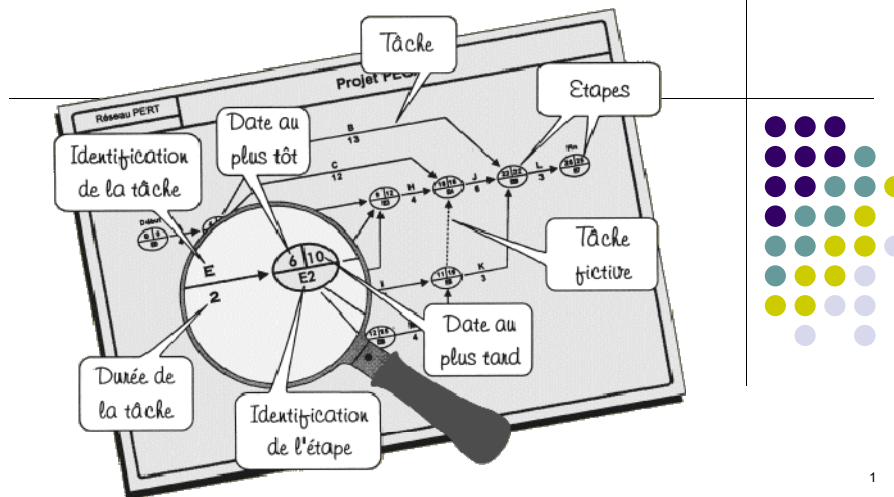


Les cycles de vie d'un projet SI : la conduite et la gestion de projet



1

Plan du cours

- I. Rappels – définition d'un projet SI
- II. Conduite et gestion de projet SI : enjeux et problématiques
- III. Conduite et gestion de projet SI : définitions et normes
- IV. Conduite et gestion de projet SI : la notion de « livrables »
- V. Etapes de la conduite de projet SI et livrables associés
 - A. Avant-projet
 - B. Spécifications
 - C. Conception
 - E. Réalisation/Codification
 - F. Recettage/Tests
 - G. Déploiement/Exploitation
 - H. Maintenance
- VI. Conduite et gestion de projet SI : types/modèles de développement du cycle de vie d'un projet
- VII. Conduite et gestion de projet SI : les instances de validation

2

I. Rappels – définition d'un projet SI



A. Qu'est-ce qu'un projet SI ?

- Une mission claire,
- Un ou plusieurs objectifs à atteindre,
- Une organisation des tâches,
- Une planification des ressources et compétences nécessaires : humaines, techniques ...
- Des délais,
- Un budget,
- Une méthodologie de réalisation ? **Gestion/conduite de projet SI**
- et **des livrables associés** ? élément tangible qui est fourni à la fin d'une étape/phase d'un projet ou à la fin d'un projet comme résultat.

3

II. Gestion/conduite de projet SI



A. Des études menées aboutissant à différents constats

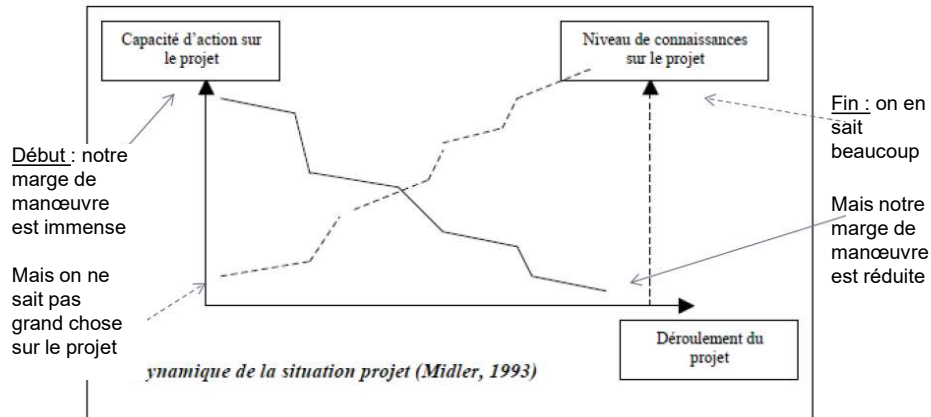
- **Étude du gouvernement américain menée sur les logiciels en 1979:**
 - 47% Payés mais jamais livrés
 - 30% Livrés mais jamais utilisés
 - 20% Abandonnés ou refaits
 - 3% Utilisés après modification
 - 2% Utilisés tels quels
- **Les projets aujourd'hui:**
 - 25% des projets sont abandonnés avant déploiement
 - 50% des projets font l'objet de dépassement de budget
 - 75% des projets réalisés sont jugés in opérationnels
- **Exemple récent en France** : + 400 M € investis dans un logiciel de « gestion des professeurs remplaçants », projet abandonné sous le Ministre de l'EN M. Blanquer (source : **Zone Interdite**).

