



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - Les outils de suivi
  - Synthèse

# Un peu d'histoire...



P. 2

- Fin XIX<sup>e</sup> => 2<sup>ème</sup> guerre mondiale : tâches répétitives



# Un peu d'histoire...



P. 3

- 2<sup>nde</sup> guerre mondiale :
  - Apparition de la gestion de projet (nécessité de **coordonner** des tâches complexes, problème de l'**ordonnancement** des tâches)
  - Recherche de solutions techniques (PERT, Gantt)



# Un peu d'histoire...



P. 4

- Après la deuxième guerre mondiale :
  - Management des projets spatiaux
  - Ces méthodes s'étendent progressivement à tous les autres domaines
- Effet de mode ?



**projet d'association**

**UNE FINALITÉ**  
Aider des personnes en difficulté à pouvoir vivre une espérance : ceci implique un engagement qui se fonde sur le respect de la personne dans son individualité et son mystère, son droit à la vie, sa dignité et sa liberté.

**DES OBJECTIFS GÉNÉRAUX**  
Dans la continuité de la Congrégation des Sœurs de la Croix, l'Association Adèle de Glaubitz se veut ouverte aux réalités sociales, en mettant ses compétences au service des besoins dans ce domaine.

**DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS**  
Afin de garantir des prestations de qualité, l'Asso-

**BOITE A FICHE PROJET**

Contrat de Quartier  
des Avanchets

Déposez simplement votre fiche projet à l'intérieur.

Un membre du groupe projet vous contactera tout prochainement.

Merci pour votre implication !

# Qu'est-ce qu'un projet?

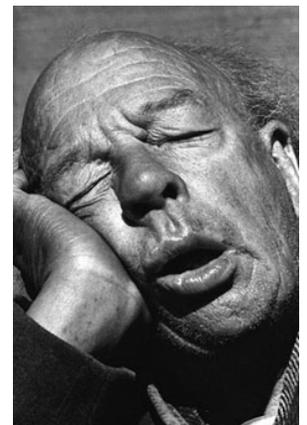


P. 5

- Selon l'AFITEP-AFNOR (1991)
  - Un projet est une **démarche spécifique** qui permet de **structurer méthodiquement** une **réalité à venir** et implique un **objectif** à atteindre avec des **ressources données**.
- ISO 9000 :
  - Processus unique qui consiste en un ensemble **d'activités coordonnées et maîtrisées** comportant des **dates de début et de fin**, entrepris dans le but d'atteindre un **objectif** conforme à des **exigences** spécifiques, incluant les **contraintes** de délais, de coûts et de ressources

On parle souvent d'objectif SMART

- \* Spécifique (dans le sens personnalisé)
- \* Mesurable (quels indicateurs ?)
- \* Ambitieux
- \* Réaliste (dans le sens accessible : pouvons-nous l'atteindre ?)
- \* Délimité dans le Temps (combien de temps pour atteindre l'objectif ?)

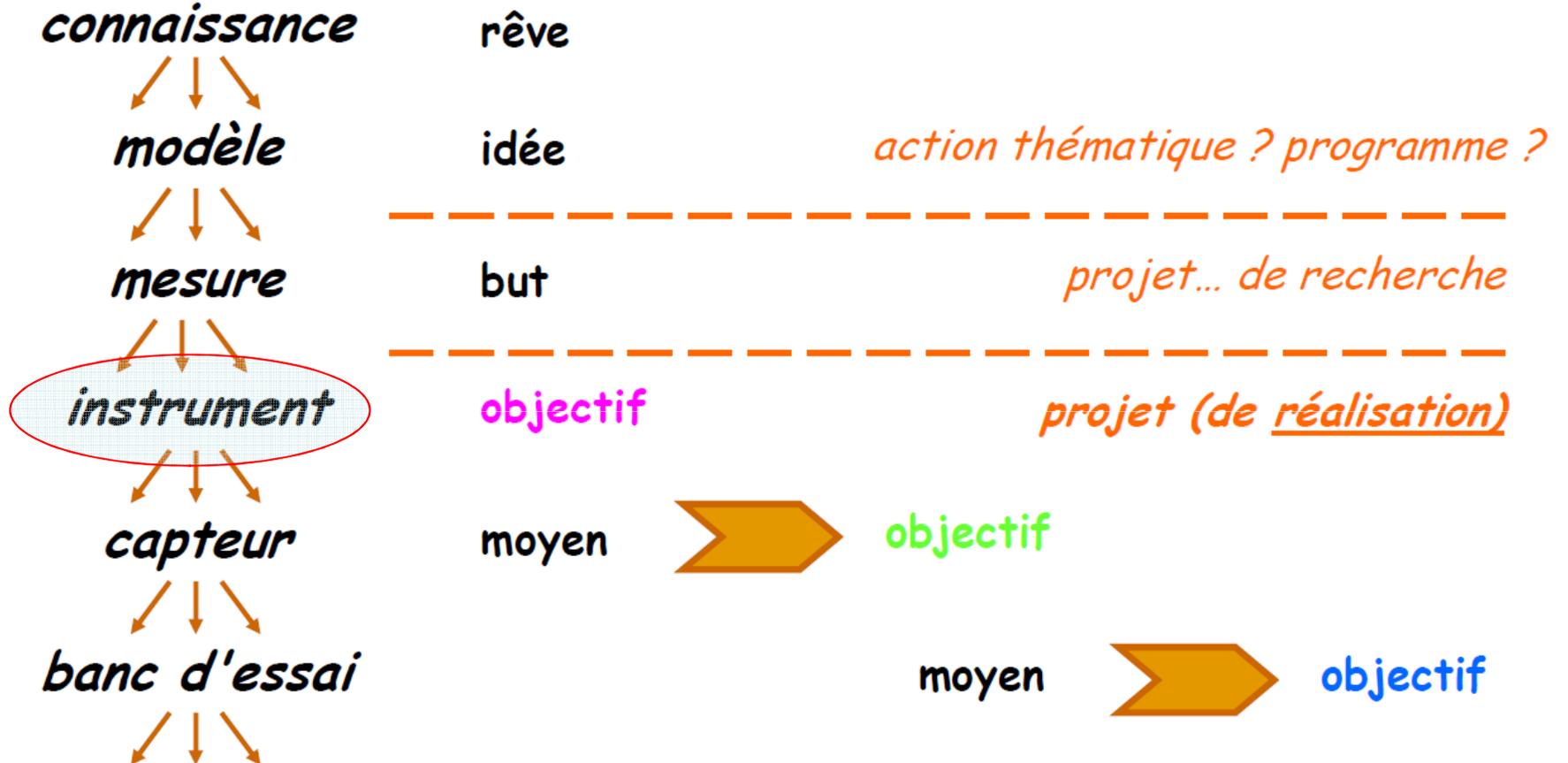
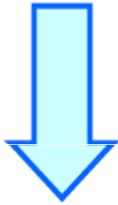


# Lien avec la définition du dictionnaire



P. 6

« intentions »



# On parlera donc projet lorsque le contexte de travail est le suivant ...



P. 7

- Performances difficiles à obtenir
- Ressources limitées
- Échéances fermes
- Complexité organisationnelle
- Contraintes particulières
- Impacts médiatiques importants
- Besoin de visibilité

## Risques d'échec

Résultat ↘  
et/ou  
Ressources ↗

**"Démarche projet"** : - clarifier besoins/contraintes  
- maîtriser les risques

**Etat d'esprit**

Identifier et limiter

Echec : problème **technique** et/ou manquement à la **qualité** de la démarche



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management *par* projets
- Le management *de* projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - Les outils de suivi
  - Synthèse

# Le management par projets



P. 9

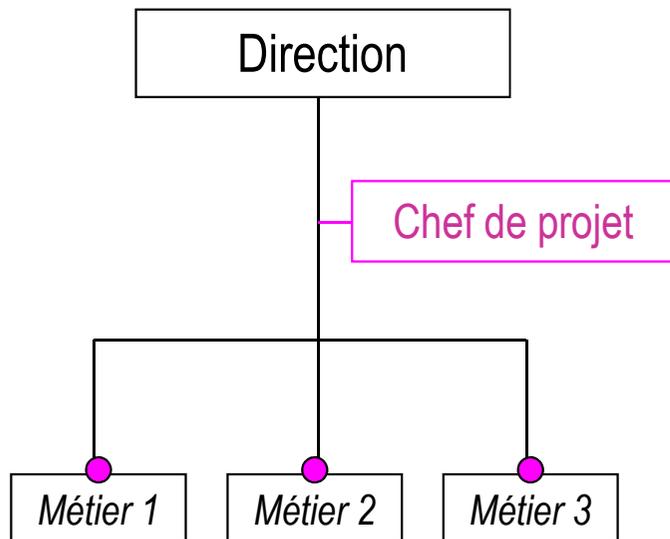
- Management par projets :
  - Se justifie par le besoin d'équipes « multiculturelles et multicompetences » motivées par un **objectif commun**
- Impact :
  - Sur l'organisation du projet : nécessité de définir des « règles »:
    - Circuit de décision?
    - Liens entre les différents intervenants (responsabilités, répartition des rôles : qui fait quoi?)
  - Sur l'organisation des laboratoires impliqués dans le projet :
    - Quid des responsables hiérarchiques, du directeur?..

