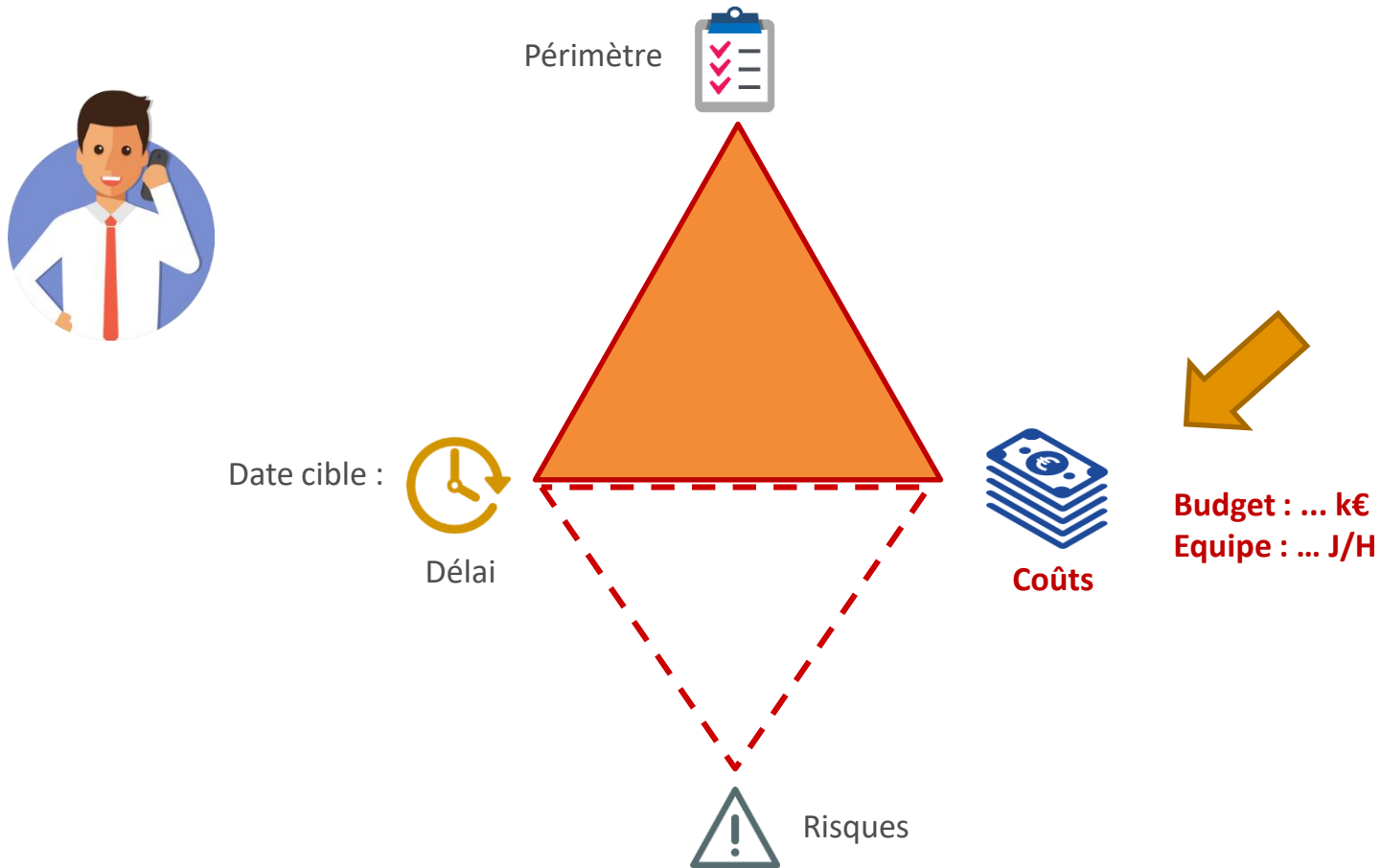
→ C'est la satisfaction « CLIENT »

- Par conséquent → Quelle est la définition d'un client ?

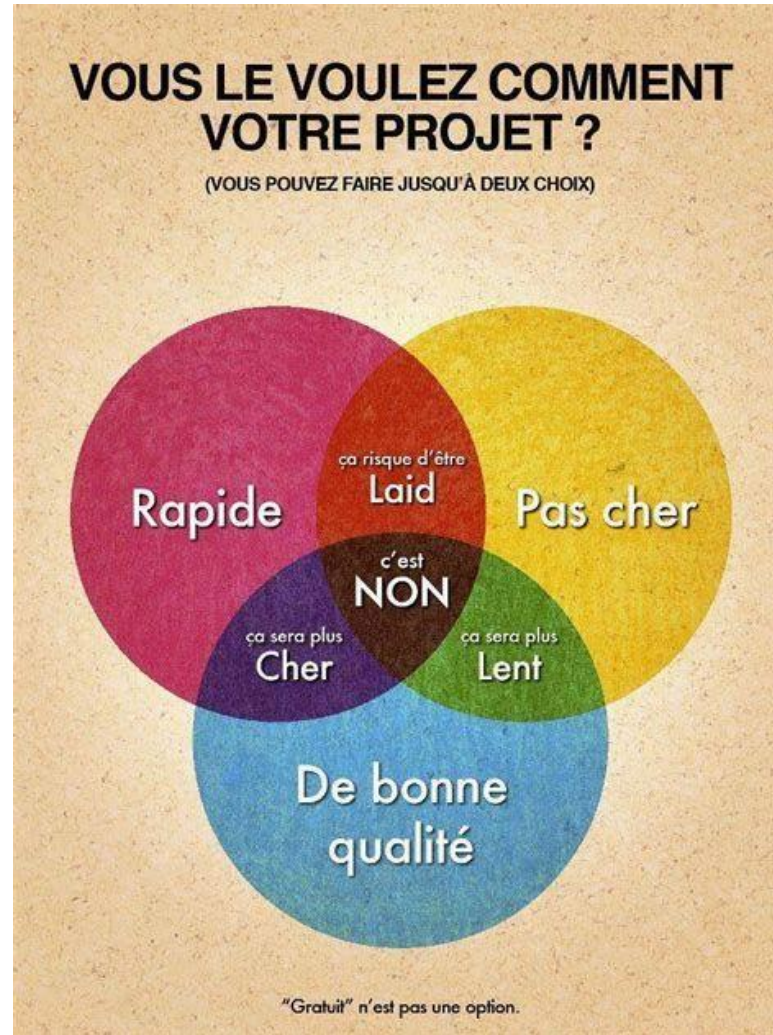
→ Le client peut être « INTERNE » ou « EXTERNE »

Client interne : Le terme de client interne désigne généralement un département, service ou salarié qui reçoit un produit ou service produit par un autre département de l'entreprise.

Client externe : Le client externe est un individu externe à l'entreprise qui achète et / ou consomme les produits ou services de l'entreprise.



INTRODUCTION à la gestion de projets DEFINITIONS

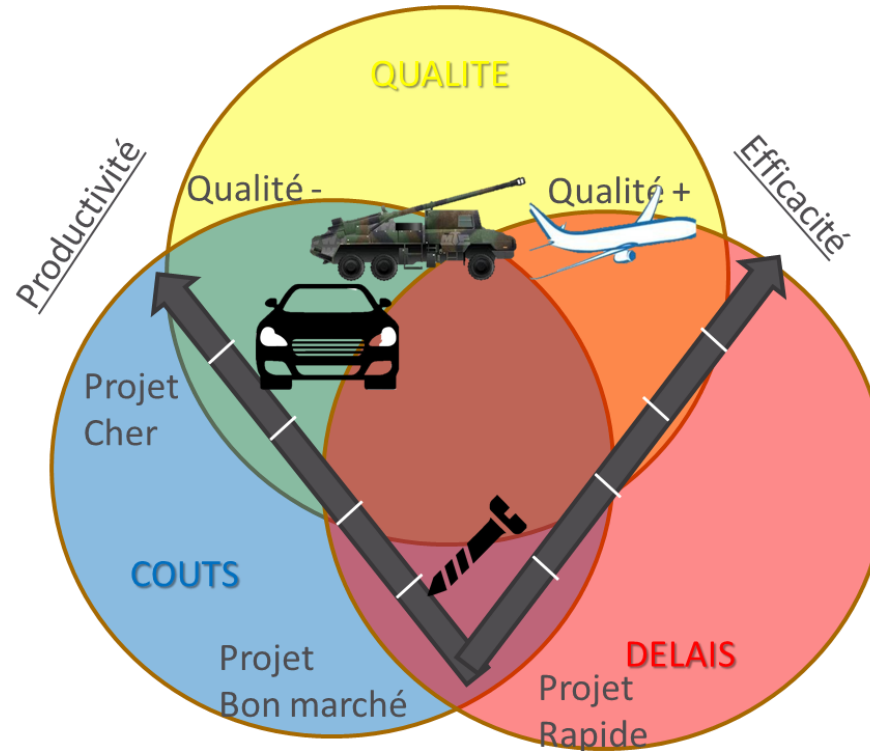


<https://www.pinterest.fr/pin/586453182702390798/>

EXEMPLES CONCRET

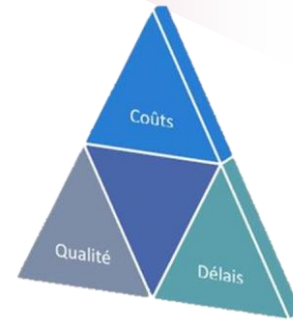


| | | | | |
|------------------|---|------|------|-----|
| Durée de projet | D | DD | DDDD | DDD |
| Cout des projets | € | €€€€ | €€€ | €€€ |
| Qualité | Q | QQ | QQQ | QQQ |
| Prix de vente | € | €€ | €€€€ | €€€ |



- Gestion des « COUTS »:

→ L'ERP



- Gestion des « DELAIS »