4

II. Gestion/conduite de projet SI

A. Des études menées aboutissant à différents constats

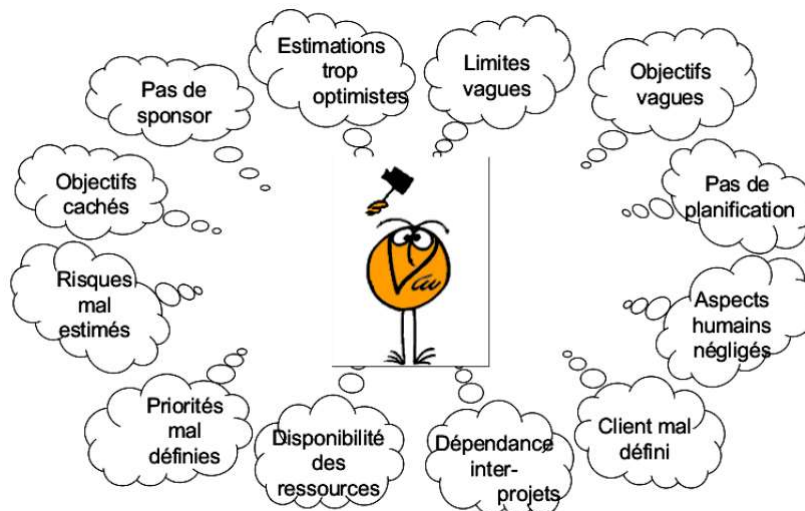
→ Les 2/3 des projets n'atteignent pas leurs objectifs!



5

II. Gestion/conduite de projet SI

B. Des échecs dus à de multiples causes/raisons



6

II. Gestion/conduite de projet SI



B. Des échecs dus à de multiples causes/raisons

- **Des raisons organisationnelles, managériales, ... :**

- Échec organisationnel : mauvais choix de l'objectif global de l'organisation, mauvaise stratégie, problème de politique interne (pas de soutien de la hiérarchie), planification insuffisante, manque de ressources, ...
- Échec métier : définition incomplète des besoins, mauvaise adaptation de l'environnement métier, mauvais changements de processus métier, ...
- Échec utilisateur : mauvaise gestion des utilisateurs, manque d'enthousiasme, réticence des utilisateurs...

- **Mais aussi techniques :**

- Échec technique (infrastructure) : mauvais choix de technologies, maîtrise incomplète des NTIC ...
- Échec des données (applicative) : mauvaise conception des données, des processus, mauvaise gestion des données, mauvais contrôle de la qualité des données, ...

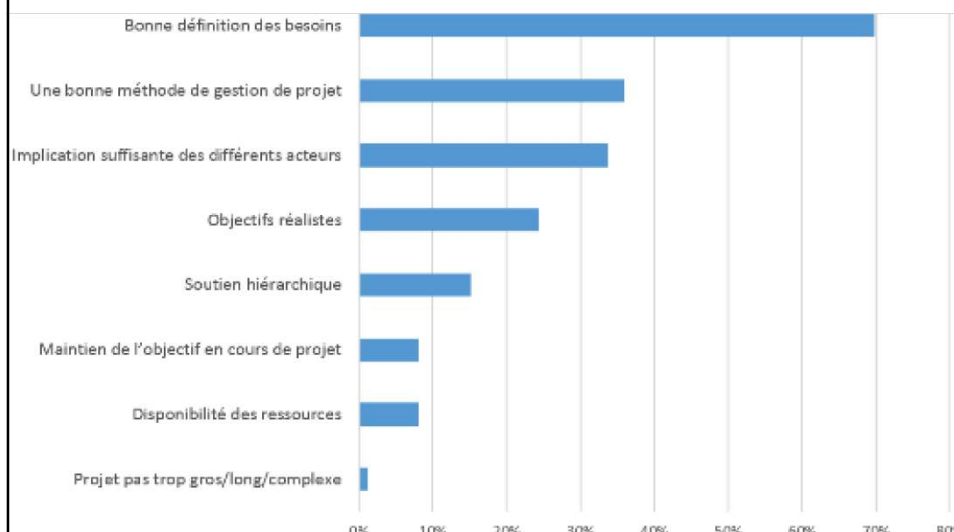
7

II. Gestion/conduite de projet SI



C. Les facteurs de réussite d'un projet SI

- **Sur 100 chefs de projets : Quels sont les facteurs de réussite majeurs ?**



II. Gestion/conduite de projet SI

C. Les facteurs de réussite d'un projet SI

- Les facteurs de succès d'un projet selon le « **Project Management Institute** »