# Le management par projets

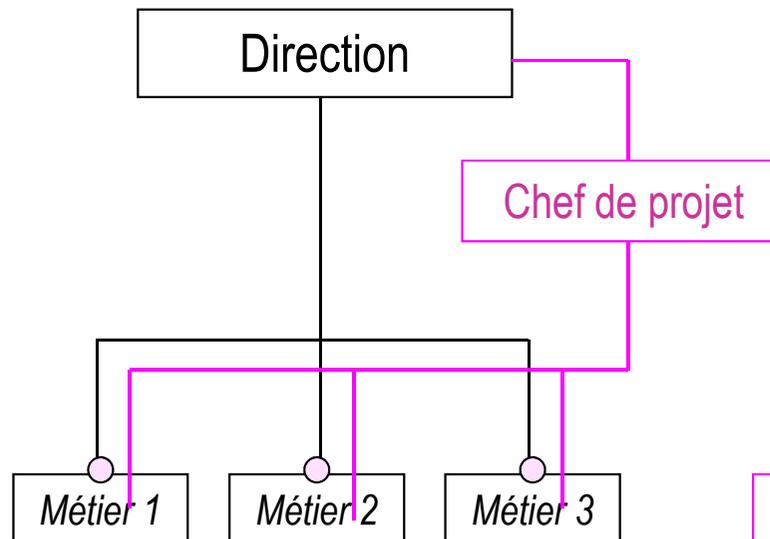


P. 10

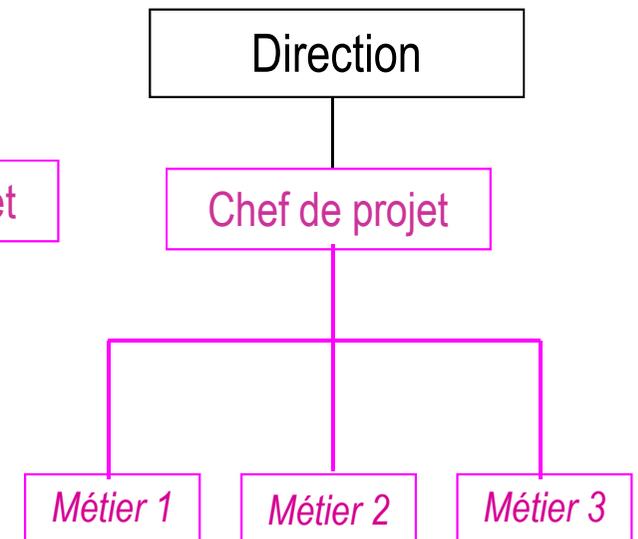
- Typologie des équipes projets :



« 100% hiérarchique »



« matricielle »



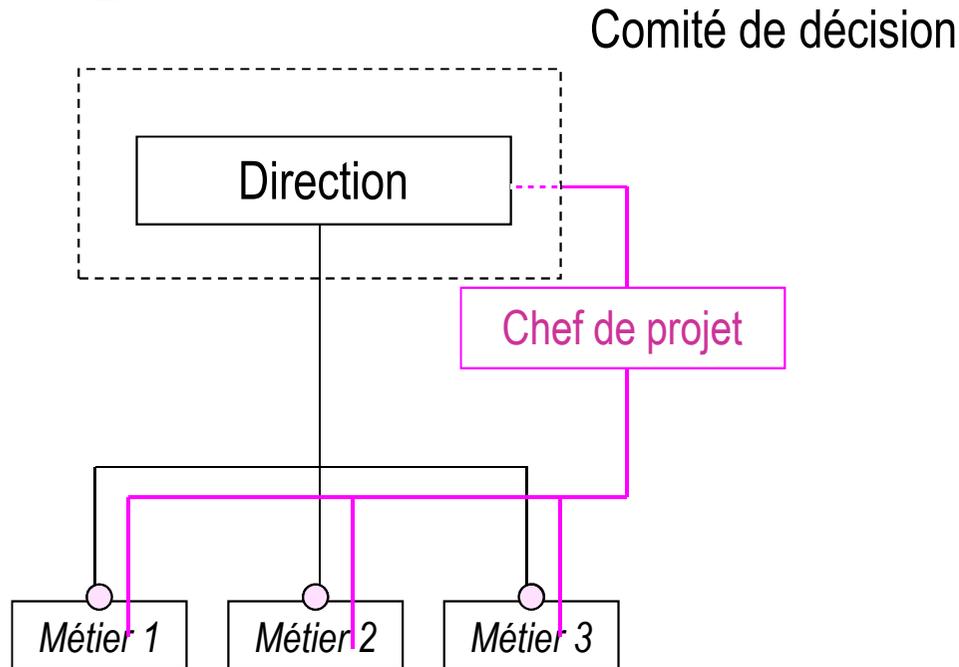
« 100% projet »

# Le management par projets

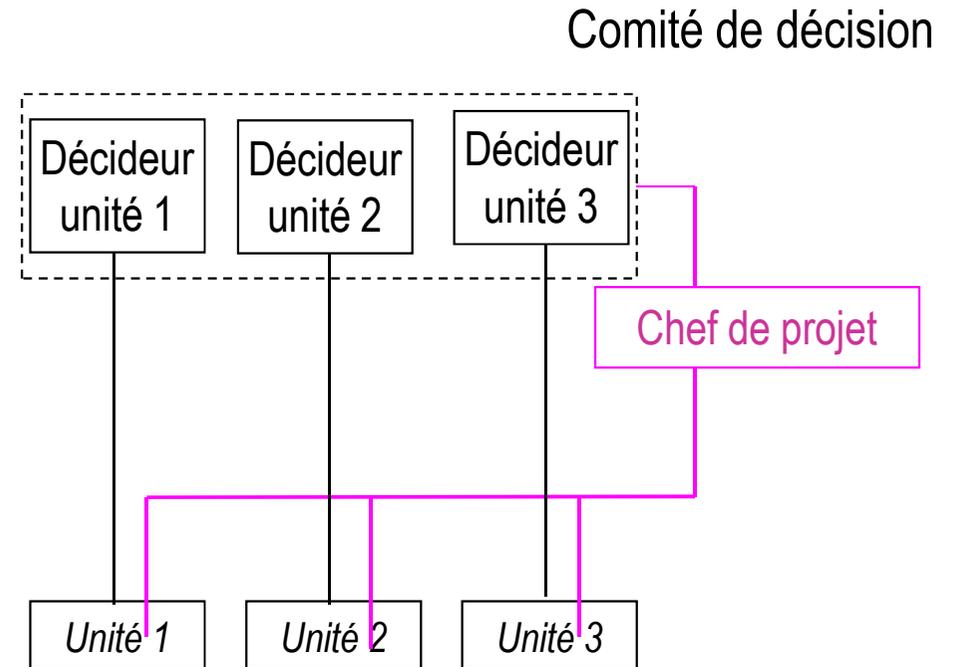


P. 11

- Le chef de projet doit se référer à un comité de décision



A l'échelle du laboratoire



A l'échelle de plusieurs laboratoires

# Les conflits culturels du management par projets

règle  
*exception*

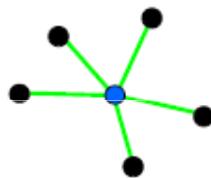


**stabilité**  
*changement*

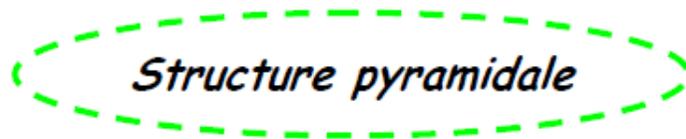
hiérarchie pérenne  
pouvoir top → down  
**règles**, ordres  
organigrammes, tâches & fiches de postes  
intelligence individuelle



**experts** *le chef sait,  
les gens obéissent*



compliqué



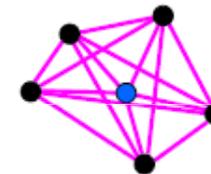
**FONCTIONS**

**changement**  
*stabilité*

structure matricielle floue  
subsidiarité  
négociation, **motivation**  
organisation souple, adaptée aux **individus**  
coopération, coordination



**leaders** *les gens savent,  
le chef écoute*



complexe



**OBJECTIFS**



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

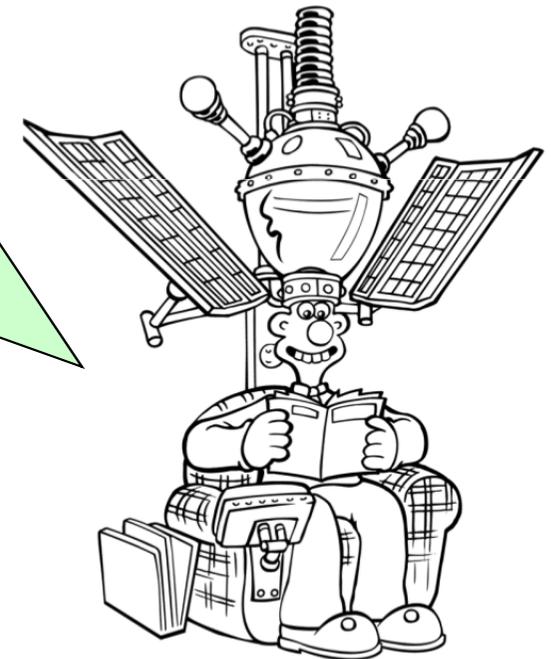
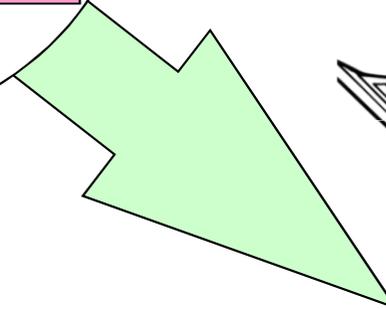
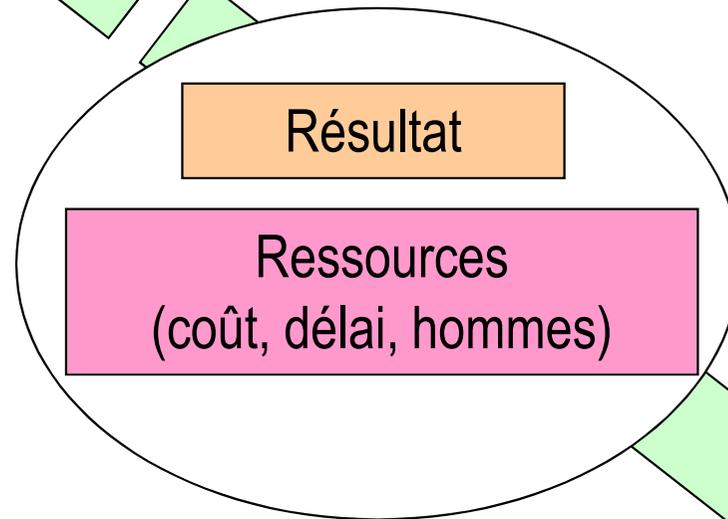
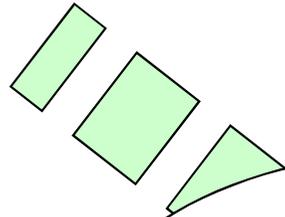
## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - Les outils de suivi
  - Synthèse

# Le management de projet



P. 14



Ou bien... comment passer d'une idée à sa réalisation?

