

---

## ***Chapitre 4***

### ***Les plans et le processus de planification***

---

**Le contenu est adapté de Richard E. Fairley (2009):**  
Managing and Leading Software Projects, annotated edition,  
Wiley-IEEE Computer Society

*Préparé par:*  
**Mazen El-Masri , PMP, M.Sc, ABD**  
<http://ca.linkedin.com/in/mazenmasri>

Révisé par:  
Jean-Marc Desharnais, ÉTS

# Objectifs

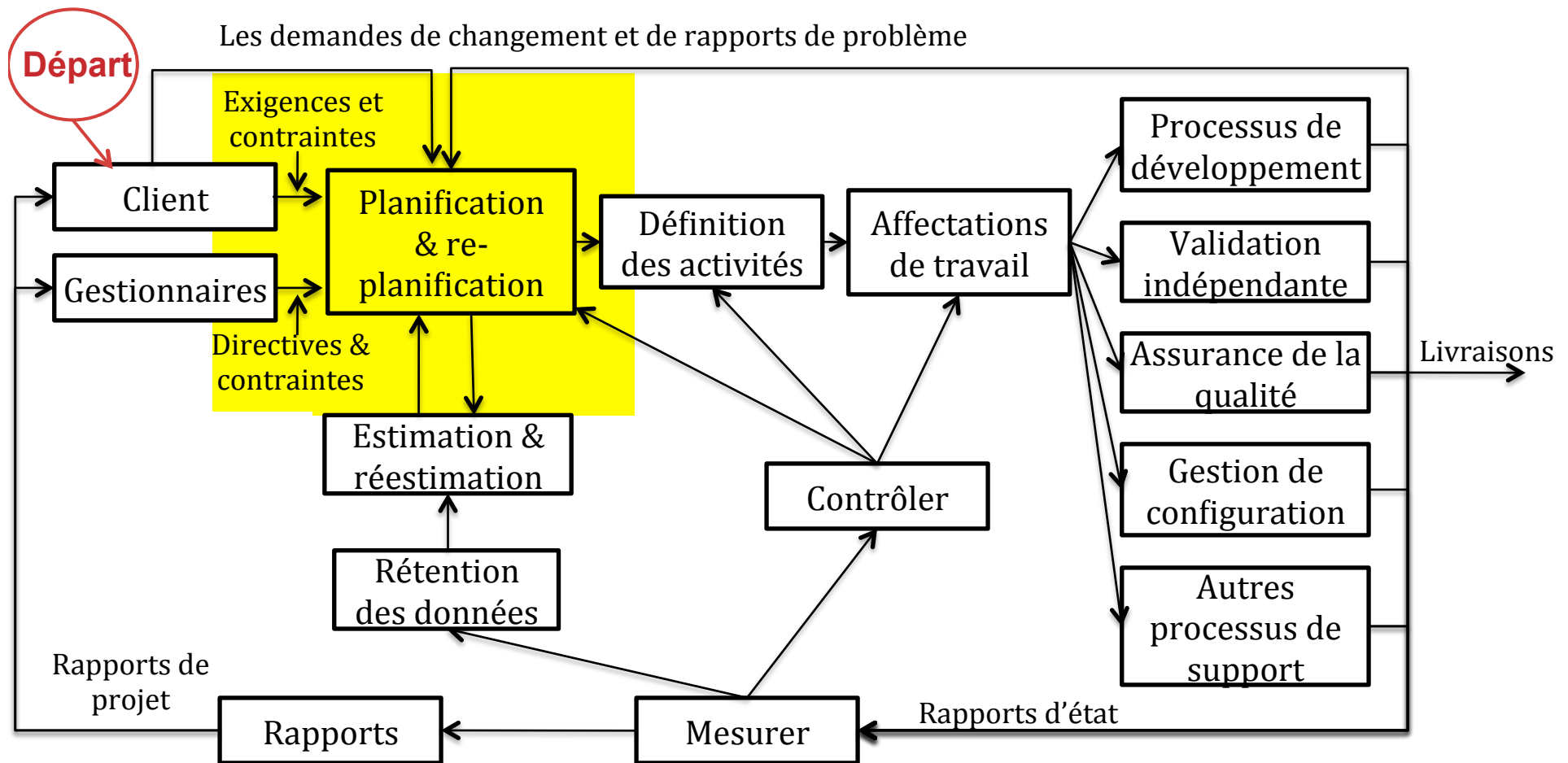
---

- Comprendre le processus de planification des projets logiciel
- *Connaître le processus de planification de projet CMMI-DEV-v1.2*
- Être initié à une approche de planification des projets agiles
- Découvrir un gabarit de plans de gestion des projets logiciel
- Apprendre à adapter le gabarit de plans de gestion de projets logiciel
- Connaître des techniques de préparation d'un plan de gestion de projets logiciel

# Fondations des processus de projets logiciel

Fondations du processus	Description	Chapitre
Modèle de workflow	Les activités de gestion et les produits de travail	1