→ Le planning

→ Le fichier d'analyse Risque et Opportunité

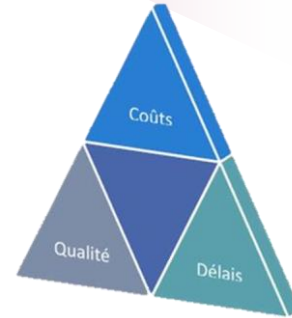
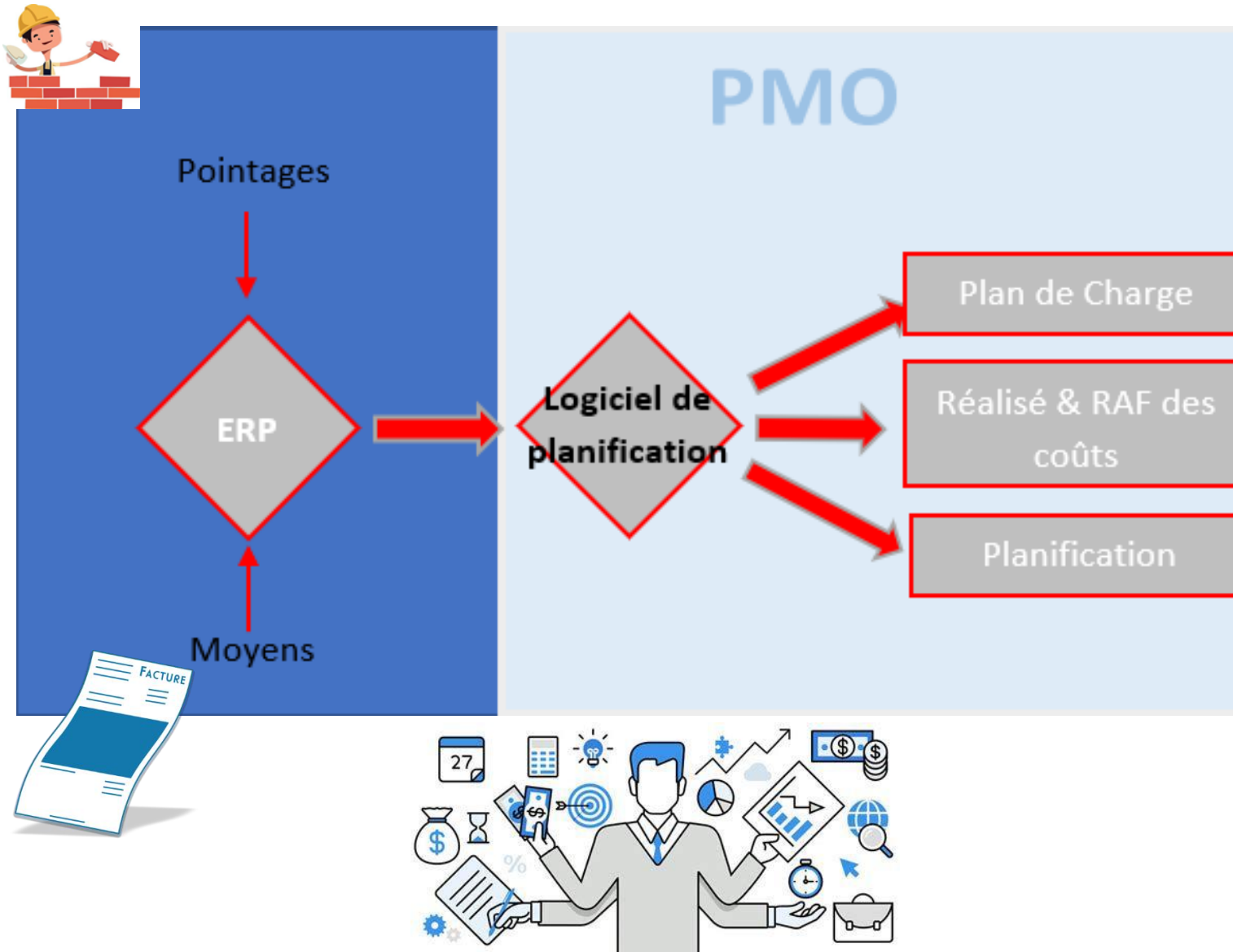


- Gestion de la « QUALITE »

→ Les indicateurs



INTRODUCTION à la gestion de projets Les outils



- **Combien d'heures sont travaillés en moyenne par une personne par SEMAINE ?**

a) 40 heures

b) 35 heures

c) 70 heures

d) la réponse D

- **Combien d'heures sont travaillés en moyenne par deux personne par MOIS ?**

a) 300 heures

b) 150 heures

c) 40 heures

d) la réponse D

- **Combien d'heures sont travaillés en moyenne par une personne par AN ?**

a) 3600 heures

b) 1000 heures

c) 1500 heures

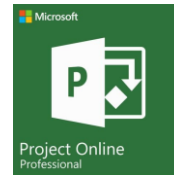
d) la réponse D

LA PLANIFICATION

- Aujourd'hui, il existe près de 80 progiciels de Management de Projet

Dans les plus utilisés

» Microsoft Project



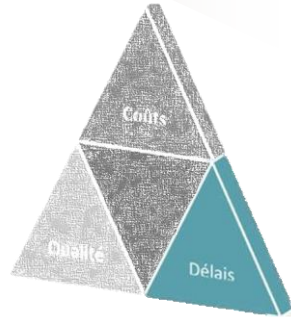
» Primavera

» SCIFORMA



» Clarity

» Planisware



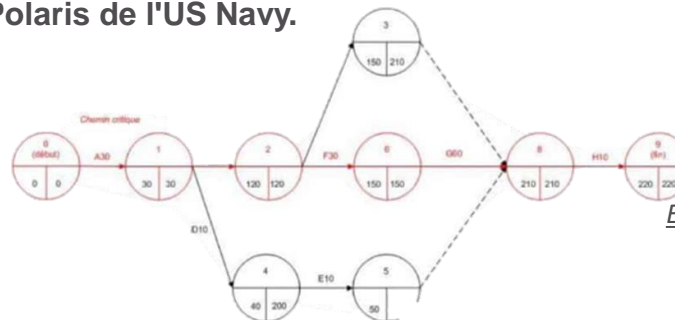
- **Il existe deux grandes méthodes de planification qui cohabitent :**

→ Le diagramme de GANTT



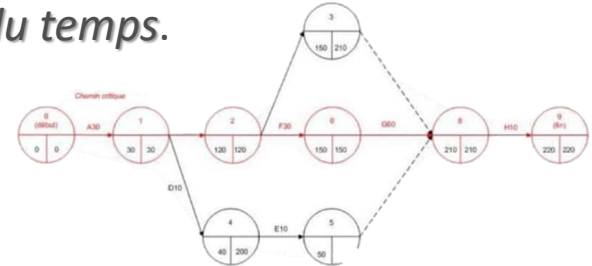
→ La carte PERT

La carte PERT a été inventée pour la première fois par la marine américaine en 1958 et est utilisée avec la méthode du chemin critique. Il a été initialement inventé pour planifier et programmer des projets complexes tels que le programme nucléaire sous-marin Polaris de l'US Navy.



Exemple de diagramme PERT source WIKIPEDIA

Le **diagramme PERT** est un outil statistique. Il permet une définition très précise des chemins critiques et ainsi un bon séquençement des activités à effectuer. Si le **PERT** permet d'établir de bonne prévision, ils ne sont ***pas performants*** pour la conduite elle-même du projet. Ils leur ***manque un axe du temps***.



Le **diagramme de GANTT** y remédie. De plus, il est plus intuitif. Il sera utilisé :

- pour le suivi des **délais**
- pour le suivi et l'optimisation des **charges**
- pour le suivi des **coûts**

Nous nous concentrerons donc sur ce dernier par la suite

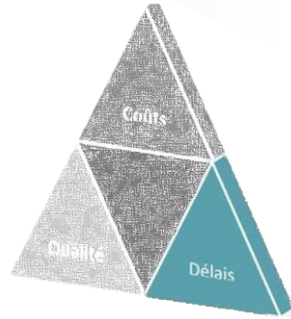


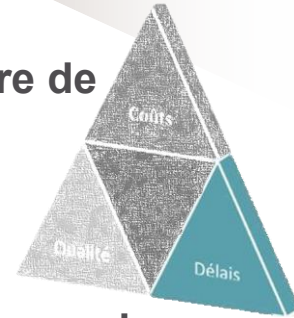
| Paramètre de comparaison | PERT | Gantt |
|--------------------------|--|--|
| Clarté | Le tableau PERT déterminera les informations exactes du projet complet divisé en activités, mais ne peut pas prédire exactement les délais pour chaque activité. | Le diagramme de Gantt détermine exactement le délai requis pour que chaque tâche soit terminée, mais lorsqu'il s'agit de grands projets, le diagramme sera difficile à comprendre. |
| Taille du projet | Le graphique PERT sera utile pour les projets importants et complexes. | Le diagramme de Gantt sera utile pour les petits projets simples et directs |
| Interdépendance | Le graphique PERT affiche des réseaux de tâches interdépendantes. | Le diagramme de Gantt ne peut pas afficher l'interdépendance entre les tâches. |
| Représentation | Le diagramme PERT affiche les informations du projet à l'aide d'un organigramme ou d'un diagramme de réseau. | Le diagramme de Gantt affiche les détails du projet à l'aide d'un diagramme à barres. |
| Structure | Le graphique PERT utilise des cases et des flèches pour afficher les tâches ou activités et leurs dépendances. | Le diagramme de Gantt utilise des barres où la longueur et la position expliquent la date de début, la date de fin et la durée des tâches. |

Source:

<https://askanydifference.com/fr/difference-entre-pert-et-diagramme-de-gantt/>

- Le « **PROJET** »: C'est quelque chose de fini dans le temps. Il est caractérisé par une date de début et une date de fin. Il est composé d'un séquençement de tâches et découpées en phase par un jalonnement.
- La « **TACHE** »: c'est une activité qui est caractérisée par sa durée. Celle-ci peut-être chargée, i.e par des couts ou un volume d'heures associées à une ou plusieurs ressources. Les taches sont séquencées et ont des dépendances représentées par des liens
- Le « **JALON** »: Il est de durée nulle. Il représente une étape / un instant / une bascule qui fait passer une PHASE à une autre.
- La « **PHASE** »: c'est un ensemble d'activités d'une nature commune dans un processus projet.





- Le « **LIEN** » : c'est un rattachement logique entre deux tâches. Il peut être de plusieurs types « Début/début » - « Fin/Début »
« Début/Fin » - « Fin/Fin »
- Le « **CHEMIN CRITIQUE** » : C'est la séquence d'activités qui ne dispose pas de MARGE et qui donne la durée totale du projet (au plus court)
- La « **MARGE** » : c'est le temps entre deux activités n'étant pas sur le chemin critique duquel l'activité prédécesseur peu glissé sans rentré sur le chemin critique

« **MARGE LIBRE** » vs « **MARGE TOTALE** » vs « **MARGE NEGATIVE** :

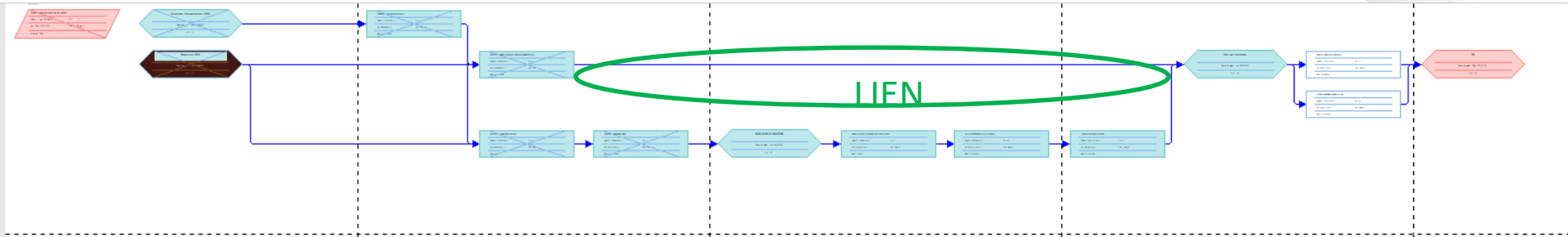
« **MARGE LIBRE** » : Elle indique la marge entre deux tâches cote-cote. Elle mesure la marge que peut avoir une tâche entre son début au plus tôt par rapport au début au plus tôt des tâches placées immédiatement après cette tâche. La marge totale d'une tâche est égale à la différence entre la date de fin au plus tard et la date de fin au plus tôt d'une même tâche. La marge libre ne peut être qu'inférieure ou égale à la marge totale.

« **Marge Négative** » :

Une marge négative indique que la durée prévue ne n'est pas suffisante.