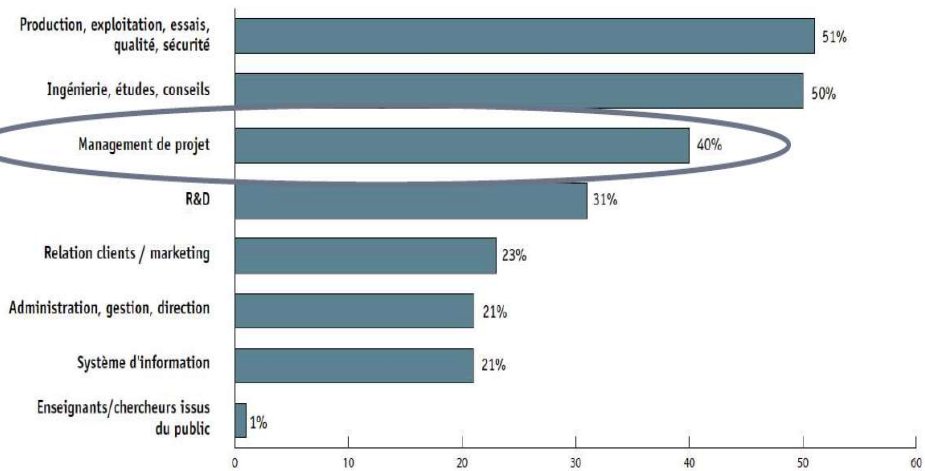


9

II. Gestion/conduite de projet SI

D. Les entreprises l'ont bien compris :

- En ingénierie – Quelles sont les fonctions recherchées par les entreprises ?** (source: enquête menée par APEC – Formations)



II. Gestion/conduite de projet SI

E. Des réponses aux enjeux de la gestion de projet SI ?



- **Répondre à la crise du logiciel apparue dans les années 1970 :**
 - prise de conscience que le coût du logiciel dépassait le coût du matériel
- **Répondre à la croissance de la taille et de la complexité des systèmes :**
 - besoins et fonctionnalités augmentent, évoluent
 - technologies en perpétuelle évolution
 - diversification des architectures
- **Faire face aux délais de plus en plus courts ;**
- **Gérer des équipes de plus en plus nombreuses, avec des compétences multiples.**

11

II. Gestion/conduite de projet SI

E. Des réponses aux enjeux de la gestion de projet SI ?



- **La gestion/conduite de projet : un processus difficile à maîtriser**
 - Avec des facteurs de risques :
 - Les coûts et les délais à respecter
 - Les technologies à maîtriser
 - ressources humaines à gérer
 - Pour réduire ces risques :
 - Définir des principes de base, communs à l'ensemble des projets afin de clarifier la terminologie (on parle tous de la même chose, le même langage)
 - Coordonner les intervenants
 - Veiller à la cohérence des différentes activités

12

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Des améliorations souhaitées à l'aide d'une démarche pour maîtriser la complexité d'un projet.**
- **D'où la nécessité de :**
 - ❑ Mettre en place des **méthodes efficaces de management** (gestion/conduite) de projet ;
 - ❑ **Créer** et **améliorer les outils et approches** existants ;
 - ❑ Établir des **normes** de gestion, d'organisation, de communication.

13

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions :**
 - ❑ Lorsqu'on « **travaille en mode projet** », on intervertit le plus souvent les termes de **gestion de projet**, de **pilotage de projet**, de **conduite de projet** ou encore de **management de projet**.
 - ❑ Le problème ? C'est un abus de langage. Ces termes ont bien différentes significations.
 - ❑ Pour s'y retrouver dans ces terminologies liées aux projets, il faut **les distinguer** à partir de **définitions claires et précises** pour chacun de ces termes, et **mettre en évidence les différences** qui existent.
 - ❑ Vous devez ainsi savoir quand et comment les utiliser.

14

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions – « la gestion de projet » :**
 - La gestion de projet est le **domaine métier** qui **correspond aux activités qui permettent d'assurer le bon déroulement et la réussite du projet**, au même titre que la comptabilité, l'informatique ou les ressources humaines.
 - Lorsqu'on parle de **gestion de projet**, on désigne ainsi **l'ensemble des techniques, méthodologies, outils, principes et processus** permettant de mener à bien un projet.
 - Il s'agit du terme qui est le plus souvent employé en entreprise.