## Cela va consister à répondre aux questions suivantes :

- Que veut-on réaliser?

- *Sans a priori sur la solution technique* : quel est le besoin? quelles sont les fonctions attendues?  
(Cahier des Charges Fonctionnel)

- Quelles sont les spécifications? (Spécification Technique de Besoin)

- Quel instrument allons-nous réaliser pour répondre à ce besoin, ces fonctions, c(s)es spécifications? (Dossier de Définition)

- Qui fait quoi? (Plan de Management, Memorandum Of Understanding)

*Cela implique de former une équipe projet, définir les rôles et responsabilités de chacun, les liens entre ces personnes... et la même chose au niveau de chaque partenaire (laboratoire, institution)*

- Comment on s'y prend? (Plan de DEVeloppement)

*Cela implique d'identifier au plus tôt les risques en vue de les maîtriser tout au long du projet  
Ce PDEV aidera à justifier les coûts, le planning*

## Mais aussi :

- Combien cela va coûter?

*Le planning et le budget permettront de maîtriser les délais et les dépenses*

**... et a remettre à jour les réponses à ces questions pour « coller » au mieux avec l'avancement du projet.**

# 1<sup>ère</sup> étape : le développement de l'idée



P. 16



Réflexion personnelle  
Idée mal définie



- Définir l'idée en terme de **résultats attendus** et **différence** par rapport à la situation actuelle (« état de l'art »)
  - *Quoi?* plutôt que *Comment?*
  - *Pour répondre à quel(s) besoin(s) scientifique(s)?*
- Quels sont les **enjeux**, les retombées ?
- Définir les **objectifs** par rapport aux enjeux :
  - Expliciter le lien objectifs-enjeux
  - Définir le résultat attendu
  - Expliquer en quoi les objectifs sont les plus adaptés pour répondre aux enjeux

# 1<sup>ère</sup> étape : le développement de l'idée



P. 17

- Ces objectifs sont souvent définis par les physiciens (demandeurs, partenaires, futurs utilisateurs...)
- Sont intégrés à la discussion des ingénieurs motivés par le sujet, chargés de mener une première réflexion quant à la faisabilité de la demande
- A cet instant, on a donc effectué une analyse de l'état de l'art et on connaît l'objectif final dans ses très grandes lignes.
- Mais : comment préciser cet objectif et y parvenir sans trop d'encombres? i.e. clarifier les besoins/contraintes et maîtriser les risques...



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - Les outils de suivi
  - Synthèse

# Le principe fondamental du management de projet



P. 19

- Passer d'un objet à réaliser :
  - Abstrait, flou,
  - Compliqué,
  - Gros, d'approche difficile



À un ensemble de constituants:

- (Plus) simples,
- Mieux connus,
- Organisables,
- Petits, maîtrisables

# Quelques outils de la conduite de projet



P. 20

- Premier outil : l'arborescence produit



PBS (Product Breakdown Structure), Product Tree...

# Arborescence produit



P. 21

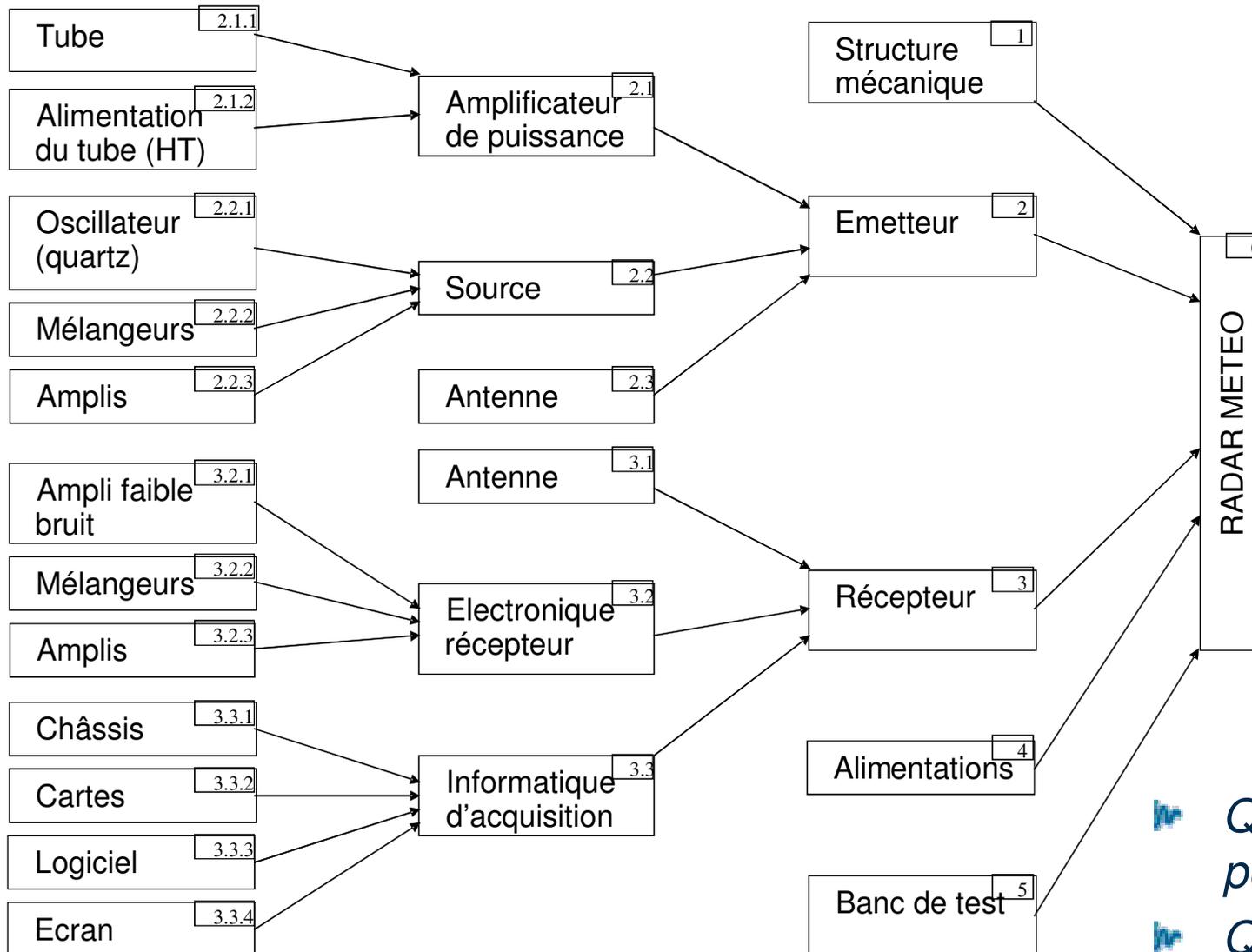
## Qu'est-ce?

- ☞ **décomposition cohérente et organisée du produit** dont la réalisation est l'objet du projet
- ☞ expression exacte de **tout** (matériel, logiciel) ce qui doit être accompli pour aboutir à la fin du projet
- ☞ élaborée par l'équipe projet (sous la « supervision » des responsables du projet, en particulier du responsable technique)

## Utilité

- ☞ **décomposer** le produit en **éléments gérables**.
- ☞ identifier : **tâches, ressources** (métiers *i.e.* *personnes*, délais, coûts) nécessaires à l'élaboration du produit, les **responsabilités** correspondantes et toutes les **interfaces**.
- ☞ faire ressortir les **niveaux d'intégration**.
- ☞ aider à la mise en place de la **gestion de la Documentation**.

# Exemple d'arborescence produit



Remarquez la numérotation : elle n'est pas aléatoire!