LA PLANIFICATION DEFINITIONS



| | | | | | | JALONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|----------|----------|--------------|--------------|--------|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|--------|----|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | Jul 21 | | | | | | | Aoû 21 | | | | | | | Sep 21 | | | | | | | Oct 21 | | | | | | | Nov 21 | | | | | | |
| Nom de la tâche | Noms ressources | % achevé | Durée | Début | Fin | Préde | 21 | 28 | 05 | 12 | 19 | 26 | 02 | 09 | 16 | 23 | 30 | 06 | 13 | 20 | 27 | 04 | 11 | 18 | 25 | 01 | 08 | 15 | | | | | | | | | | | | |
| Intervention en gestion de projet | | 59% | 92 jours | Ven 25/06/21 | Mar 02/11/21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Accord pour intervention avec INSA | INSA | 100% | 0 jour | Ven 25/06/21 | Ven 25/06/21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cahier des charges pour le cours | G. Charaux | 100% | 10 jours | Lun 19/07/21 | Ven 30/07/21 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Réouverture INSA | INSA | 100% | 0 jour | Lun 30/08/21 | Lun 30/08/21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Réservation des créneaux (salles + emploi du temps) | G. Charaux | 100% | 1 jour | Lun 30/08/21 | Lun 30/08/21 | 3;4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Accord sur cahier des charges | INSA | 100% | 5 jours | Lun 30/08/21 | Ven 03/09/21 | 3;4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conception du Powerpoint | G. Charaux | 100% | 10 jours | Lun 06/09/21 | Ven 17/09/21 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DISPONIBILITE RELECTEUR | TIERCE | 0% | 0 jour | Lun 04/10/21 | Lun 04/10/21 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relecture/correction par tierce personne | TIERCE | 0% | 2 jours | Lun 04/10/21 | Mar 05/10/21 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correction à apporter sur support | G. Charaux | 0% | 5 jours | Mer 06/10/21 | Mar 12/10/21 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lancement en impression | G. Charaux | 0% | 2 jours | Mer 13/10/21 | Jeu 14/10/21 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cours par intervenant | G. Charaux | 0% | 0 jour | Lun 18/10/21 | Lun 18/10/21 | 11;5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relecture des notes du cours | Etudiants | 0% | 5 jours | Lun 18/10/21 | Ven 22/10/21 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| préparation des supports TDs | G. Charaux | 0% | 4 jours | Lun 18/10/21 | Jeu 21/10/21 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TDs | Etudiants | 0% | 0 jour | Mar 02/11/21 | Mar 02/11/21 | 13;14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Diagram illustrating the project timeline and dependencies (JALONS).

The timeline spans from June 25, 2021, to November 2, 2021.

Key milestones and tasks are marked with colored bars and labels:

- Task 2 (Blue bar):** Cahier des charges pour le cours (G. Charaux), starting on July 19, 2021, and ending on July 30, 2021.
- Task 3 (Pink bar):** Réouverture INSA (INSA), starting on August 30, 2021, and ending on August 30, 2021.
- Task 4 (Pink bar):** Réservation des créneaux (salles + emploi du temps) (G. Charaux), starting on August 30, 2021, and ending on August 30, 2021.
- Task 5 (Pink bar):** Accord sur cahier des charges (INSA), starting on August 30, 2021, and ending on September 3, 2021.
- Task 6 (Pink bar):** Conception du Powerpoint (G. Charaux), starting on September 6, 2021, and ending on September 17, 2021.
- Task 7 (Pink bar):** DISPONIBILITE RELECTEUR (TIERCE), starting on October 4, 2021, and ending on October 4, 2021.
- Task 8 (Pink bar):** Relecture/correction par tierce personne (TIERCE), starting on October 4, 2021, and ending on October 5, 2021.
- Task 9 (Pink bar):** Correction à apporter sur support (G. Charaux), starting on October 6, 2021, and ending on October 12, 2021.
- Task 10 (Pink bar):** Lancement en impression (G. Charaux), starting on October 13, 2021, and ending on October 14, 2021.
- Task 11 (Pink bar):** Cours par intervenant (G. Charaux), starting on October 18, 2021, and ending on October 18, 2021.
- Task 12 (Pink bar):** Relecture des notes du cours (Etudiants), starting on October 18, 2021, and ending on October 22, 2021.
- Task 13 (Pink bar):** préparation des supports TDs (G. Charaux), starting on October 18, 2021, and ending on October 21, 2021.
- Task 14 (Pink bar):** TDs (Etudiants), starting on November 2, 2021, and ending on November 2, 2021.

Dependencies (LIEN) are indicated by arrows:

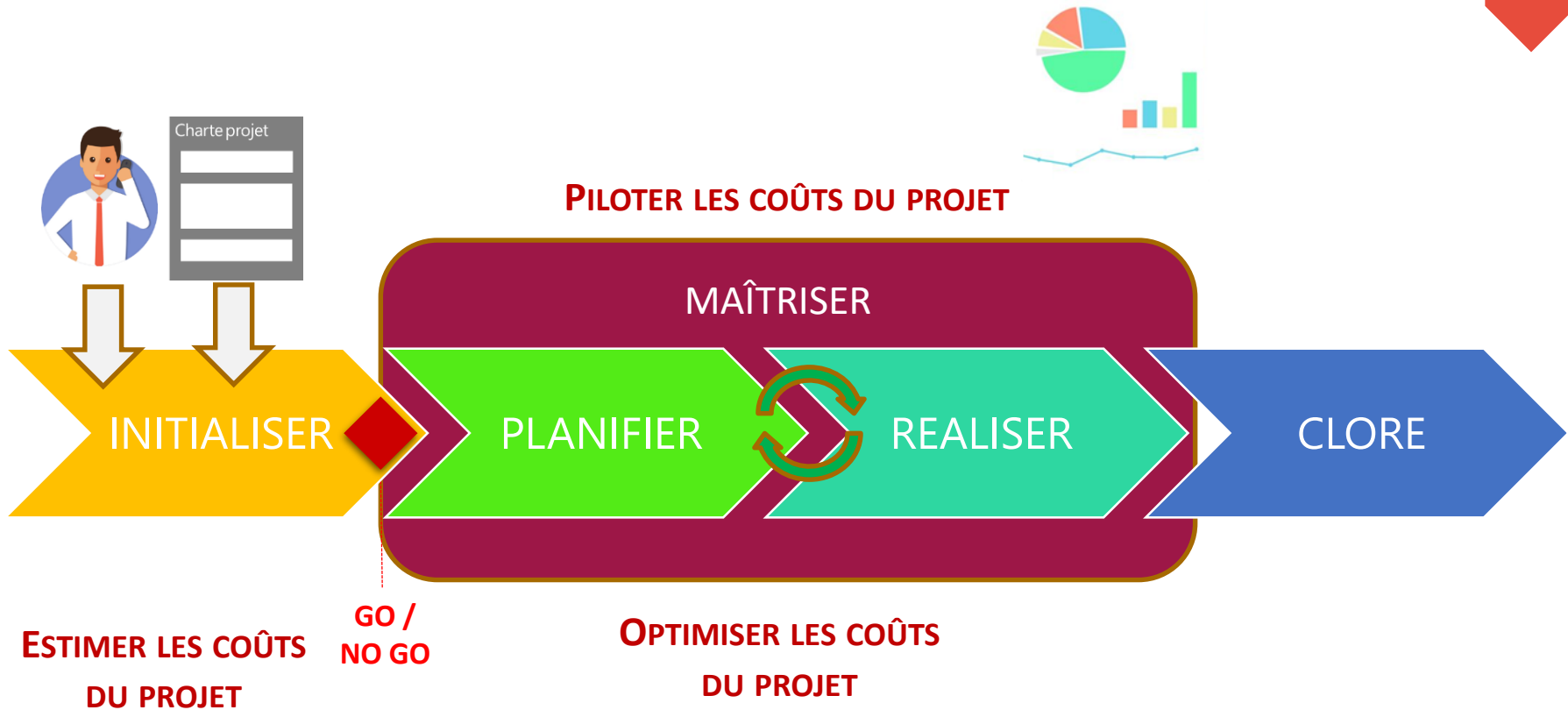
- Task 2 depends on Task 1 (Intervention en gestion de projet).
- Task 3 depends on Task 2.
- Task 4 depends on Task 3.
- Task 5 depends on Task 4.
- Task 6 depends on Task 5.
- Task 7 depends on Task 6.
- Task 8 depends on Task 7.
- Task 9 depends on Task 8.
- Task 10 depends on Task 9.
- Task 11 depends on Task 10.
- Task 12 depends on Task 11.
- Task 13 depends on Task 12.
- Task 14 depends on Task 13.

Additional annotations:

- A green circle highlights the start of Task 4 (August 30, 2021).
- A green circle highlights the end of Task 5 (September 3, 2021).
- A green circle highlights the end of Task 12 (October 22, 2021).
- A green circle highlights the end of Task 14 (November 2, 2021).