15

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions – « la conduite de projet » :**
 - La conduite de projet, ou pilotage de projet, désigne la démarche qui a pour **objectif de structurer et d'assurer le bon déroulement d'un projet**. Il s'agit d'un ensemble de pratiques et de techniques mises en œuvre au quotidien par le chef de projet pour mener à bien le projet.
 - La conduite de projet vise à atteindre les objectifs du projet, qui sont :
 - Le respect des exigences de qualité des livrables projet.
 - La conformité du livrable aux besoins exprimés par le client.
 - La satisfaction du client.
 - Le respect des délais.
 - Le respect des coûts et du budget.

16

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions – « la conduite de projet » :**

- ❑ Concrètement, le **chef de projet applique plusieurs techniques tout au long du cycle de vie du projet afin d'assurer un pilotage efficace** : cadrage et planification du projet, méthodes et techniques de pilotage, gestion d'équipe, animation d'instances de réunion, surveillance et contrôle de l'état d'avancement, etc...
- ❑ La conduite de projet : C'est la partie opérationnelle (la gestion opérationnelle d'un projet) qui consiste à suivre et à piloter l'exécution de toutes ou de l'une des étapes et phases du projet : planification et suivi.
- ❑ En entreprise, on a tendance à confondre la conduite de projet, ou pilotage de projet, avec le terme plus large et généraliste de gestion de projet, alors qu'il s'agit bien de deux choses différentes.

17

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions – « le management de projet » :**

- Le management de projet désigne **l'ensemble des activités et processus de gestion de projet**, qui **regroupe la gouvernance de projet** (pilotage stratégique) ainsi que **la conduite de projet** (pilotage opérationnel).
- Le management de projet désigne l'ensemble des activités et processus de gestion d'un projet.

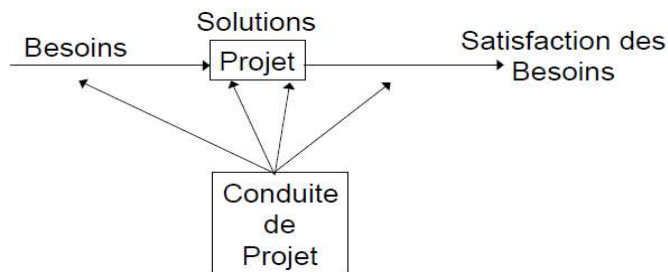
18

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions – « la conduite de projets » :**
 - ❑ Elle comprend les actions **d'organisation, de planification, de motivation, d'arbitrage, de suivi et de contrôle** des projets SI.
 - ❑ C'est une **organisation méthodologique** mise en œuvre pour faire en sorte **que l'ouvrage réalisé par le maître d'œuvre réponde aux attentes du maître d'ouvrage** dans les contraintes de délai, coût et qualité.



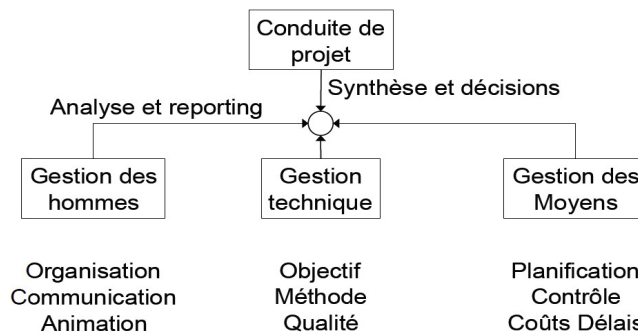
19

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions – « la conduite de projets » :**
 - ❑ La conduite de projets s'appuie sur les fondamentaux de la gestion de projets : étapes, phases, jalons, évaluations, suivi, gestion des ressources...
 - ❑ Dans un contexte donné, elle s'appuie sur une méthodologie de gestion de projets en **5 voire 6 étapes clés**.



20

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Quelques définitions – « la gestion de projets » :**

- La **gestion de la production/technique** : suivre et diriger l'avancement vers l'objectif au long du projet.
- La **gestion du temps** : maîtriser la consommation et l'enveloppe du temps.
- La **gestion de ressources** : transformation du budget en travail, locaux, matériel, déplacement. Elle porte sur les ressources humaines et les moyens matériels.