- *Quelle équipe technique pour notre projet radar?*
- *Quelles interfaces?*
- *Quel coût (budget)?*
- *Quel délai (planning)?*

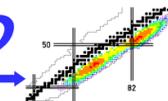
# Arborescence produit du VTT



| 1    | Code PBS | Arborescence Produits   |
|------|----------|---|
| 2    |          | Niv 1 Niv 2 Niv 3 Niv 4 Niv 5                                 |
| 3    |          |   |
| 4    | 8000     | <b>SPIRAL II - REALISATION</b>                                |
| 5    |          |   |
| 40   |          |   |
| 41   | 8200     | <b>ACCELERATEURS</b>  |
| 42   | 8210     | <b>Injecteur (Protons, Deutons &amp; ions q/A=1/3)</b>        |
| 43   | 8211     | <b>Source ECR (ions q/A=1/3)</b>                              |
| 44   | 8211.1   | Emetteur hyperfréquence                                       |
| 45   | 8211.1.1 | Emetteur 18 GHz   |
| 46   | 8211.1.2 | Emetteur 28 GHz   |
| 47   | 8211.1.3 | Ligne guide d'onde 18 GHz                                     |
| 48   | 8211.1.4 | Ligne guide d'onde 28 Ghz                                     |
| 49   | 8211.2   | Corps de Source & Aimants                                     |
| 57   | 8211.3   | Tube accélérateur   |
| 61   | 8211.4   | Plateforme  |
| 67   | 8211.5   | Mécanique   |
| 71   | 8211.6   | Vide  |
| 80   | 8211.7   | Alimentations & Mesures magnétiques                           |
| 88   | 8211.8   | Automatismes  |
| 89   | 8211.9   | Distribution de Fluides                                       |
| 90   | 8211.A   | Distribution puissance électrique                             |
| 91   | 8211.B   | Chaîne de sécurité Hard source d'ions                         |
| 94   | 8212     | <b>Source ECR (Deutons/Protons)</b>                           |
| 130  | 8213     | <b>LBE1 (ions q/A=1/3)</b>                                    |
| 161  | 8214     | <b>LBE2 (deutons/protons)</b>                                 |
| 189  | 8215     | <b>LBEC</b>   |
| 224  | 8216     | <b>RFQ 1/3</b>  |
| 269  | 8217     | <b>LME</b>  |
| 309  | 8218     | <b>BTI (Banc de test injecteur)</b>                           |
| 314  | 8219     | <b>Tests Faisceau Injecteur 1/3</b>                           |
| 318  | 8220     | <b>Injecteur (ions q/A=1/6)</b>                               |
| 324  | 8230     | <b>Linac Supra</b>  |
| 503  | 8240     | <b>LHE (Lignes Haute Energie)</b>                             |
| 652  | 8250     | <b>Système Cryogénique Lhe</b>                                |
| 682  | 8260     | <b>Système RF</b>   |
| 728  | 8270     | <b>Labos Accélérateurs (Outillages - Equipements)</b>         |
| 738  | 8280     | <b>Diagnostics Accélérateur</b>                               |
| 739  |          |   |
| 740  |          |   |
| 741  | 8300     | <b>FAISCEAUX RADIOACTIFS</b>                                  |
| 742  | 8310     | <b>Transport faisceau Accélérateur vers Production</b>        |
| 813  | 8320     | <b>Ensemble Production Faisceaux Radioactifs</b>              |
| 998  | 8330     | <b>Transport Faisceaux Radioactifs</b>                        |
| 1609 | 8340     | <b>Ganil existant</b>   |
| 1877 | 8350     | <b>Labos Faisceaux Radioactifs (Outillages - Equipements)</b> |

Autre exemple :

PBS de *Spiral2* :



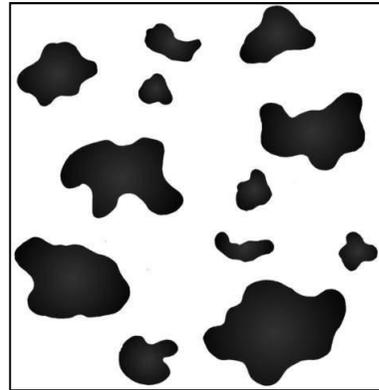
SP2\_DM\_8150\_I009596V3.0

# Quelques outils de la conduite de projet



P. 25

- Deuxième outil : l'organigramme des tâches (appelé également organigramme technique)



WBS (Work Breakdown Structure)

# Organigramme des tâches



P. 26

## Qu'est-ce?

- ☞ liste des tâches à accomplir et les ressources nécessaires associées pour aboutir à la réalisation de chaque élément (à chaque niveau d'intégration)
- ☞ inclut forcément les tâches de gestion de projet (binôme, coordinateurs de sous-système, ingénieur système, qualité, sûreté, assistance administrative...), ainsi qu'intégration et tests (éventuellement maintenance)
- ☞ chaque tâche identifiée fait l'objet d'une **fiche de tâche** (work package).

## Utilité

Les tâches et moyens nécessaires pour réaliser le produit et ses sous-ensembles sont identifiés et décrits de manière **unique**; les responsabilités dont ils relèvent sont clairement déterminées.



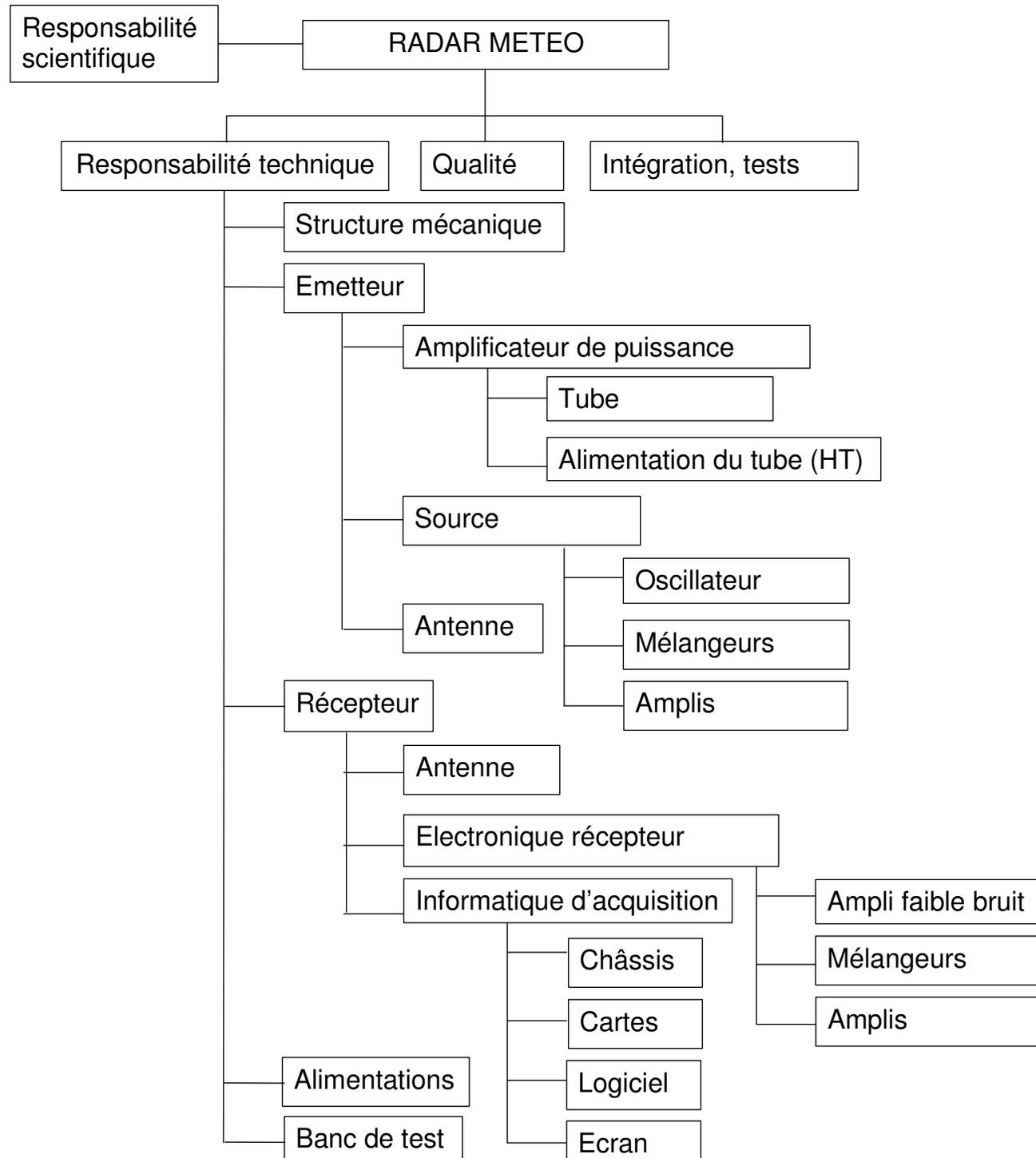
**organisation rationnelle et efficace**

# De l'arborescence produit découle l'organigramme des tâches...



P. 27

*Bien entendu, à chacune des « cases » est associée une fiche de tâche*



# Quelques outils de la conduite de projet



P. 28

- Outil 2 bis : les fiches de tâches

Quelques exemples...