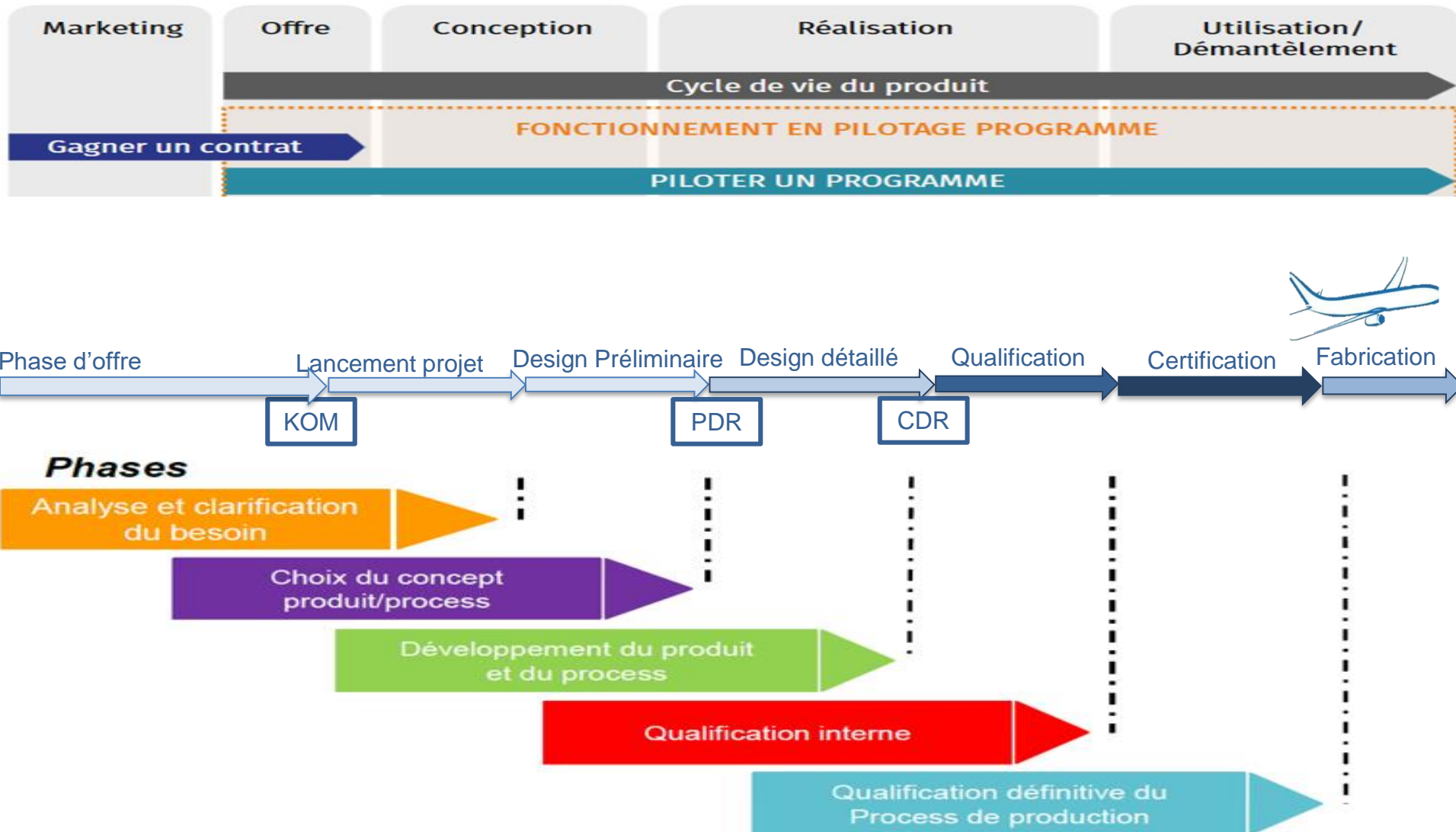
Les grandes phases du projet

Estimer

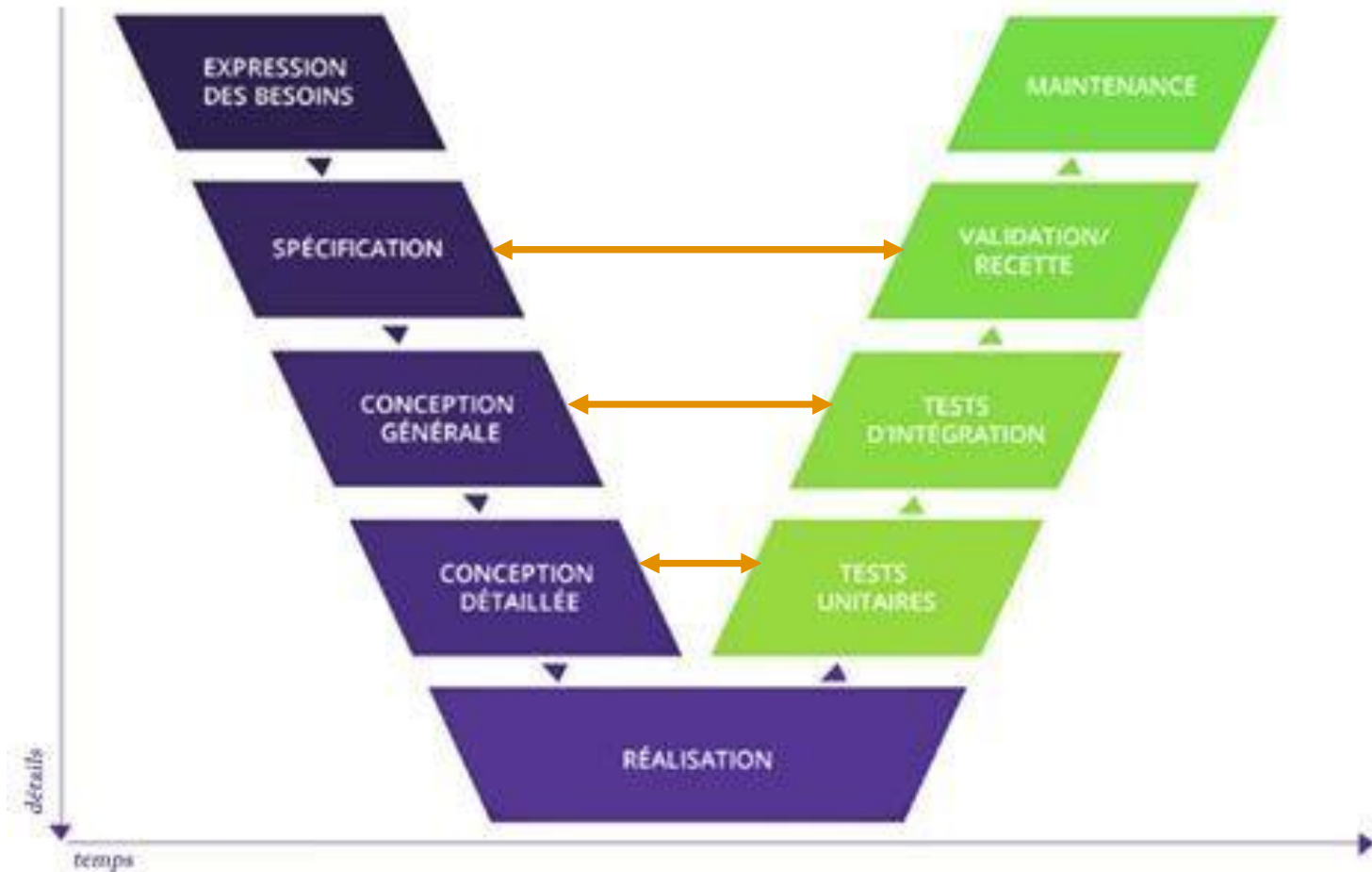


LA PLANIFICATION Cycles de Développement Industriel

En accord avec l'AS9100

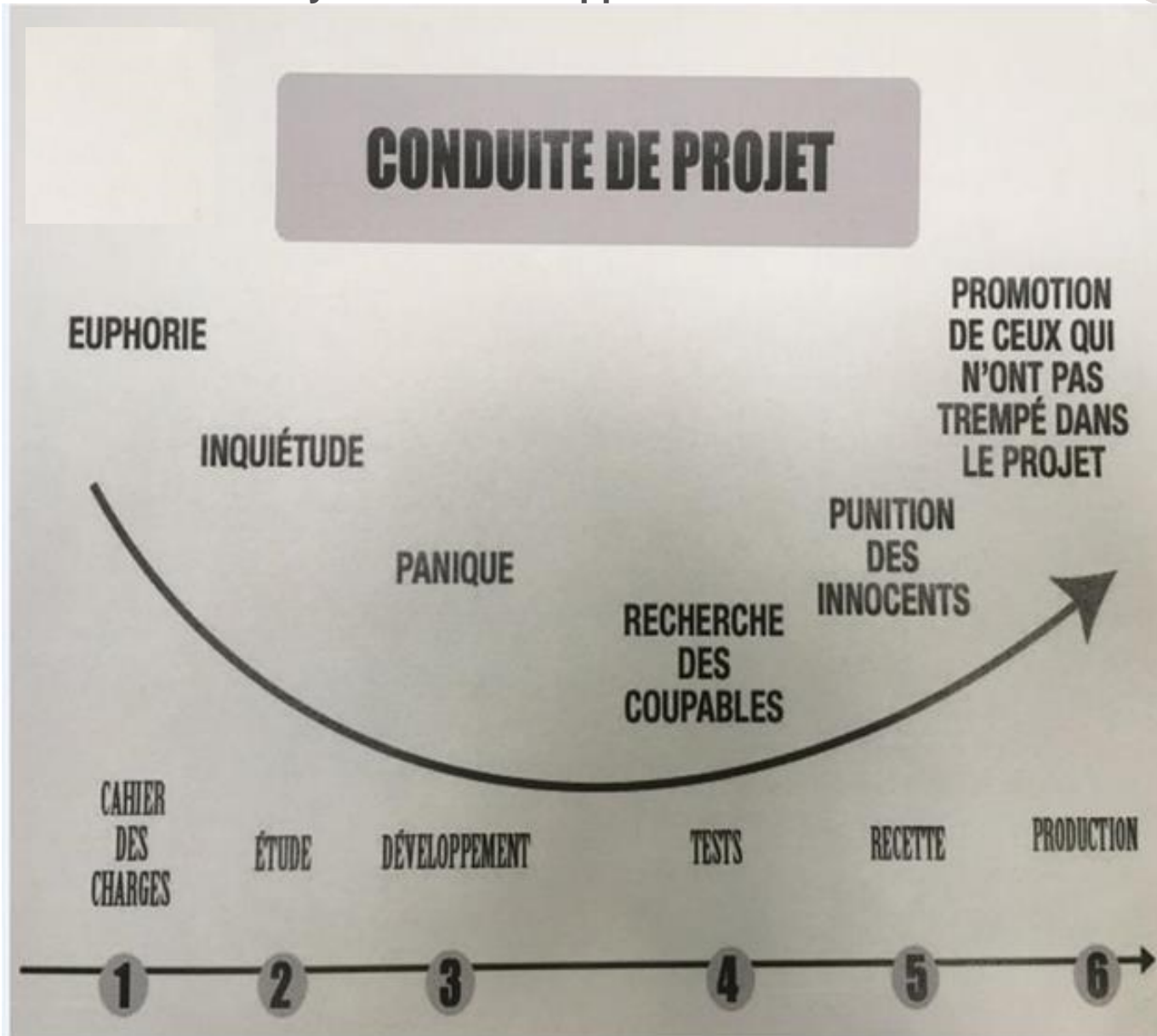


- Cycle en V



LA PLANIFICATION

Cycles de Développement Industriel



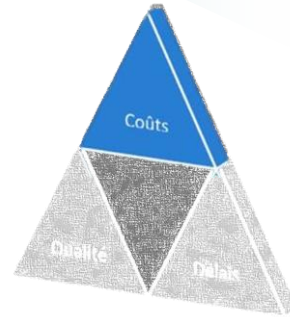
Gestion de projet

Typologie des couts

Typologie des Coûts

Coûts Indirects (NRC) vs Coûts Directs (RC)

- On parle de Coûts Indirects ou « NRC » (Non-Recurring Costs) pour parler des coûts qui ne sont pas des coûts impactant directement le produit.
- Il s'agit basiquement des coûts liés au développement du produit
- Il n'impact qu'une seule fois le projet



- On parle de Coûts Directs ou RC (Recurring costs) pour des coûts qui ont attrait à la production même du produit



- **Exemple : Coûts INDIRECTS - « NRC » (Non-Recurring Costs)**

- « VAI » : les heures pointées par les personnes travaillant sur le projet au travers de l'ERP (développement / Industrialisation)

Heures pointées x Taux Horaire = NRC (VAI)

- « NRC » :

Achats: Tous les coûts palpables (matières premières, quincaillerie...) qui n'interviennent qu'une fois dans le projet (banc de tests, prototypes...)

Frais de missions: relatifs au développement produit (qualification d'un équipement)

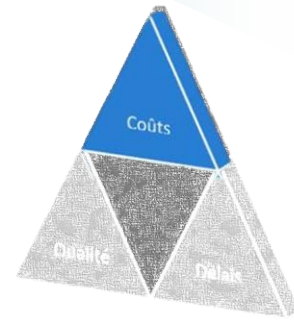
Sous-traitance: prestation passée

- **Exemple: Coûts DIRECTS « RC » (Recurring costs)**

- Matières premières

- Composants (visserie, rondelles, boulons...)

- « Labor » : les heures pointées par les personnes qui fabriquent les produits ou sous-ensembles (Ordre de Fabrication)



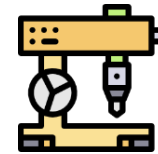
- Le coût des activités pour réaliser les travaux du projet est estimé pour toutes les ressources qui seront imputées au projet :



Main-d'œuvre



Matériaux



Production



Services et installations

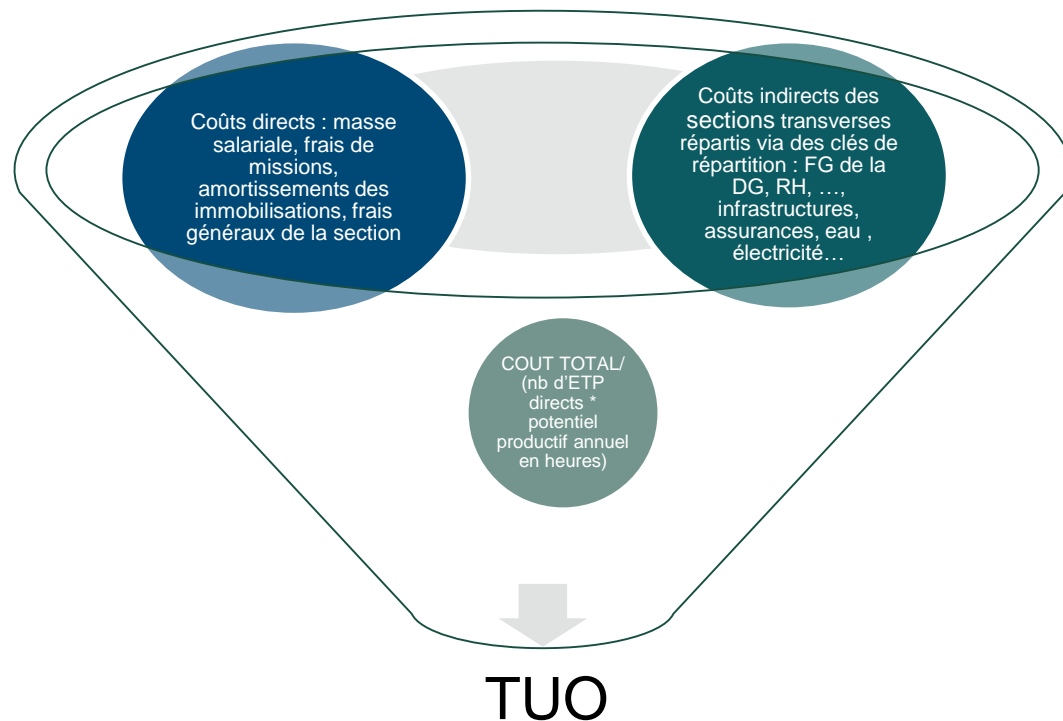


Autres

(Frais de missions,
Réserve pour inflation,
Frais d'appro, Frais de
distribution...)