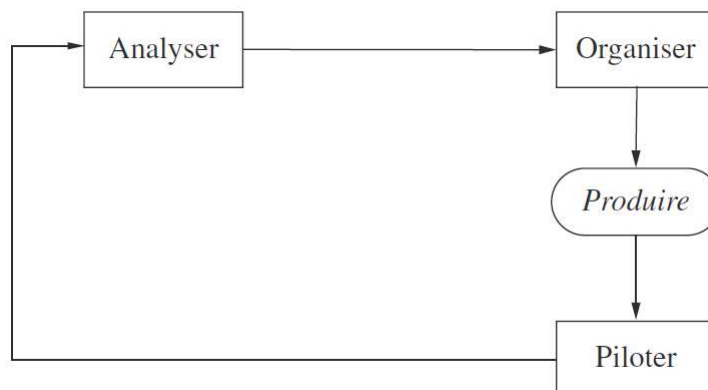
21

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Les activités liées à la « gestion de projets » :**



22

III. Gestion/conduite de projet SI

A. Les réponses à ces différentes problématiques ?



- **Les activités liées à la « gestion de projets » :**

- Analyser :

- déterminer le chemin que l'on va emprunter pour avancer vers l'objectif.
- étudier les caractéristiques du projet, son contexte et ses risques.
- déterminer le processus de développement : enchaînement des tâches permettant d'avancer dans l'avancement du projet.
- estimer l'effort, le travail nécessaire.

23

III. Gestion/conduite de projet SI

A. Les réponses à ces différentes problématiques ?



- **Les activités liées à la « gestion de projets » :**

- Organiser :

- Déterminer les contraintes d'enchaînement entre les tâches afin de les ordonnancer.
- Etablir le calendrier
- Constituer l'équipe
- Définir les profils des personnes
- Repartir le travail entre les personnes

24

III. Gestion/conduite de projet SI



A. Les réponses à ces différentes problématiques ?

- **Les activités liées à la « gestion de projets » :**

- **Piloter :**

- Suivre l'avancement du projet en quantité et en qualité
- Analyser et traiter les écarts avec ce qui était prévu
- Prendre les décisions et les orientations.

25

III. Gestion/conduite de projet SI



B. Les différentes approches de la conduite/gestion de projet SI

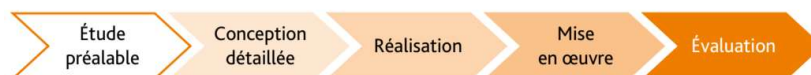
- Parler le même langage et adopter les mêmes méthodes

- **Normes et standards :**

- Normes internationales et nationales : ISO 9000, 10006, ...

- **ISO 21500** est une norme de 2012 axée sur la gestion de projet qui propose des bonnes pratiques réparties dans 39 processus pour l'organisation, la planification et la gestion de projet.

- **AFNOR (z67-101)** découpe le projet en cinq étapes auxquelles correspondent un objectif, un contenu technique, une documentation, des livrables.



26

III. Gestion/conduite de projet SI



B. Les différentes approches de la conduite/gestion de projet SI

- Parler le même langage et adopter les mêmes méthodes
 - **Normes et standards** :
 - Standards et référentiels :
 - **ITIL** (Information Technology Infrastructure Library) : ensemble d'ouvrages qui recensent les bonnes pratiques en matière de management du SI.
 - **Cobit** : est un référentiel de bonnes pratiques d'audit informatique et de gouvernance des systèmes d'information d'origine américaine.
 - Ce sont des référentiels utiles pour la fourniture de services, le développement de projets, la maîtrise des SI, ...

27

III. Gestion/conduite de projet SI



B. Les différentes approches de la conduite/gestion de projet SI

- Parler le même langage et adopter les mêmes méthodes
 - **Mais aussi des outils et des méthodes**
 - Amélioration des langages
 - Niveau d'abstraction plus élevé: L3G, L4G
 - Nouveaux paradigme: POO, POA (Pilote Opérationnel Applicatif ou encore Gestionnaire d'Application)
 - Outils d'analyse et de modélisation pouvant intervenir dès la définition des besoins :
 - Exemple : **MERISE** (Méthode d'analyse, de conception et de des projets de systèmes d'information), **UML** (Langage de Modélisation Unifié)
 - Outils et techniques de validation et vérification :
 - Exemple : Méthodes PERT (diagramme de GANTT : planification), COCOMO II : estimation et suivi financier, ...

28

III. Gestion/conduite de projet SI



B. Les différentes approches de la conduite/gestion de projet SI

- La conduite de projet se situe à 2 niveaux :
 - lors de la **conception** : fixer les objectifs, la stratégie, les moyens, l'organisation et le programme d'action.
 - lors de la **réalisation** : s'assurer du bon déroulement du projet, de la qualité, du respect des délais et des budgets, faciliter les travaux de mise en œuvre et de maintenance.