WP (Work Package)



| Fiche de tâche                        |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Projet/logo :                         |                            |
| Phase :                               | Référence fiche de tâche : |
| Intitulé de la tâche :                |                            |
| Durée:                                |                            |
| <b>Entité responsable de la tâche</b> |                            |
| Laboratoire / Industriel :            | Responsable :              |
| Entrées nécessaires :                 |                            |
| Description détaillée de la tâche :   |                            |
| Résultat attendus et fournitures :    |                            |
| Tâches exclues :                      |                            |
| Ressources nécessaires :              |                            |

Ce dont le responsable de la tâche a besoin →

Se faire aider par le responsable de la tâche →

livrable →

Matériel, logiciel, personnel, sous-traitance... →

|                       |  |      |                   |               |                          |               |
|-----------------------|--|------|-------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| SECTION OU ACTIVITÉ : |  |      |                   |               |                          |               |
| CODE DE LA TÂCHE :    |  | B1.1 | NOM DE LA TÂCHE : |               | FOURNIR UN CONVERTISSEUR |               |
| INDICE :              |  | DU : |                   | RESPONSABLE : |                          | LABORATOIRE : |
|                       |  |      |                   |               |                          |               |



### TRAVAUX À RÉALISER

Rédiger les spécifications fonctionnelles du convertisseur  
 Concevoir un convertisseur pouvant recevoir 200KW de deutons  
 Optimiser les différents paramètres (taille, vitesse, faisceau primaire...)  
 Concevoir la motorisation du convertisseur  
 Définir les tests à effectuer  
 Construire un prototype et le tester  
 Etudier le démontage/remontage du convertisseur  
 Analyser les risques de pannes du convertisseur  
 Intégrer les exigences de sûreté  
 Lister les servitudes pour le convertisseur  
 Fournir le convertisseur final  
 Rédiger les procédures de réglage de la cible

| ENTRÉES |   | SORTIES   |       |
|---------|---|---|-------|
| B9.1    | Exigences de sûreté                         | Rapport de tests                                | D     |
| A       | Spécification faisceau primaire             | Dossier de sûreté                               | D     |
| B15     | Exigences maintenance nucléaire             | Rapport de démontabilité                        | C     |
|         |   | Plans du convertisseur                          | B1.11 |
|         |   | Liste des servitudes                            | B1.11 |
|         |   | Convertisseur                                   | B1.13 |
|         |   | Spécifications fonctionnelles                   | B15   |
|         |   | Procédures de réglage                           | B8    |
| 🔗       | <i>n° de la tâche d'origine de l'entrée</i> | <i>n° de la tâche destinataire de la sortie</i> | 🔗     |

### TRAVAUX EXCLUS

### POINTS DE CONTRÔLE

### RISQUES ET DISPOSITIONS PRÉVUES

# Organigramme des tâches, fiches de tâches...



P. 31

- Quelques commentaires:
  - Chaque fiche de tâche doit être rédigée par la personne en charge de la tâche (et approuvée par les responsables...),
  - Les fiches de tâches peuvent être regroupées de façon cohérente pour former des lots de travaux,
  - Les personnes travaillant sur les mêmes thèmes peuvent être regroupées en groupe de travail (working group),
  - Chaque tâche aboutit à la fourniture d'un « livrable » (deliverable).

## Cela va consister à répondre aux questions suivantes :

- Que veut-on réaliser?

- *Sans a priori sur la solution technique* : quel est le besoin? quelles sont les fonctions attendues?  
(Cahier des Charges Fonctionnel)

- Quelles sont les spécifications? (Spécification Technique de Besoin)

- Quel instrument allons-nous réaliser pour répondre à ce besoin, ces fonctions, c(s)es spécifications? (Dossier de Définition)

- Qui fait quoi? (Plan de Management, Memorandum Of Understanding)

*Cela implique de former une équipe projet, définir les rôles et responsabilités de chacun, les liens entre ces personnes... et la même chose au niveau de chaque partenaire (laboratoire, institution)*

- Comment on s'y prend? (Plan de Développement)

*Cela implique d'identifier au plus tôt les risques en vue de les maîtriser tout au long du projet  
Ce PDEV aidera à justifier les coûts, le planning*

## Mais aussi :

- Combien cela va coûter?

*Le planning et le budget permettront de maîtriser les délais et les dépenses*

**... et a remettre à jour les réponses à ces questions pour « coller » au mieux avec l'avancement du projet.**



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

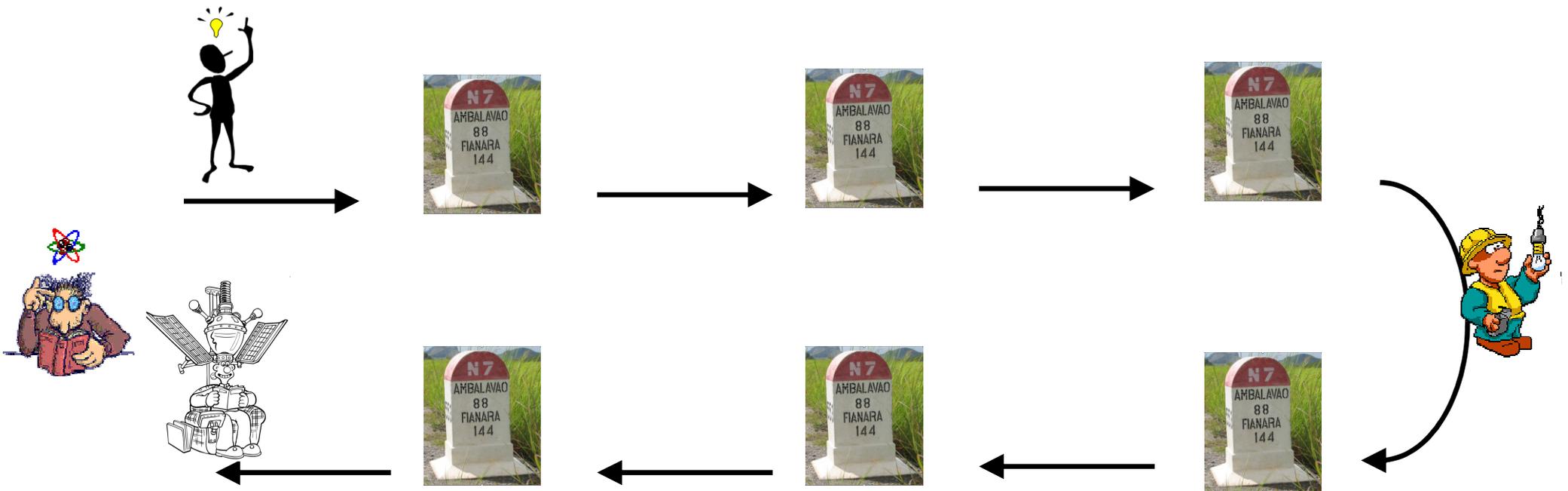
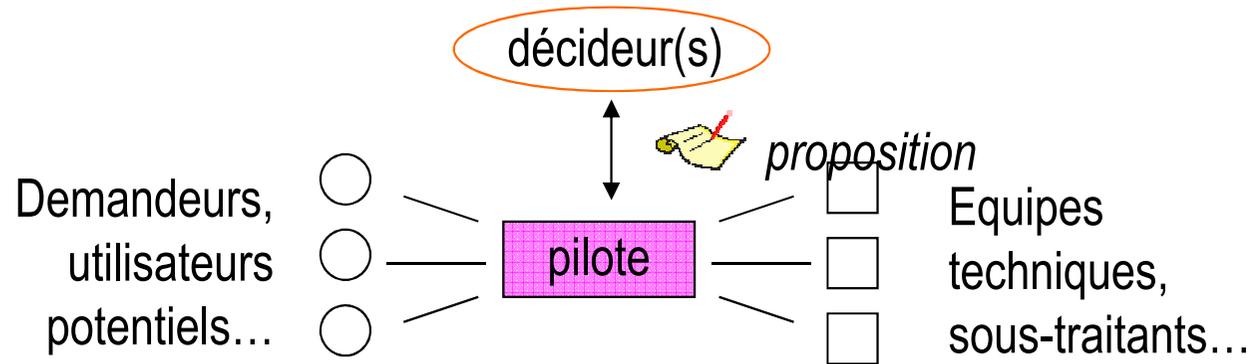
## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - **Le déroulement du projet**
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - Les outils de suivi
  - Synthèse

# Le déroulement du projet



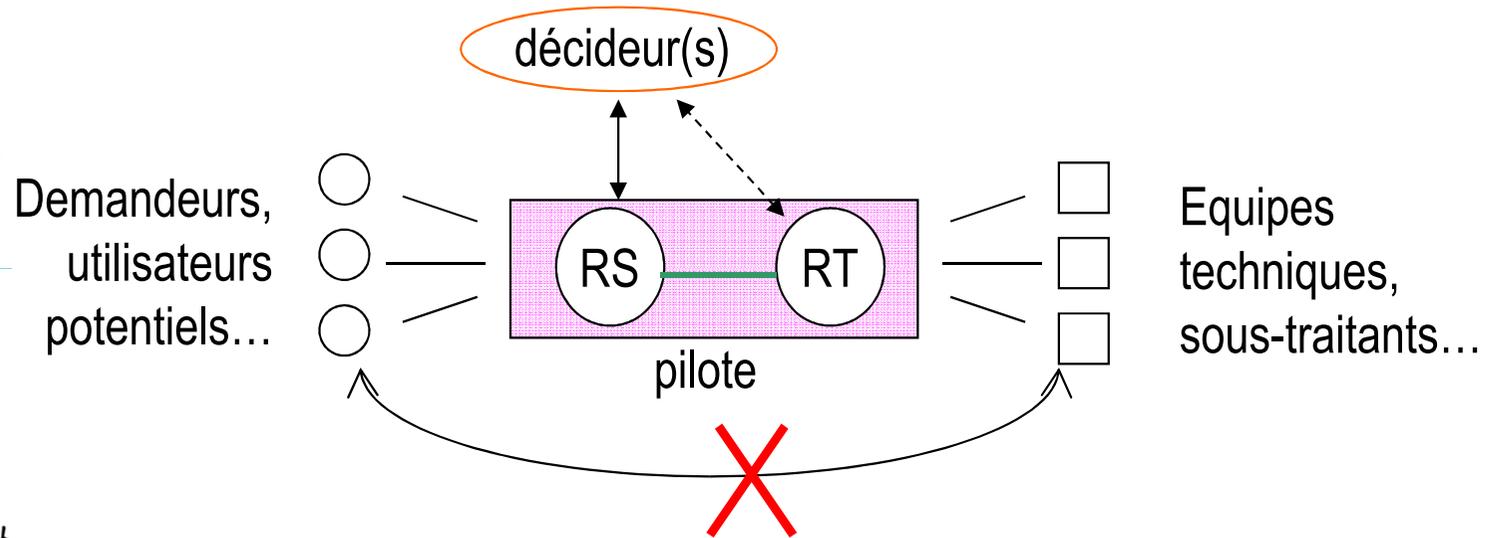
P. 34



# Le déroulement du projet



P. 35



# L'équipe projet



- Responsable scientifique :
  - relations institutionnelles et scientifiques avec la collaboration,
  - animation du groupe scientifique (simulations, préparation de l'analyse des données, publications, communication ...)
  - recherche de financement.