- Les **TUO** se construisent durant le processus PMT en plusieurs étapes :
 - Détermination des potentiels productifs (heures productives) par département
 - Détermination des budgets annuels alloués à chaque Section (département)



Définition d'un Taux Horaire exemple



Main-d'œuvre

Valoriser les coûts directs

Travail en heures



Taux horaire moyen



Coût de main d'œuvre direct

TUO



Effort à fournir pour réaliser une tâche ou une activité.

TUO (Taux Unité d'Œuvre) :

- ressource interne = taux moyen donné par le contrôle de gestion



- effort de 20 h
- TUO = 90€



20h x 90€/h = 1 800 €
de main-d'œuvre

- **CAPEX (Capital Expenditure): dépenses d'investissement**
 - Dépenses qui ont une valeur positive sur le long terme (immobilisations). Ce sont en général des dépenses exceptionnelles (one-shot).

Ex : achat d'une machine, d'un serveur,
d'une licence d'exploitation

CapExp

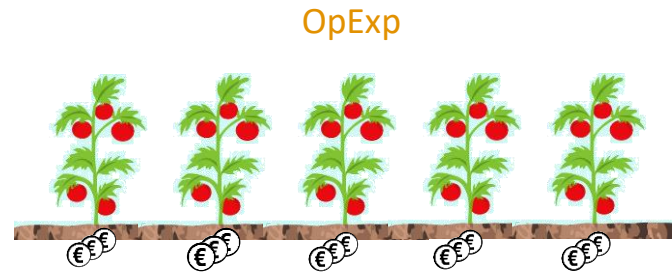


- Dans le cas d'un développement de projet, on classe dans les CAPEX toute dépense visant un avantage économique futur, comme les frais de développement d'un prototype destiné à la commercialisation.

- **OPEX (Operational Expenditure) : dépenses d'exploitation**

- Ce sont les charges courantes pour exploiter un produit ou un système.

Ex : matières premières utilisées
pour le fonctionnement d'une machine
(consommables), eau, électricité ...



- Le choix d'affecter des dépenses en OPEX ou CAPEX se décide lors de l'engagement des dépenses. La description et l'argumentation du motif de la dépense permet de la qualifier.

CAPEX ou OPEX QUIZZ?

Ouverture d'une deuxième
boutique
CAPEX

Achat d'un lot de
pompes de gonflage
OPEX/CAPEX

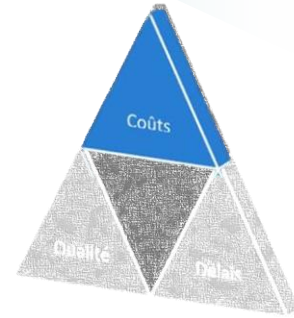


Coût de formation pour un nouvel
arrivant dans l'équipe projet
OPEX

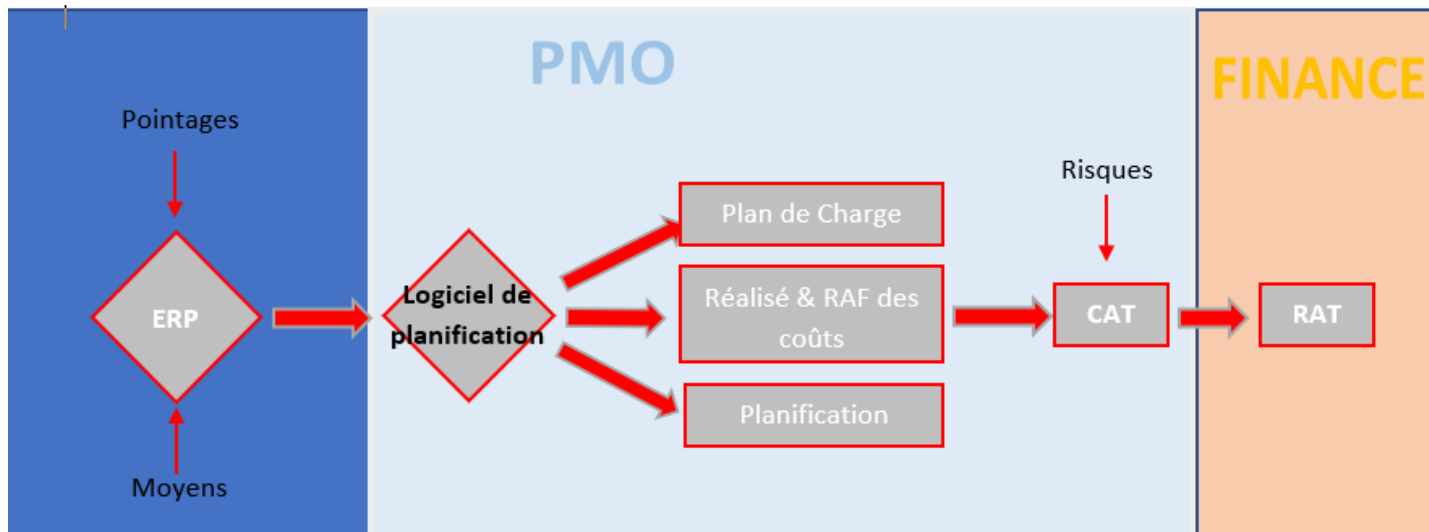
Rénovation de la boutique n°1
CAPEX

La campagne de communication
d'un nouveau produit
OPEX

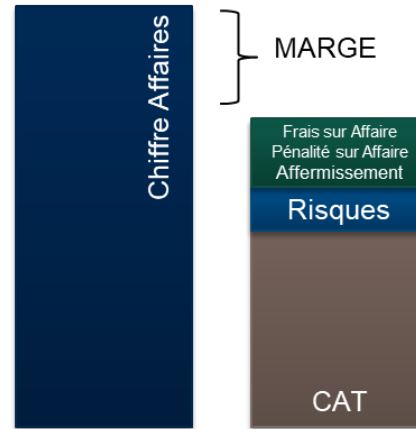
Prise en charge d'un stagiaire
pour 6 semaines
OPEX



- $\text{NRC (achats)} + \text{NRC VAI} = \text{NRC}$
- NRC consommé → présent dans ERP
- NRC prévisionnel → Reste à Faire = dans outil de planification
- $\text{NRC consommé} + \text{NRC RàF} = \text{Cout à Terminaison (CAT) du Projet}$
- $\text{CAT} + (\text{Risks \& Opportunity}) + \text{Marge} + \text{Frais} = \text{Résultats à Terminaisons (Finances)}$



> Rentabilité = Maintenir un taux de marge



> Différentes visions d'un budget



Chef de Projet
Dépenses par lot du WBS



Project Management Officer
Analyse des coûts de façon transverse au projet
→ Etablit une situation à un instant donné



Contrôleur de gestion
→ Analyse les résultats comptables

- Il s'agit des évaluations :

- des **coûts** nécessaires pour **accomplir les travaux du projet**
- des montants pour aléas pour les **risques** identifiés
- et de la réserve pour **imprévus** destinée à couvrir les travaux non planifiés

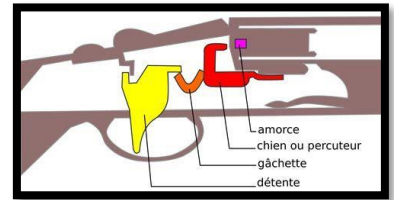


LA PLANIFICATION L'analyse Risks & Ops



Les questions à se poser:

- Identification du risque: « Risque que QUOI ? »
- QUI.... Est le responsable ? Est impacté ?
- Jusqu'à QUAND ai-je pour trouver une solution : (TRIGGER)
- Y a-t-il beaucoup de chance que cela arrive ?
- Serais ce grave si cela arrive ?
- Quelle seraient les conséquences ? : COMBIEN....



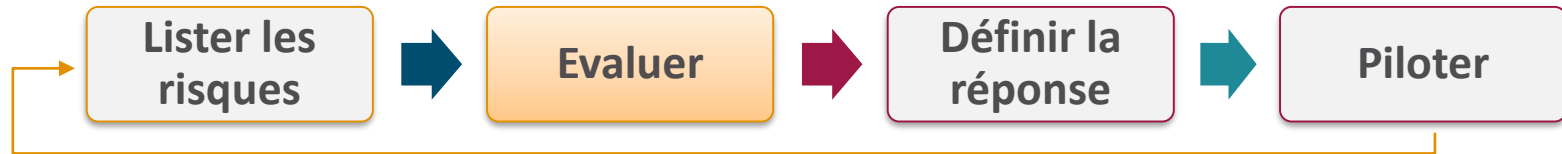
- de temps (Planning)

- d'argent (RC / NRC)

| Criticité (PxG) | | Gravité (G) | | | |
|-------------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------|
| | | Mineure | Significative | Importante | Majeure |
| Vraisemblance (P) | Très faible | 1 | 4 | 16 | 64 |
| | Faible | 2 | 8 | 32 | 128 |
| | Forte | 4 | 16 | 64 | 256 |
| | Très forte | 8 | 32 | 128 | 512 |

- Que puis je faire pour que cela n'arrive pas ou que cela soit moins grave
- Après mise en place des actions, quels sont les impacts résiduels.

Réévaluation



Estimer l'impact des risques

| ID | Libellé | Proba | Impact Délais | Impact Coûts | Provisions pour risques | Criticité |
|----|----------------------|-------|------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| 1 | Retard fournisseur | 50% | 3 sem | Décalage ventes : 3k€ | 1,5k€ | Forte |
| 2 | Nelle réglementation | 10% | 4 sem | Nelle fonctionnalité : 5k€ | 0,5k€ | Moyenne |
| 3 | Météo défavorable | 25% | 2 sem | 2k€ | 0,5k€ | Faible |



Estimer la probabilité
que le risque se produise



Proba x Impact
= Provisions pour risques





| ID | Libellé | Proba | Impacts | Criticité | Resp | Plan d'action |
|----|----------------------|-------|-----------|-----------|-------|--------------------------------|
| 1 | Retard fournisseur | 50% | 3 sem/3k€ | Forte | Will | Contractualiser + appels |
| 2 | Nelle réglementation | 10% | 4 sem/5k€ | Moyenne | Flora | Contacter le service juridique |
| 3 | Aléa climatique | 25% | 2 sem/2k€ | Faible | CdP | Etudier l'évolution |

Les stratégies de réponse aux risques :

- Éviter (ex : prévoir le séminaire à **l'intérieur** plutôt qu'à l'extérieur)
- Transférer (ex : prendre une **assurance**)
- Atténuer (ex : **prévoir** une tente de réception)
- Accepter (... ne rien faire !)



| ID | Libellé | Proba | Impacts | Criticité | Resp | Plan d'action |
|----|----------------------|-------|-----------|-----------|-------|--------------------------------|
| 1 | Retard fournisseur | 50% | 3 sem/3k€ | Forte | Will | Contractualiser + appels |
| 2 | Nelle réglementation | 10% | 4 sem/5k€ | Moyenne | Flora | Contacter le service juridique |
| 3 | Aléa climatique | 25% | 2 sem/2k€ | Faible | CdP | Etudier l'évolution |

Impactent les délais et/ou les coûts

Pour atteindre un coût de projet optimal,
on peut étudier des **compromis entre coûts et risques**, comme :

- Produire au lieu d'acheter (MAKE or BUY)
- Acheter au lieu de louer
- Partager des ressources

- Tenir compte de l'ensemble des éléments**

qu'est-ce que j'avais prévu et en quoi cela diffère du réalisé ?