29

III. Gestion/conduite de projet SI



B. Les différentes approches de la conduite/gestion de projet SI

- Deux modèles d'approche sont privilégiés :
 - **basés sur les livrables** : modèles linéaires
 - Le processus de développement est divisé en étapes indépendantes, consécutives ou non.
 - Chaque étape donne lieu à une revue et produit un document
 - **basés sur les risques** : modèle en spirale
 - Le modèle en spirale met en œuvre une évaluation régulière des risques liés au projet permettant la mise en œuvre de solutions techniques pour réduire ou contrer ces risques.

30

IV. Conduite et gestion de projet SI : la notion de « livrables »



Question : Qu'est-ce qu'un livrable ?

- Un **livrable** est le résultat concret d'un **projet** ou d'une phase de ce **projet**.
- C'est l'achèvement d'un processus (enchaînement de tâches), d'une tâche, d'une partie ou de l'aboutissement de la totalité du projet.
- Un livrable est le résultat d'un **jalon** (point d'étape) ou d'une **échéance inscrite dans le planning** du projet.

31

IV. Conduite et gestion de projet SI : la notion de « livrables »



Question : Qu'est-ce qu'un livrable ?

- Un projet peut donc avoir plusieurs livrables :
 - Une étude de faisabilité
 - Un cahier des charges
 - Un planning de projet
 - Un compte-rendu
 - Un logiciel ou une application
 - Une architecture applicative et/ou réseau
 - Un modèle conceptuel : diagramme de cas d'utilisation, classes, de séquences, ...
 - Un devis, une facture, ...

32

V. Les phases d'un projet informatique



A. Les 6 phases d'un projet informatique

- Tout projet informatique se compose de 5 phases successives précédées par une phase initiale, la phase 0.
- Ci-dessous, une brève déclinaison des différentes phases :
 - La phase 0, « **Étude** » a pour objectif d'évaluer de l'opportunité (retour sur investissement) et de la faisabilité technique du projet ;
 - La phase 1, « **Initialisation** » : organiser le projet et de le lancer officiellement ;
 - La phase 2, « **Conception** » : définir ce qui sera conçu ou intégré ;

33

V. Les phases d'un projet informatique



A. Les 6 phases d'un projet informatique

- Ci-dessous, une brève déclinaison des différentes phases (suite) :
 - La phase 3, « **Réalisation** » : le faire concrètement et le tester (tests fonctionnels et techniques),
 - La phase 4, de « **Mise en œuvre** » : mettre ce qui a été testé en exploitation, c'est-à-dire à la disposition des utilisateurs finaux,
 - Et la phase 5, « **Exploitation** » : d'accompagner son fonctionnement jusqu'à ce que la performance ou l'objectif souhaité.e est atteint.e.
- Ces 6 phases se caractérisent aussi par des « **livrables** » qui seront validés par des « **Instances de décision** ».

34

V. A. Avant-projet



1. Etude d'opportunité

- Les facteurs/enjeux, sources d'opportunité :
 - Respecter les exigences réglementaires, juridiques ou sociales,
 - Répondre aux demandes ou besoins des parties prenantes (direction, utilisateurs finaux, clients, ...)
 - Créer, améliorer ou corriger des produits, des processus ou des services,
 - Appliquer des stratégies commerciales ou technologiques ou changer les mesures existantes.

35

V. A. Avant-projet



2. Etude de la faisabilité

- Nécessite d'analyser :
 - La pertinence de la demande ou des besoins
 - Les possibilités informatiques (ressources, compétences techniques et humaines)
 - L'aspect financier
 - L'effet (conséquence) sur la productivité
- Les intervenants sont :
 - Les décideurs
 - Les consultants
- La MOA décidera s'il y a :
 - Une possibilité de lancement
 - Une révision de la demande ou des besoins
 - Un rejet ou refus

36

V. A. Avant-projet

3. Etude préalable



- L'étude préalable consiste à identifier les besoins, en élaborant une version de base du cahier des charges.
- Pour réaliser ce document, le maître d'ouvrage va mener une **étude de l'existant** du système d'information :
 - Infrastructure réseau et système : équipements réseau, serveurs, systèmes d'exploitation, services réseaux et applicatifs déployés, configurations et paramétrages...
 - Bases de données existantes, EDI utilisés, langages de programmation, ...
 - Architecture applicative : interactions entre les applications métiers et/ou standards, 2-tiers, 3-tiers...