- Responsable technique :
  - responsabilité technique du projet,
  - coordination gestion des ressources humaines et financières affectées au projet.

Pour des projets de grande taille, s'adjoindra à ce binôme :

- un ingénieur système,
- un responsable qualité,
- un contrôleur projet.

> 10%

A eux tous, ils auront la charge de : la cohérence, la stratégie, la gestion des aléas, la circulation de l'information, l'animation de l'équipe projet...

# L'ingénieur système

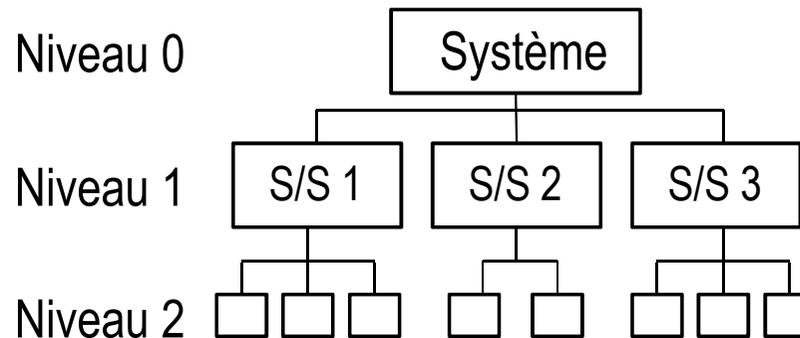


Responsable de:

- l'**allocation des spécifications de performances aux sous-ensembles**,
- du **suivi du bilan instrumental de performances et d'interfaces**.
- du plan d'intégration et d'essais.



Spécifications /  
allocations



Bilans



# L'ingénieur qualité



- Son objectif est que le projet soit structuré, piloté, documenté.
- Pour cela, il établit le référentiel qualité du projet, le met (fait mettre) en œuvre et en assure le suivi.
- Bref, il est chargé de faire exister et faire vivre ce que nous racontons ici...

## Le contrôleur projet

- assure la gestion de la planification, des ressources humaines et financières...

*Mais aussi : assistante administrative...*



# L'équipe projet

- Bien évidemment :

- L'équipe projet est composée aussi de personnes chargées de réaliser les différentes parties du projet

responsables de l'intégration et des essais...



P. 39



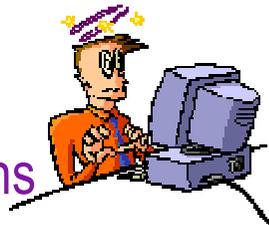
électroniciens



mécaniciens



informaticiens



thermiciens



opticiens



spécialistes du vide



- Chaque sous-système (2<sup>ème</sup> niveau du PBS) peut être considéré comme un projet, avec ses propres responsables...



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - **Les risques projet**
  - Les outils de suivi
  - Synthèse

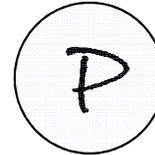
# Qu'est-ce qu'un risque projet?



P. 41

**Risque = événement redouté**

Possible, pas certain...



Impact néfaste sur :

- coûts,
- délais,
- performances.



*Constat : l'imprévu n'est pas forcément imprévisible mais il est souvent le fait d'une réflexion initiale insuffisante...*



~~Risques SSR~~

# Exemples d'événements redoutés



P. 42

- Risque de mobilité d'une personne ayant un savoir-faire essentiel au projet,
- Le sous-traitant considère notre projet comme étant non-prioritaire,
- Faillite d'un sous-traitant,
- Un de nos partenaires considère notre projet comme étant non-prioritaire,
- Lacunes ou doublons au niveau des tâches si les rôles n'ont pas été clairement définis...
- Une nouvelle technologie surpasse celle qu'on a choisi...

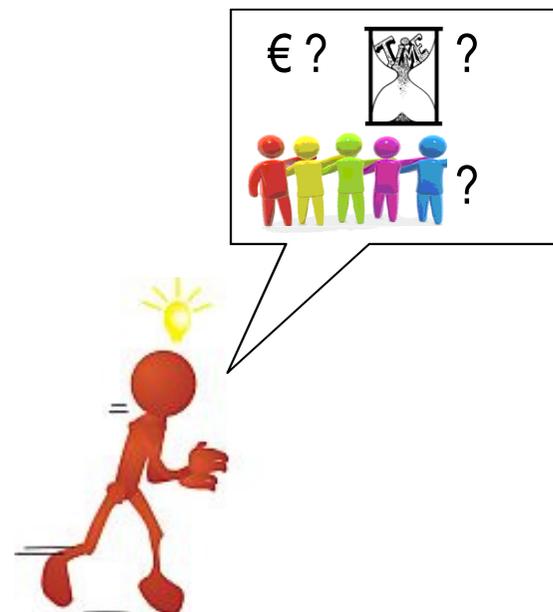
# Intérêt d'une analyse de risques pour le chef de projet



P. 43

La connaissance des risques projet, qui est une démarche d'anticipation, va lui permettre de :

- répondre à « comment on s'y prend »,
- à mieux « jauger » la pertinence des marges (coût, délai)



Cf. exposé Gérard Claverie

DECIDEUR





IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - **Les outils de suivi**
  - Synthèse

## Cela va consister à répondre aux questions suivantes :

- Que veut-on réaliser?
  - *Sans a priori sur la solution technique* : quel est le besoin? quelles sont les fonctions attendues? (Cahier des Charges Fonctionnel)
  - Quelles sont les spécifications? (Spécification Technique de Besoin)
  - Quel instrument allons-nous réaliser pour répondre à ce besoin, ces fonctions, c(s)es spécifications? (Dossier de Définition)

- Qui fait quoi? (Plan de Management, Memorandum Of Understanding)

*Cela implique de former une équipe projet, définir les rôles et responsabilités de chacun, les liens entre ces personnes... et la même chose au niveau de chaque partenaire (laboratoire, institution)*

- Comment on s'y prend? (Plan de Développement)

*Cela implique d'identifier au plus tôt les risques en vue de les maîtriser tout au long du projet  
Ce PDEV aidera à justifier les coûts, le planning*

## Mais aussi :

- Combien cela va coûter?

~~*Le planning et le budget permettront de maîtriser les délais et les dépenses*~~

~~**... et a remettre à jour les réponses à ces questions pour « coller » au mieux avec l'avancement du projet.**~~

# Les outils de suivi

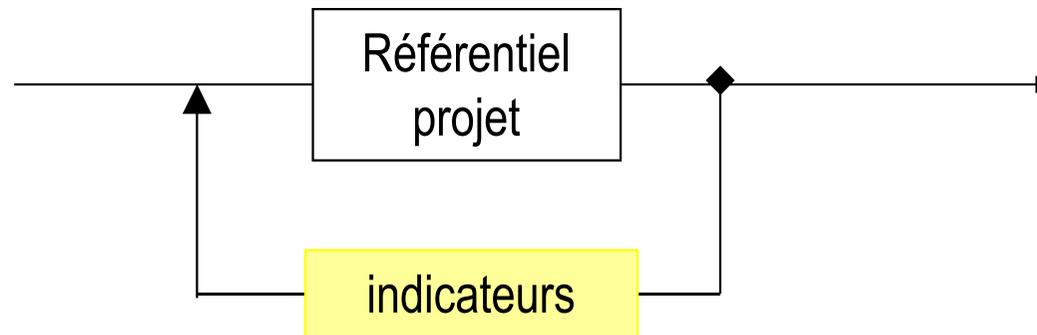


P. 46

- Il faut voir le management d'un projet comme un système asservi : le projet ne se déroulera jamais comme on l'a écrit au début. La maîtrise des risques aidera à maîtriser ces écarts.



## EXEMPLE : PLANNING ET BUDGET SONT PREVISIONNELS



planning,  
budget,  
tests/essais,  
jalons (revues),  
suivi d'actions...