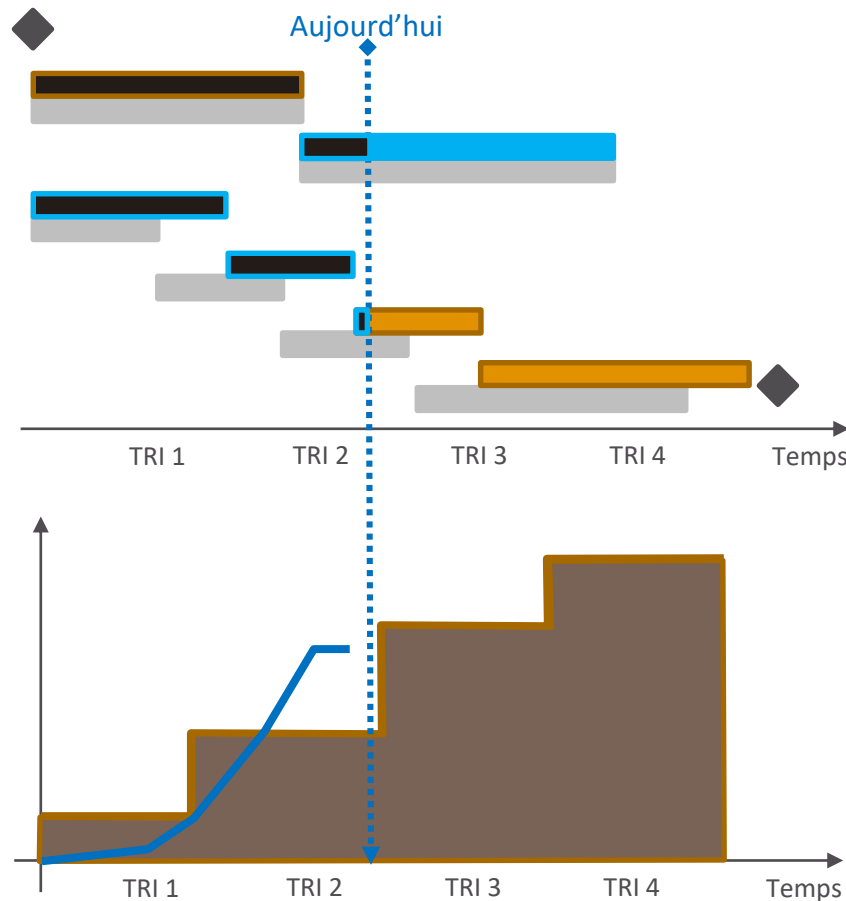
oublis/erreurs de pointage ?

écrêtage de charge ?

écart de performance ?

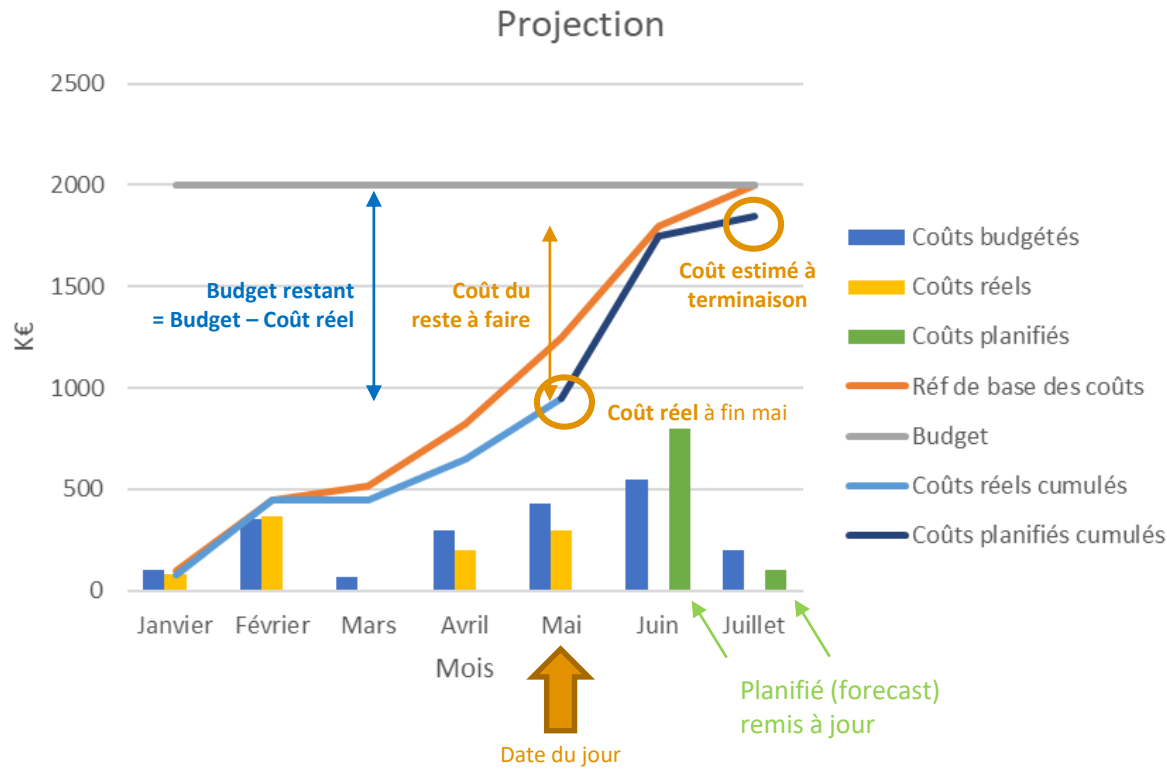
activité supprimée /
ajoutée (activité budgétée
et non menée ou non
budgétée et menée) ?

activité budgétée mais
retardée/ralentie ou
avancée/accélérée)?



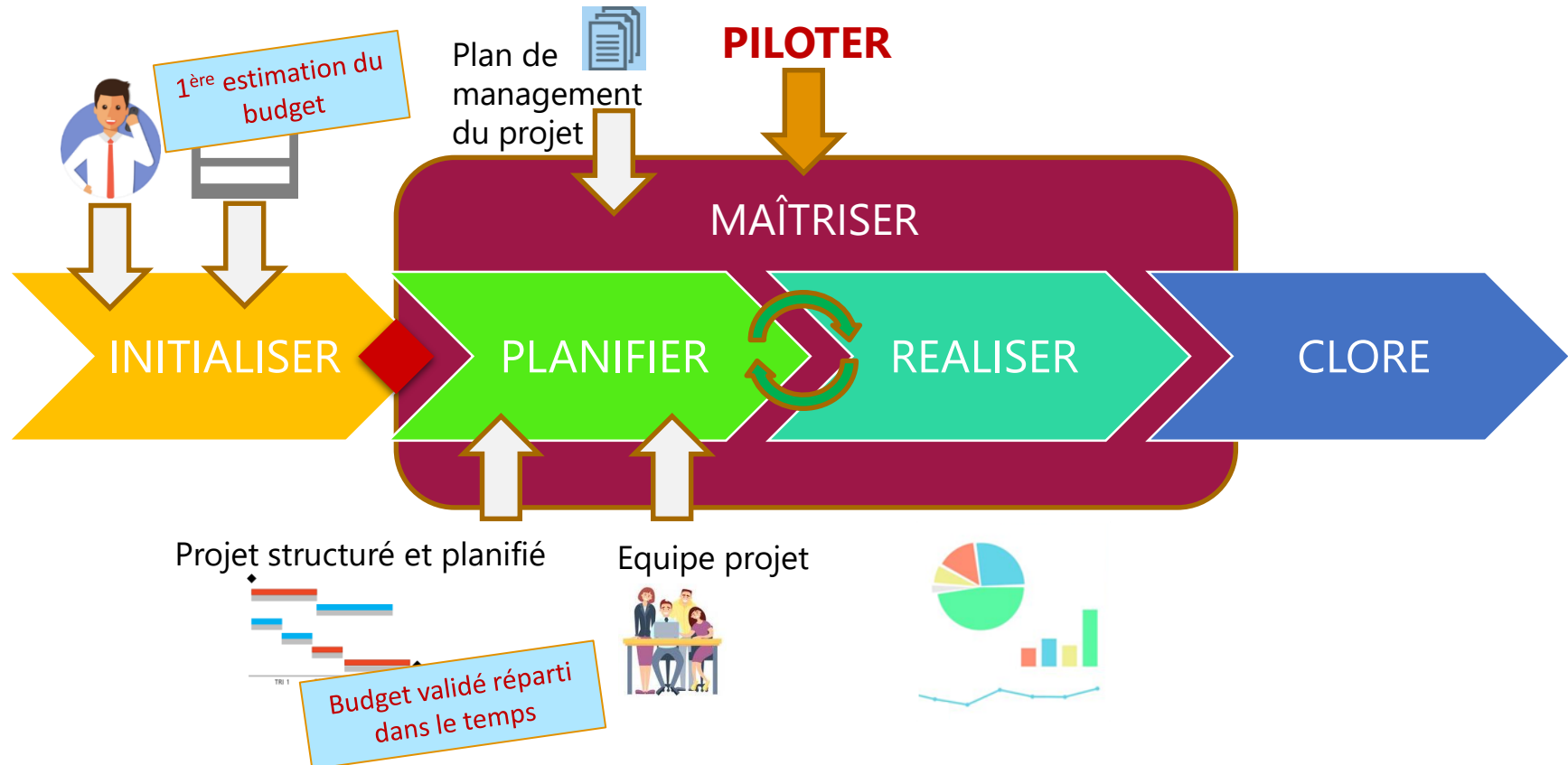
Coût du reste à faire:

coût prévu pour terminer tous les travaux restants du projet



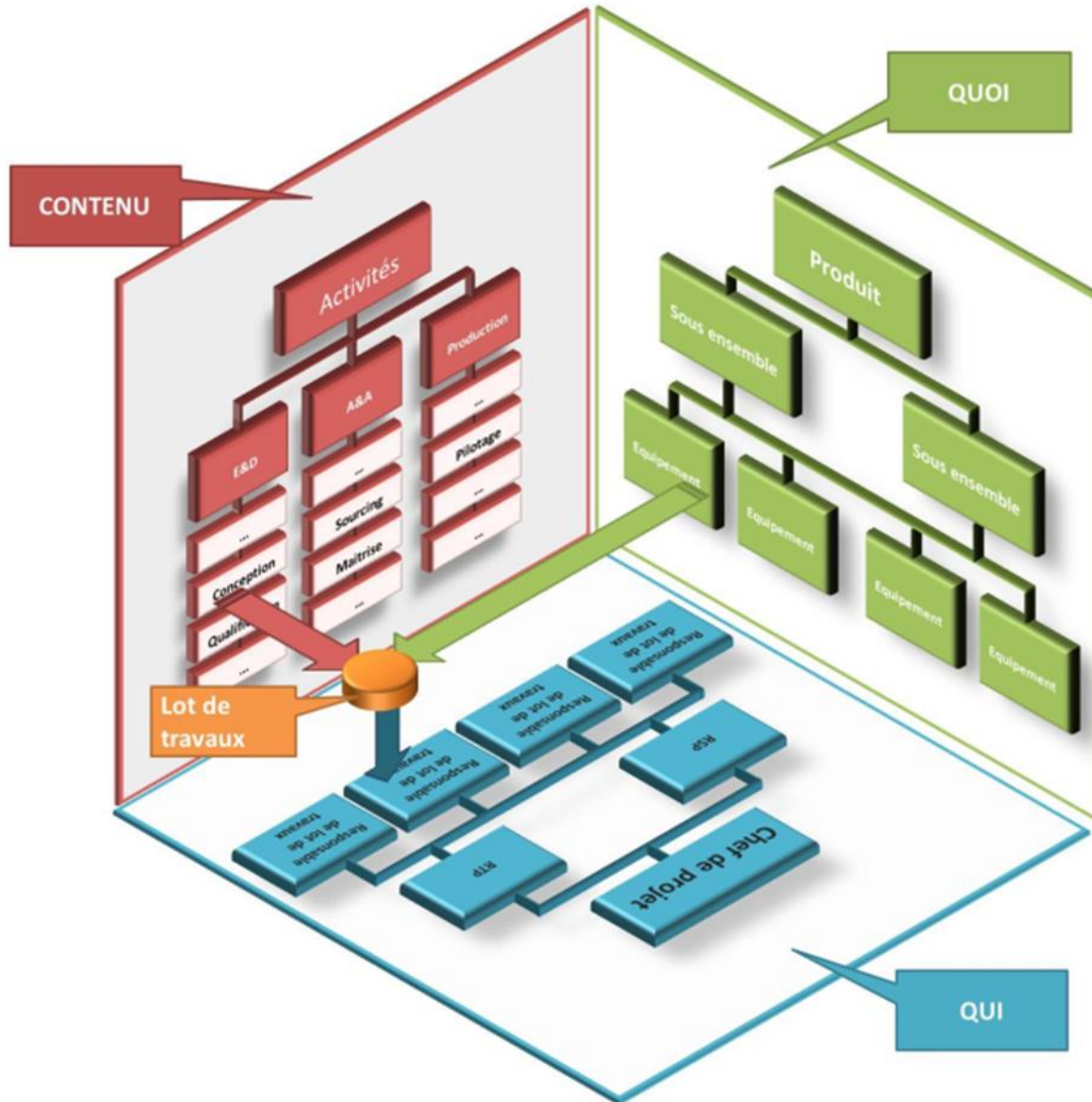
OUTPUTS de la Gestion de Projet

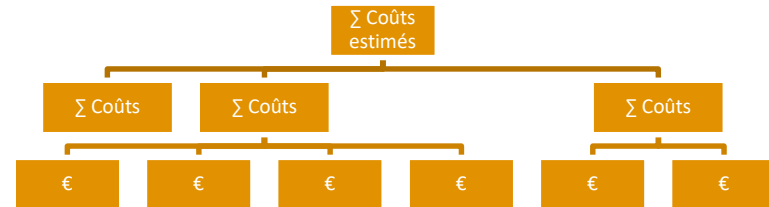
**ROUE de
DEMING**



LA PLANIFICATION

La structuration : OBS / WBS / CBS





Ces estimations sont explicitées dans un document permettant de comprendre la façon dont a été calculée l'estimation des coûts (hypothèses, contraintes, ...)

- **L'implication des membres de l'équipe dans le processus d'estimation des coûts**
 - Augmente leur engagement pour respecter ces estimations
 - Néanmoins, le chef de projet est LE responsable du budget.

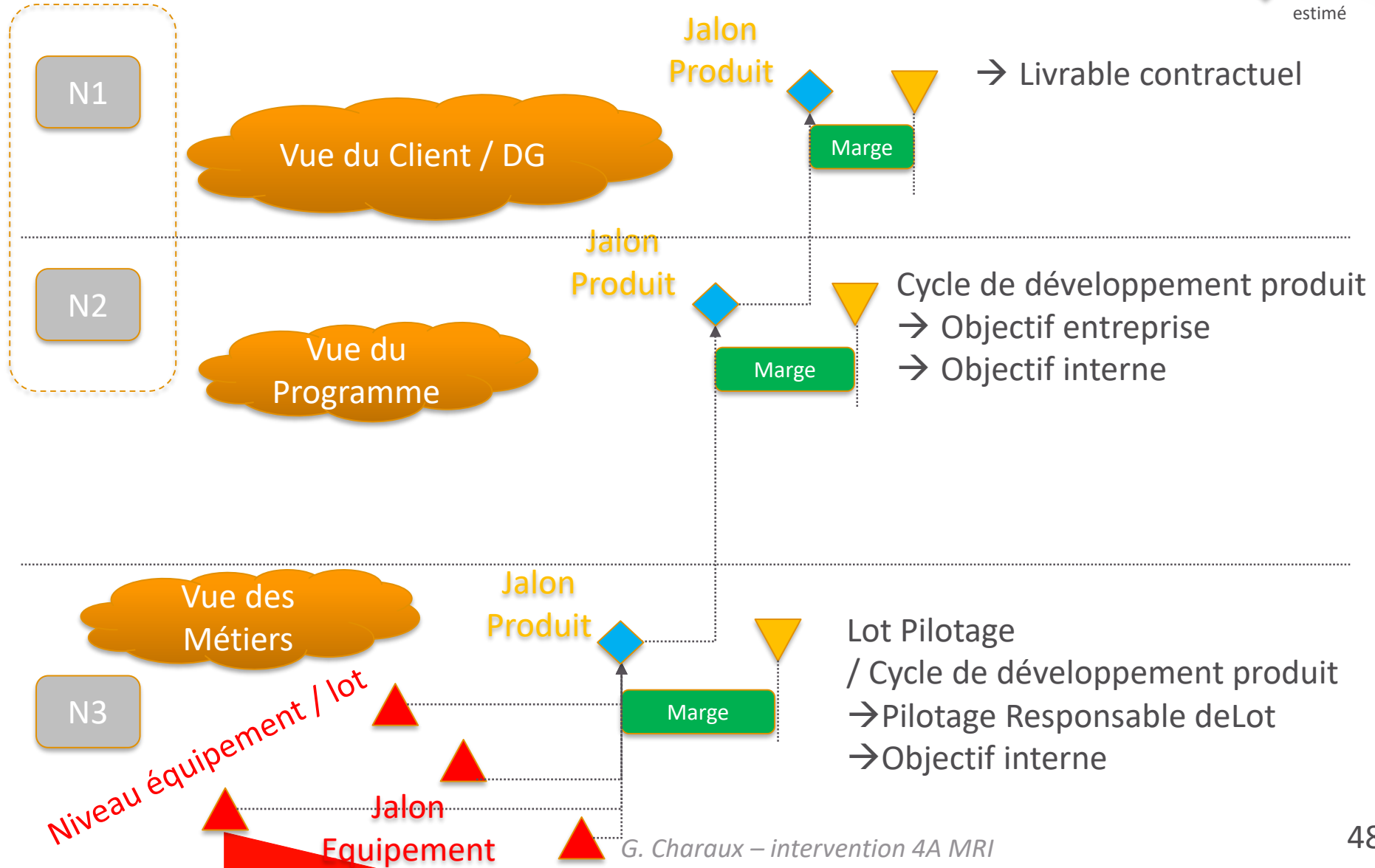


- **Estimations du coût des activités : Prévisions basées sur les informations disponibles à un moment donné**

LA PLANIFICATION Niveau de structuration

Marge

▼ Objectif
◆ Meilleur
estimé



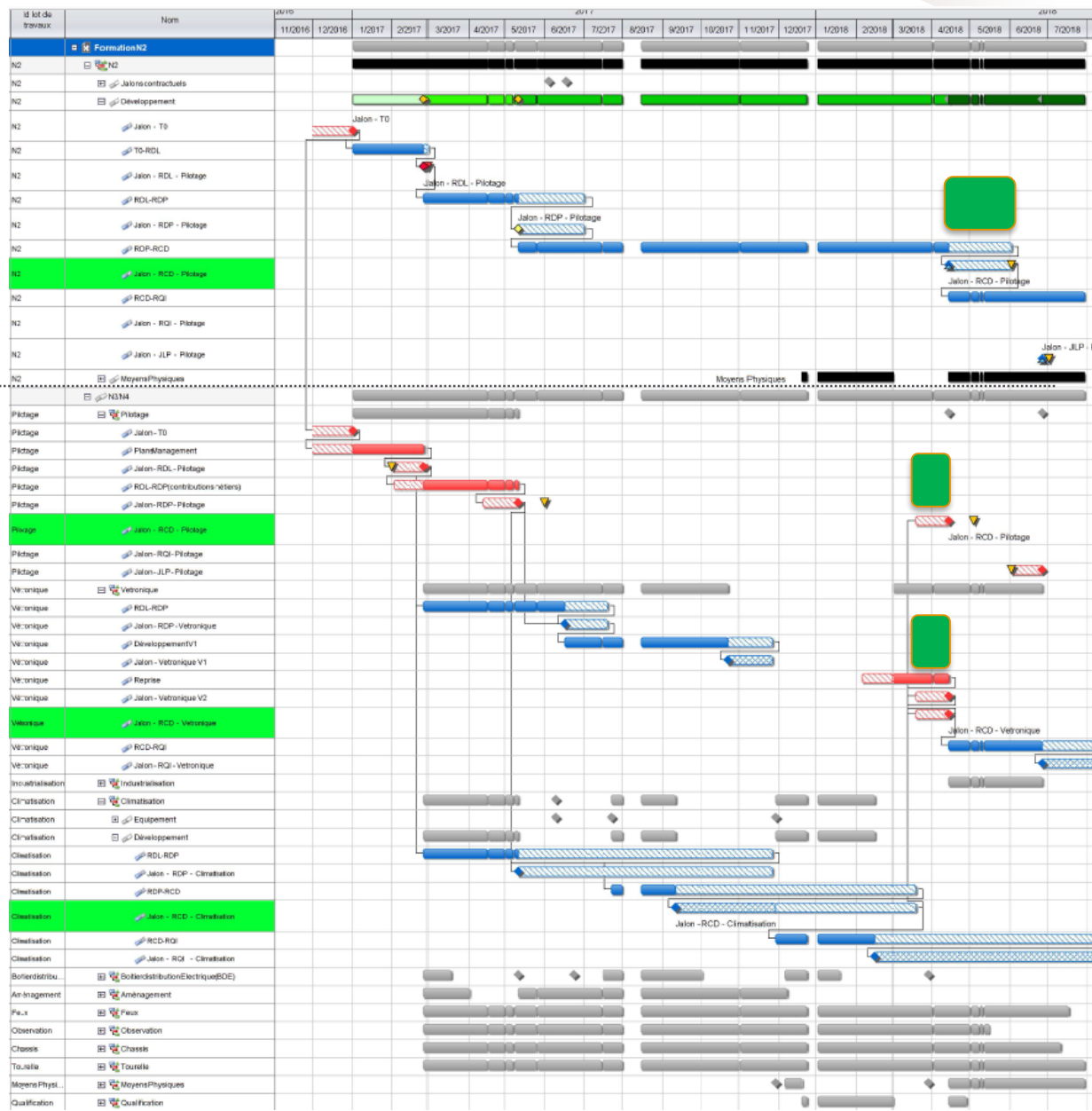
N2

Vue du
Programme

Vue des
Métiers

N3

Niveau équipement / lot



Le planning – l'ordre de construction

- Planification du contenu planning
- Définition du contenu
- Découpage du projet



- Identification des activités

| Matrice d'affectation des responsabilités | | | |
|---|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

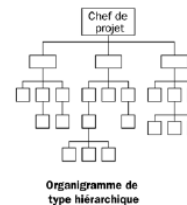
- Séquencement des activités



- Définition de la durée des activités



- Chargement du projet (ressources, puis coûts)