37

V. A. Avant-projet

3. Etude préalable



- De plus, une enquête précise auprès des utilisateurs de la future application résultant du projet.
- À cette étape le **cahier des charges** intégrera la **décision de faisabilité**, ainsi qu'un **plan général du projet**, et une **estimation** approchée du **coût** et des **délais**.

38

V. B. Spécifications



- Les spécifications ont pour but la description du modèle fonctionnel de l'évolution du système d'information
 - Comment fonctionnera le logiciel, l'application ou le service ?
 - Quels sont les modules constitutifs ?
 - L'estimation des ressources nécessaires humaines et techniques,
 - Et une première version de la planification de la phase de développement.
- La démarche de spécification s'appuie sur les collectes d'informations, obtenues lors de l'étude préalable :
 - avec pour but final de définir un cahier des charges détaillées (fonctionnalités, contraintes, coût, planning, ressources...).

39

V. C. Conception générale



- La **conception générale** doit définir la **description de l'architecture du logiciel ou du service**, correspondant au domaine d'étude du système d'information.
- Cette **conception** est un ensemble de **modules fonctionnels**, de **maquettes**, de **prototypes** et de **structures de données**.
- On définira pour **chaque module son rôle** et **son interaction** avec les **autres modules**.
- On mettra en œuvre une **analyse conceptuelle** et **organisationnelle** de façon à effectuer les **choix de l'infrastructure technologique** (le matériel) et **des outils et méthodes de développement** ou de **configuration/paramétrage** (les logiciels).
- On est en présence d'une **vision globale du logiciel** ou du **service déployé**.

40

V. D. Conception détaillée



- La conception détaillée consiste à :
 - **définir l'organisation humaine et technique** ;
 - **répartir les modules** à des membres des équipes de développement du maître d'œuvre,
 - Ces derniers **mettront en œuvre les technologies, les techniques** et éventuellement les **outils logiciels**
 - Le but étant de **préparer l'approche technologique** du **développement** ou de la **mise en œuvre du service**.

41

V. E. Réalisation/Codification



- La **réalisation** ou **codification** correspond à l'étape de **l'implémentation des modules et/ou des services** constituant le projet par les équipes du maître d'œuvre.
- Les équipes de développements (codification) seront amenées à utiliser des outils de développement (à l'exemple des langages de programmation, des systèmes de gestion de bases de données ou encore d'environnement de développement intégré EDI),
 - Le but étant de développer rapidement et à moindre coût.
- Cette étape comprend la **rédaction de la documentation technique**.

42

V. F. Recettage/Tests



A. Tests unitaires

- Les **tests unitaires** consistent à **vérifier le bon fonctionnement individuel des modules** du logiciel ou service :
 - à partir de jeux d'essai (scénarii) correspondant à un sous-ensemble (un fonctionnalité) en lien avec les informations (données) du domaine d'étude concernée par le projet.

43

V. F. Recettage/Tests



B. Tests système

- Les **tests systèmes** correspondent à la phase de **tests des différents modules en interaction les uns avec les autres**, et permettent ainsi de **déterminer que le logiciel correspond aux besoins exprimés** par le cahier des charges.
- Cette **étape** correspond aussi à la **rédaction de la documentation utilisateur**.
- À cette **étape des prototypes** (version bêta) **peuvent être proposé aux utilisateurs**, ce qui permettra une **base de formation** au logiciel, et la **correction d'erreurs résiduelles**.

44

V. F. Recettage/Tests



B. Tests système

- Les **tests systèmes** correspondent à la phase de **tests des différents modules en interaction les uns avec les autres**, et permettent ainsi de **déterminer que le logiciel correspond aux besoins exprimés** par le cahier des charges.
- Cette **étape** correspond aussi à la **rédaction de la documentation utilisateur**.
- À cette **étape des prototypes** (version bêta) **peuvent être proposé aux utilisateurs**, ce qui permettra une **base de formation** au logiciel, et la **correction d'erreurs résiduelles**.

45

V. G. Déploiement/Exploitation



- Le **déploiement** et l'**exploitation** doivent permettre au maître d'œuvre **d'installer le logiciel ou service au sein de la composante technologique du système d'information** du maître d'ouvrage ; ainsi que d'en **assurer la formation aux utilisateurs**,
- Ceux-ci pourront alors en assurer l'exploitation dans le cadre de leur activité professionnelle dans l'organisation.

46

V. H. Maintenance



- La **maintenance** est une **étape particulière**, qui doit **permettre la correction**, mais aussi **l'évolution** du **logiciel** ou du **service** en fonction des **contraintes rencontrées par les acteurs** du système d'information.
- La maintenance peut donc intervenir à différentes étapes du cycle de vie du logiciel.