# Les revues de projet : définitions et objectifs



- La revue : 2 définitions complémentaires

- Examen entrepris pour déterminer la pertinence, l'adéquation et l'efficacité de ce qui est examiné pour atteindre des objectifs définis (ISO 9000)  
P. 47
- Examen systématique des éléments, réalisé par des personnes qui ne sont pas elles-mêmes responsables du projet et visant à évaluer les résultats obtenus à un moment donné de celui-ci. (ECSS-P-001A)

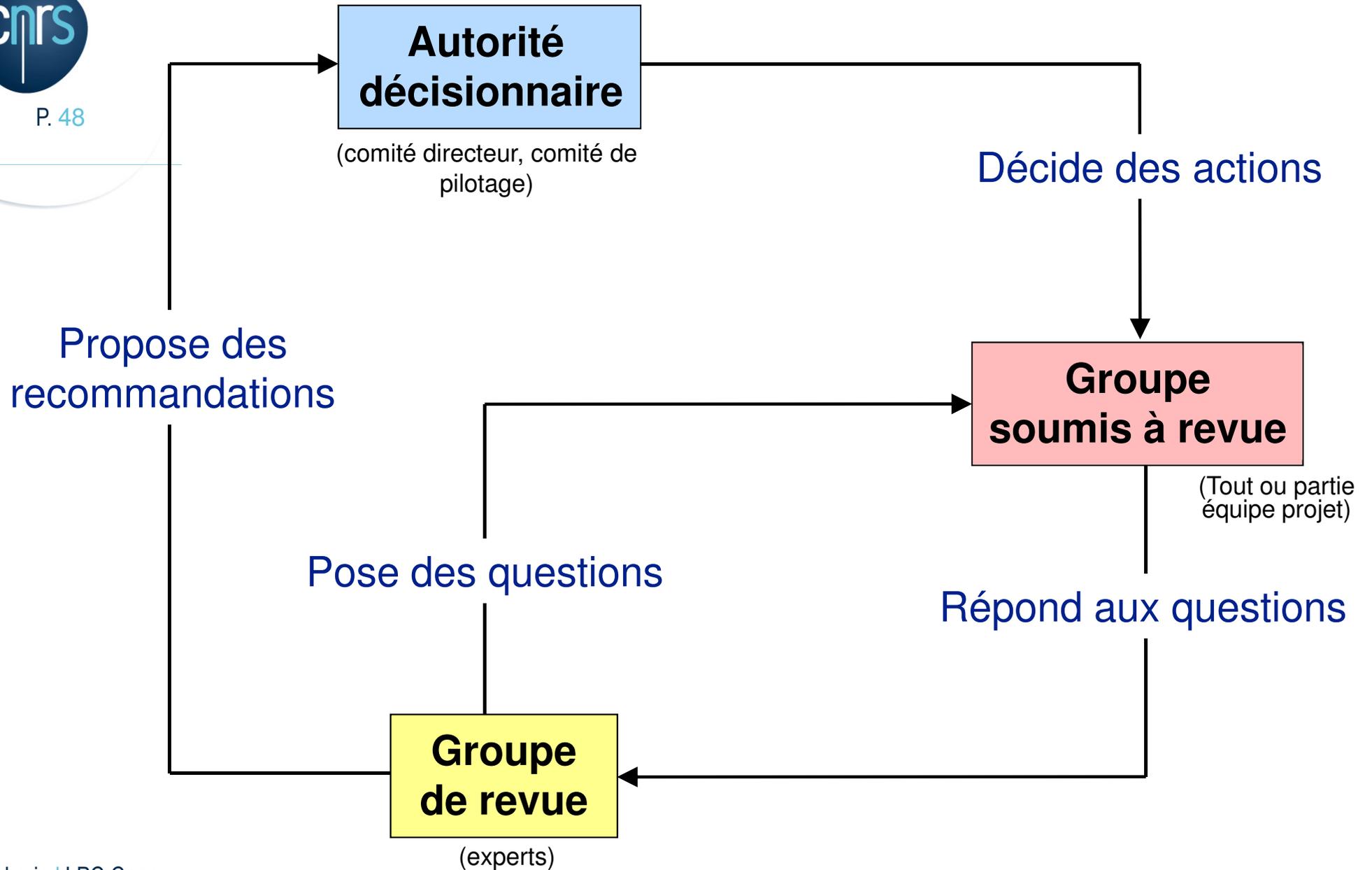
- Le **but** d'une revue est d'effectuer une vérification critique par une équipe **non directement concernée** par les activités et vise à aider à :

- évaluer la validité des éléments techniques en relation avec les prévisions et les exigences contractuelles ;
- faciliter l'application des actions correctives et/ou préventives en cas de dérive ou d'insuffisance ;
- matérialiser la transition vers l'étape suivante (franchissement de jalon).

# Les principes



P. 48



# Les acteurs : le groupe soumis à revue



P. 49

- Ensemble des personnes qui va devoir répondre aux questions posées par le groupe de revue.
- C'est un rôle difficile, car quand on est fortement impliqué dans un projet :
  - On ne comprend pas que d'autres posent des questions,
  - On ne comprend pas que d'autres ne puissent pas comprendre pourquoi on a fait cela,
  - On ne comprend pas que l'on puisse être critiqué.
- Des réponses du groupe soumis à revue va dépendre la capacité du groupe de revue à établir des recommandations constructives.



**Une revue n'est pas un examen mais un outil d'aide pour le projet. Elle ne sera vraiment utile que si les recommandations sont prises en considération...**



# Le suivi des actions



P. 50

|    | A           | B                                      | C   | D           | E                           | F          | G                  | H       | I  | J            |
|----|-------------|--|---|-------------|-----------------------------|------------|--------------------|---------|--|--------------|
|    | N°<br>actio | référence<br>de l'actio                | libellé de l'action   | responsable | personne(s)<br>concernée(s) | date due   | date de<br>clôture | statut  | référence de<br>clôture                            | commentaires |
| 2  | 1           | Réunion<br>d'avancement<br>du 26/11/07 | Définir la liste des convives                               | Yvan Déchou |                             | 03/12/2007 | 30/11/2007         | close   | Liste fournie lors de la<br>réunion du 03/12/2007  |              |
| 3  | 2           | Réunion<br>d'avancement<br>du 26/11/07 | Définir le repas de fin d'année                             | Yvan Déchou | ensemble des<br>convives    | 30/11/2007 | 30/11/2007         | close   | Menu rédigé, fourni lors de<br>la réunion du 03/12 |              |
| 4  | 3           | Réunion<br>d'avancement<br>du 03/12/07 | Inviter les convives en diffusant le menu par<br>messagerie | Laurent Bar | ensemble des<br>convives    | 04/12/2007 |                    | ouverte |  |              |
| 5  | 4           | Réunion<br>d'avancement<br>du 03/12/07 | Obtenir des devis des traiteurs                             | Yvan Déchou |                             | 07/12/2007 |                    | ouverte |  |              |
| 6  | 5           | Réunion<br>d'avancement<br>du 03/12/07 | Choisir le traiteur   | Le boss     |                             | 08/12/2007 |                    | ouverte |  |              |
| 7  |             |  |   |             |                             |            |                    |         |  |              |
| 8  |             |  |   |             |                             |            |                    |         |  |              |
| 9  |             |  |   |             |                             |            |                    |         |  |              |
| 10 |             |  |   |             |                             |            |                    |         |  |              |
| 11 |             |  |   |             |                             |            |                    |         |  |              |

Rappels : chaque action doit être décrite en commençant par un **verbe**. Evitez les 'au plus tôt' ou 'le plus vite possible' dans la colonne 'date due'

Il est important d'identifier UN (et si possible un seul) responsable par action.

Les icones en bas à droite de chaque titre de colonne permettent d'effectuer un tri (par responsable, par statut ouverte/close...)

La colonne 'personne concernées' n'est pas indispensable.



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

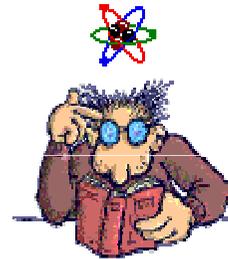
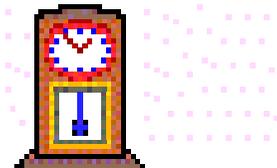
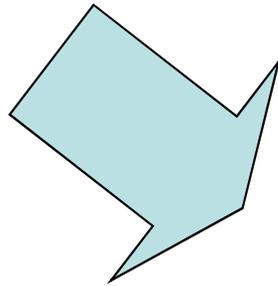
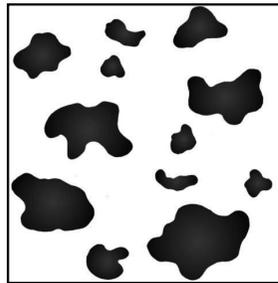
## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - Les outils de suivi
  - Synthèse

# Synthèse



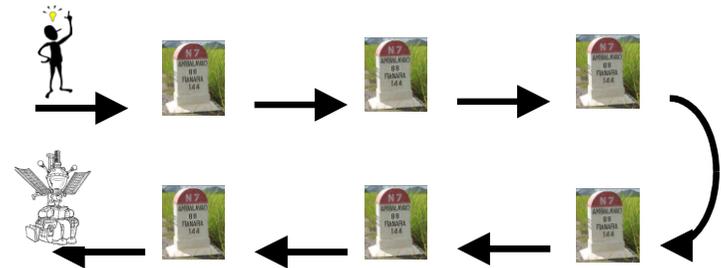
P. 52



Vocabulaire « standardisé »



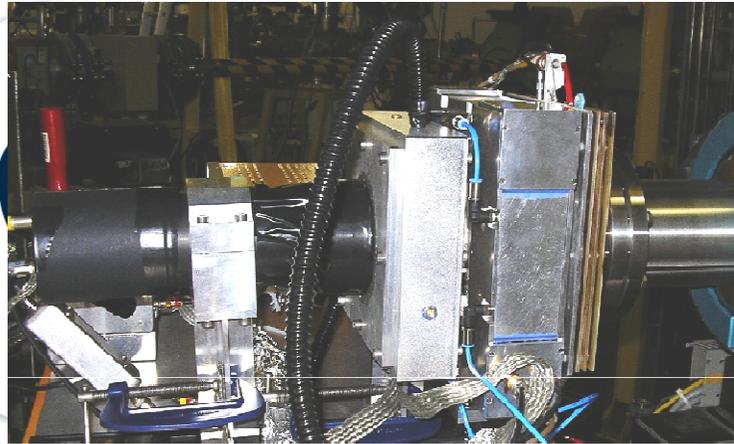
revues



| référence | titre de l'ouvrage | responsable | numéro de classement | date de dépôt | référence de classement | commentaire |
|-----------|--------------------|-------------|----------------------|---------------|-------------------------|-------------|
| 1         | ...                | ...         | ...                  | ...           | ...                     | ...         |
| 2         | ...                | ...         | ...                  | ...           | ...                     | ...         |
| 3         | ...                | ...         | ...                  | ...           | ...                     | ...         |
| 4         | ...                | ...         | ...                  | ...           | ...                     | ...         |
| 5         | ...                | ...         | ...                  | ...           | ...                     | ...         |

Rappel : chaque notice doit être écrite et corrigée par un auteur. Elle ne peut pas être plus de 10 pages et doit être déposée dans la notice. Elle doit être déposée dans la notice. Elle doit être déposée dans la notice. Elle doit être déposée dans la notice.