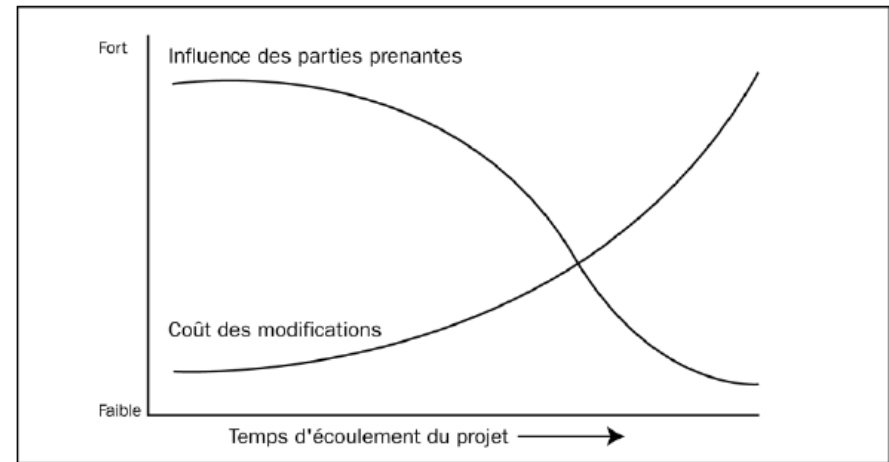
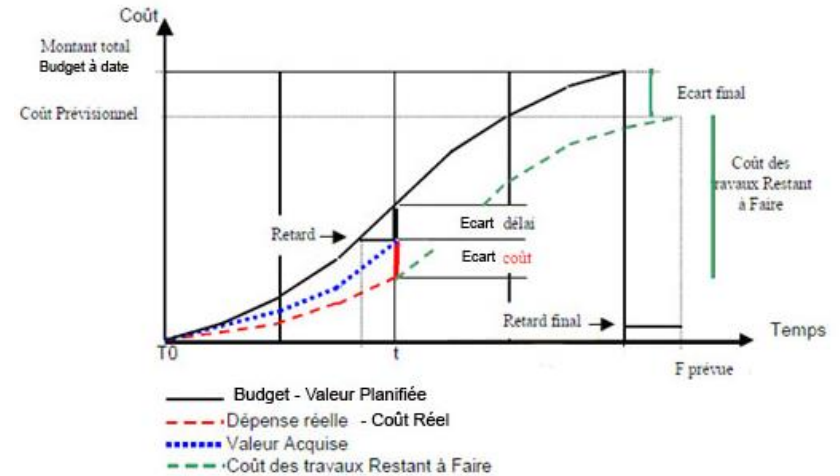
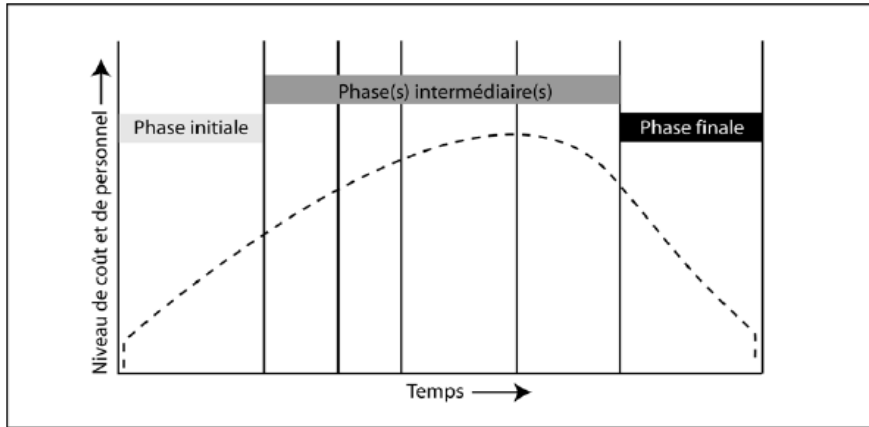
Attention aux différences de calendriers

Puis:

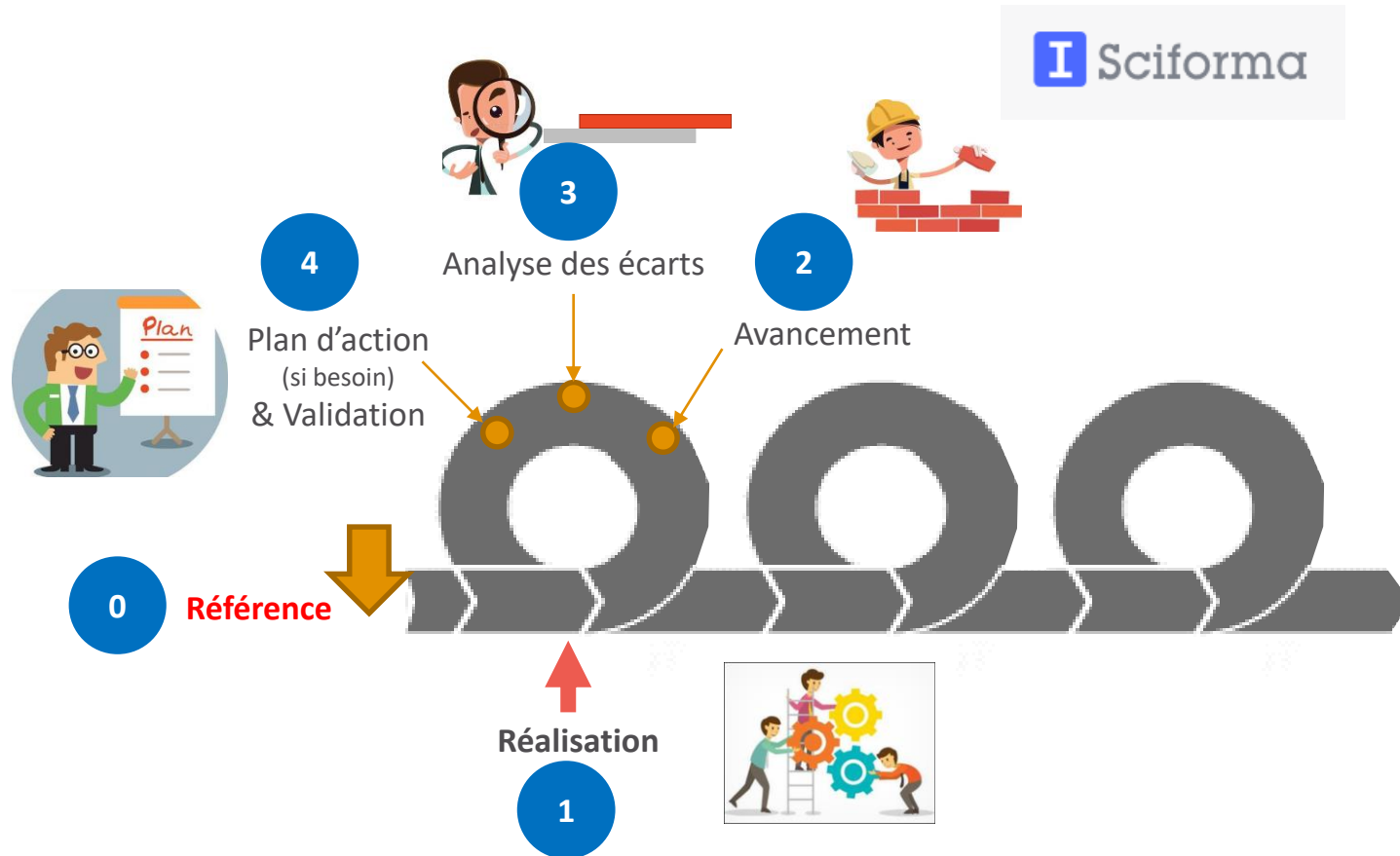
- Estimation des coûts
- Budgétisation



LA PLANIFICATION Le planning – la courbe en S



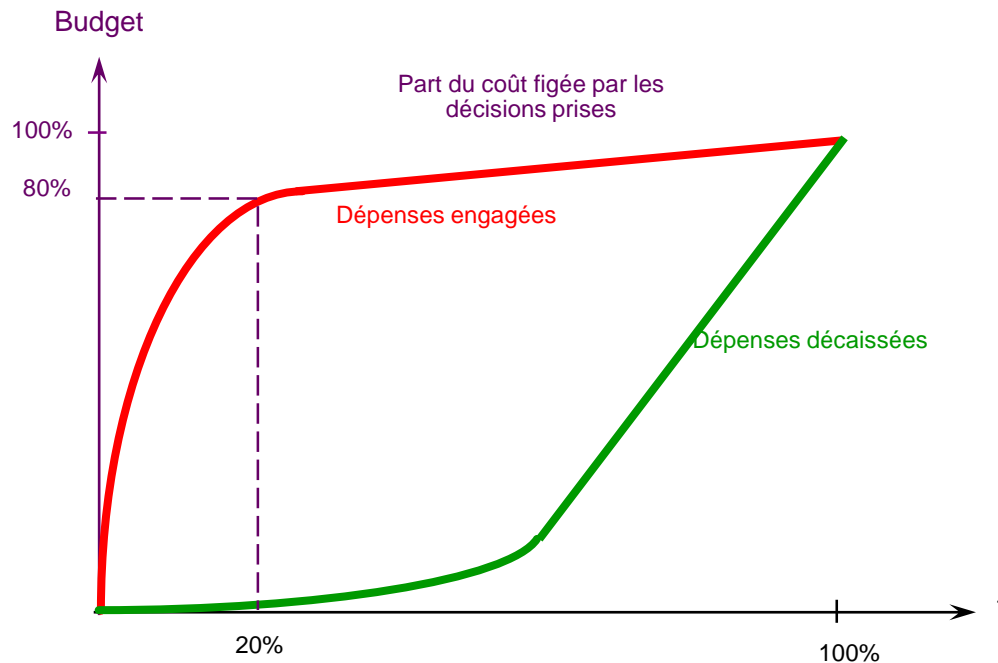
Les étapes des cycles de pilotage



CONSEILS

Pour une bonne Gestion de Projets

- « C'est au cours des premières étapes du projet que la capacité d'influer sur le coût est la plus grande. Il est essentiel de définir très tôt le contenu du projet »



© PMBok

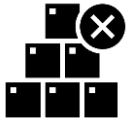


- Surveiller la performance et identifier les écarts :
 - S'assurer que les **dépenses** < **fonds autorisés**
 - Agir pour maintenir les éventuels surcoûts < limites acceptables



- **Gérer les modifications** affectant la référence de base des coûts :
 - S'assurer que les demandes de modification sont traitées en temps voulu
 - **Toute augmentation du budget DOIT être approuvée**
 - Empêcher que des changements non approuvés ne viennent augmenter les coûts du projet
 - Mettre à jour le budget du projet
 - Informer les parties prenantes des modifications

- **Taux de change et inflation** : L'ensemble des fluctuations monétaires peuvent avoir un impact important sur des projets à grande échelle.
Ex: Projets sur plusieurs années et dans de multiples devises



- **Conditions du marché** : Ce sont les produits, les services et les résultats qui sont disponibles sur le marché, leurs fournisseurs et les conditions générales les régissant. Ex: évolutions des prix des matières premières

- **Informations commerciales publiées** : Les bases de données commerciales et les catalogues fournisseurs constituent de bonnes sources d'information pour déterminer le coût d'une ressource



- **Processus et données de l'organisation** : données historiques, retours d'expériences, politiques et procédures d'estimation des coûts, de gestion budgétaire et de contrôle de gestion (pointage, codes d'imputation...)



INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
CENTRE VAL DE LOIRE

Exemple de certifications en Gestion de Projet

IPMA  [®]

international
project
management
association



**Project
Management
Institute** [®]



PRINCE2 [®]
FOUNDATION

- **À construire**