47

V. H. Maintenance



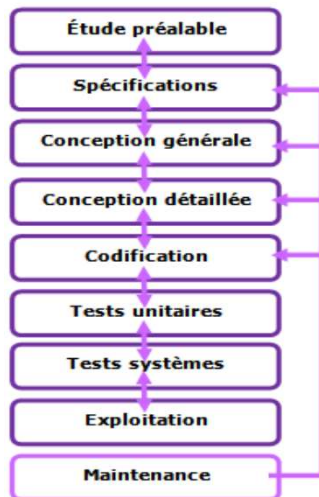
- Il existe **plusieurs types de maintenance** :
 - La **maintenance corrective** qui permet de **corriger les erreurs** qui **n'ont pas été détectées** lors des précédentes phases de tests,
 - La **maintenance adaptative** qui doit **permettre l'adaptation et l'évolution du logiciel/service** à l'apparition de **nouvelles contraintes** du système d'information,
 - La **maintenance perfective** qui a pour **objectif l'optimisation des performances** du logiciel/service.

48

VI. Conduite de projet : modèles/types de développement



- Cycle de vie linéaire (ou modèle en cascade)



Le cycle de vie linéaire consiste en la **gestion du projet étape par étape**, de la plus abstraite vers la plus concrète. A la validation d'une étape, on enchaîne la suivante.

L'application de ce modèle est relativement simple à mettre en œuvre et permet une démarche rigoureuse, qui a été utilisée dans de nombreuses méthodes.

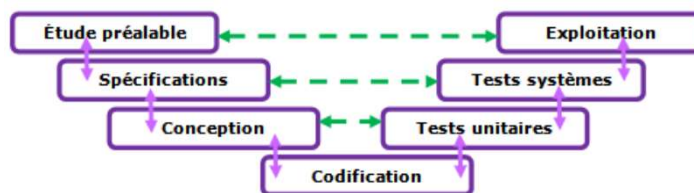
Cette technique correspond toutefois à des méthodes nécessitant un temps de développement relativement important entre le début du projet et sa réalisation (notion d'effet tunnel).

49

VI. Conduite de projet : modèles/types de développement



- Cycle de V (ou modèle en V)



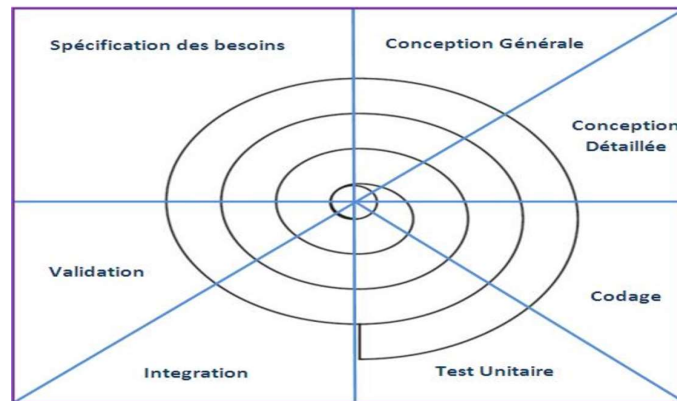
- Le cycle de vie en V conserve l'approche du modèle linéaire, en y ajoutant une réactivité par niveau (représenté par les flèches en pointillés verts).
- L'objectif est de permettre d'établir à chaque niveau des phases de validation conçues au départ du projet, qui vont fiabiliser le développement en ciblant précisément les problèmes qui pourront alors être corrigés.

50

VI. Conduite de projet : modèles/types de développement



- Cycle en spirale (ou modèle en spirale)



51

VI. Conduite de projet : modèles/types de développement



- Le cycle de vie en spirale consiste en un processus itératif de développement du projet, à partir des phases successives : spécification, conception, codification, tests de validation, qui vont s'enchaîner à un nouveau cycle reprenant par un complément de la phase de spécification et qui détermine un nouveau cycle.
- Cette approche peut être particulièrement redondante en particulier par la validation successive et progressive de chaque cycle.
- Elle peut toutefois être utilisée dans le cadre de développement rapide d'application, où l'on va pouvoir livrer en exploitation aux utilisateurs une application développée progressivement module par module, qui viendront constituer au fur et à mesure le logiciel.

52

MISE EN APPLICATION



TD N°3 ETUDE ET ANALYSE DES ENJEUX DE LA CONDUITE DE PROJET