# Exemple d'application



*Exemple de document rédigé pour une revue de fin de phase de faisabilité*

*(DOSION : projet de de dosimétrie de faisceau en ligne LPC/CIMAP/GANIL).*

Budget total : 100 k€, ~20 h.an

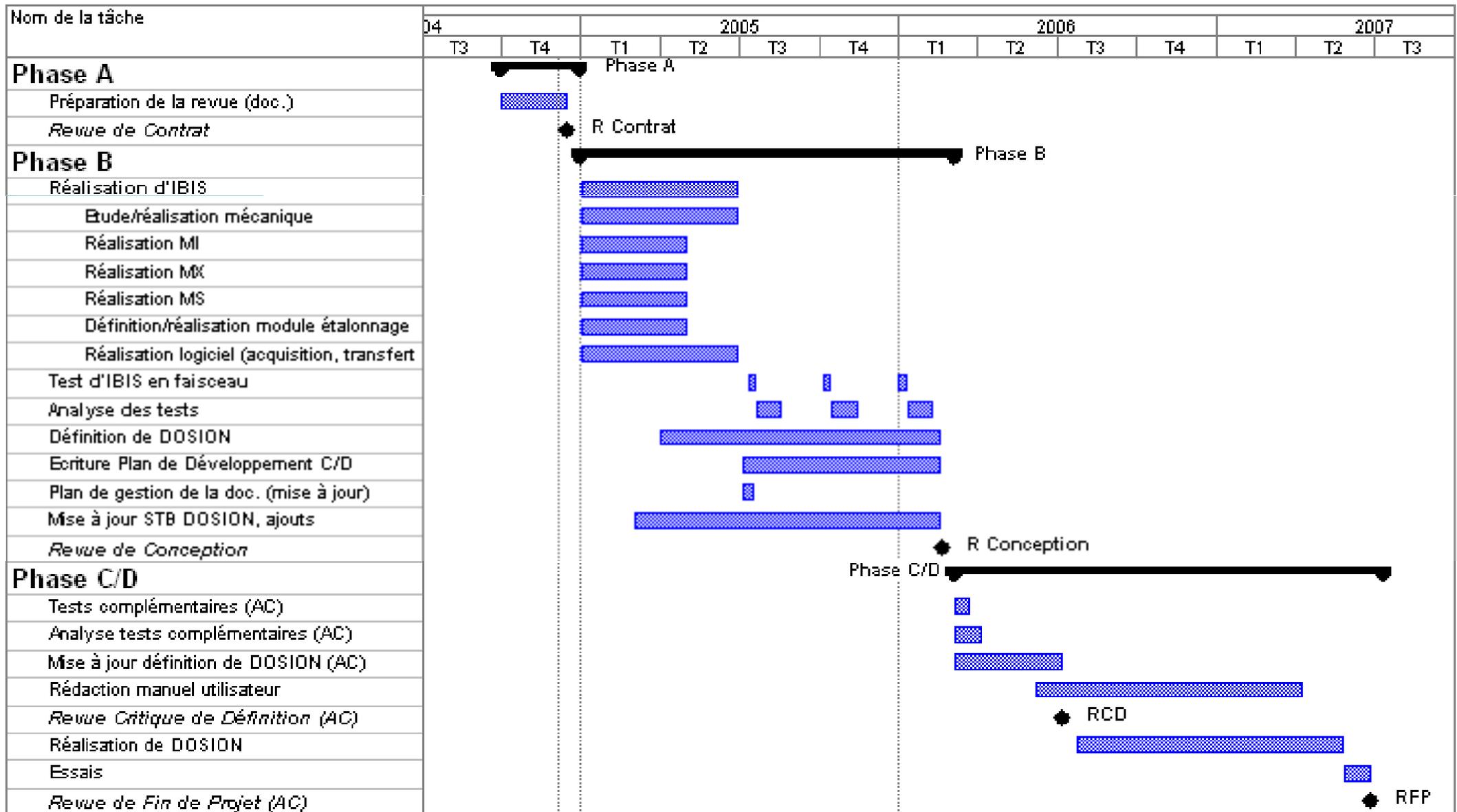
*Document utile pour le projet mais aussi pour les demandes de financements et les nouveaux arrivants*

P. Laborie | LPC Caen

## SOMMAIRE

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>OBJECTIF DU DOCUMENT</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2.</b> | <b>DOCUMENTATION</b>   | <b>2</b>  |
| 2.1       | DOCUMENTS APPLICABLES  | 2         |
| 2.2       | DOCUMENTS DE REFERENCE   | 2         |
| <b>3.</b> | <b>PRESENTATION DU PROJET</b>  | <b>3</b>  |
| 3.1       | CONTEXTE   | 3         |
| 3.2       | ENJEUX   | 3         |
| <b>4.</b> | <b>CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL</b>  | <b>4</b>  |
| 4.1       | HISTORIQUE DU PROJET   | 4         |
| 4.2       | FONCTIONNALITES  | 6         |
| 4.2.1     | SPECIFICATIONS TECHNIQUES PRELIMINAIRES                                      | 6         |
| 4.2.2     | ENVIRONNEMENT  | 7         |
| 4.2.3     | DOCUMENTATION UTILISATEUR  | 8         |
| 4.2.4     | LIMITES  | 9         |
| <b>5.</b> | <b>FAISABILITE DU SYSTEME PROPOSE</b>  | <b>12</b> |
| 5.1       | DESCRIPTION TECHNIQUE DE DOSION  | 12        |
| 5.2       | FAISABILITE MONITEUR X TRACKING  | 14        |
| 5.3       | FAISABILITE CHAMBRE MONITEUR TRACKING  | 23        |
| 5.4       | FAISABILITE MONITEUR A SCINTILLATION   | 31        |
| 5.5       | ETALONNAGE ET ACQUISITION / SYNCHRONISATION                                  | 38        |
| 5.6       | POINTS CRITIQUES ET POINTS DURS TECHNIQUES                                   | 41        |
| <b>6.</b> | <b>DEMONSTRATEUR PROPOSE (IBIS)</b>  | <b>42</b> |
| 6.1       | DESCRIPTION TECHNIQUE  | 42        |
| 6.2       | PLAN DE DEVELOPPEMENT  | 43        |
| <b>7.</b> | <b>PLAN DE DEVELOPPEMENT PRELIMINAIRE DE DOSION</b>                          | <b>45</b> |
| 7.1       | ARBORESCENCE PRODUIT   | 45        |
| 7.2       | ORGANISATION   | 46        |
| 7.3       | PLAN DE MANAGEMENT   | 49        |
| 7.4       | ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES   | 50        |
| 7.5       | DESCRIPTION DES TACHES   | 55        |
| 7.5.1     | PROGRAMME DES TRAVAUX  | 55        |
| 7.5.2     | ORGANIGRAMME DES TACHES  | 58        |
| 7.5.3     | FICHES DE TACHES   | 60        |
| 7.6       | CALENDRIER   | 52        |
| 7.6.1     | ETAPES-CLES DE LA REALISATION  | 53        |
| 7.6.2     | CALENDRIER PREVISIONNEL  | 54        |
| <b>8.</b> | <b>PLAN DE GESTION DE LA DOCUMENTATION</b>                                   | <b>57</b> |
| 8.1       | ORGANISATION DE LA GESTION DE LA DOCUMENTATION                               | 57        |
| 8.2       | PRESENTATION, IDENTIFICATION ET CLASSIFICATION DE LA DOCUMENTATION CONCERNEE | 57        |
| 8.2.1     | PRESENTATION ET IDENTIFICATION DES DOCUMENTS                                 | 60        |
| 8.2.2     | CLASSIFICATION   | 60        |
| 8.3       | REGLES D'ARCHIVAGE   | 60        |
| 8.4       | REGLE D'EVOLUTION  | 61        |
| 8.5       | OUTILS DE GESTION  | 61        |

# Planning prévisionnel du projet (Gantt)



# Références essentielles



P. 55

- Deux sites publics dédiés à la conduite de projets scientifiques:
  - [http://www.in2p3.fr/actions/qualite\\_projets/](http://www.in2p3.fr/actions/qualite_projets/) (IN2P3)
  - <http://gns.cnes.fr> (CNES)
- Au CEA :
  - [http://www-dpsnqualite.cea.fr:8000/qualite/liblocal/docs/mapro2/accueil.asp-ref\\_document=336.htm](http://www-dpsnqualite.cea.fr:8000/qualite/liblocal/docs/mapro2/accueil.asp-ref_document=336.htm)
  - Evaluation et suivi des projets au Dapnia (Ph. Rebourgeard, 25/10/05) (réf. DAPNIA/DIR-PROJ 05-073 Ph. R)
- Autres :
  - les ECSS (European Cooperation for Space Standardization) : <http://www.ecss.nl> ,
  - l'INCOSE (INternational COuncil on Systems Engineering ) : <http://www.incose.org>.



IN2P3  
Les deux infinis

[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

## PRINCIPES DU MANAGEMENT PAR ET DE PROJETS

- Qu'est-ce qu'un projet?
- Le management par projets
- Le management de projet
  - Quelques outils : PBS et WBS
  - Le déroulement du projet
  - L'équipe projet
  - Les risques projet
  - Les outils de suivi
  - Synthèse