Modèle de développement	Les activités de travail technique et les produits de travail	2
Entente contractuelle	Le protocole d'entente entre les développeurs et acquéreurs	3
<b>Plan de projet</b>	<b>Le calendrier de lancement (roadmap) du projet</b>	<b>4</b>

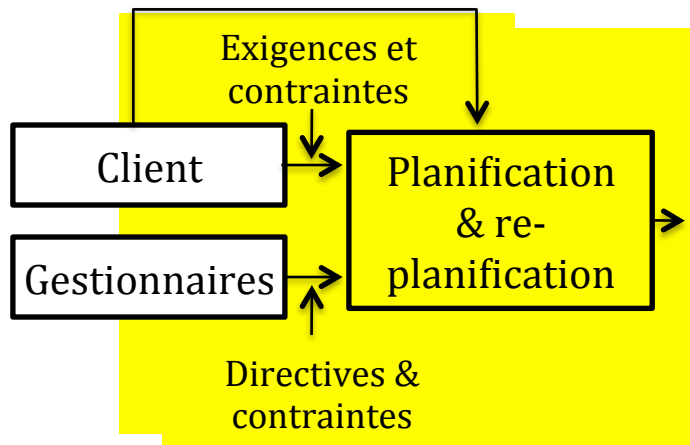
# Planification du projet



Adapté de Fairley (2009)

# Planification du projet (entrées et sorties)

Les demandes de changement et de rapports de problème



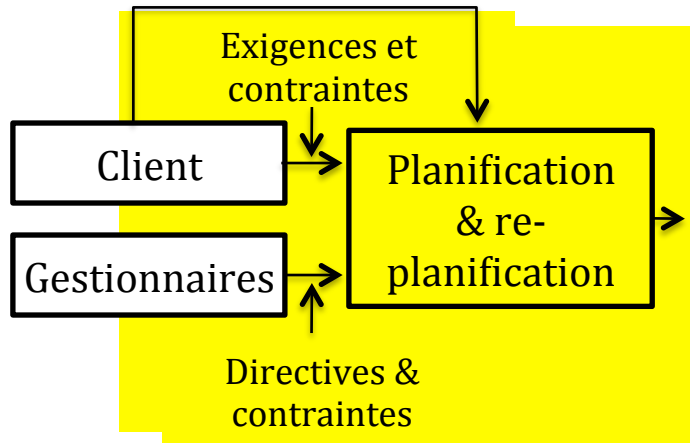
## Entrées:

1. Les exigences
  - Caractéristiques/fonctions opérationnelles
  - Attributs de qualité
  - contraintes de conception/design
2. Demandes de modification et rapports de bogue
3. Contraintes du client
  - Contraintes du produit
  - Contraintes du processus
  - Directives de la Direction

Sorties: Un plan de gestion de projet logiciel

# Planification du projet (Processus d'entrée)

Les demandes de changement et de rapports de problème



## 1. Les exigences

- Processus d'élaboration des exigences

## 2. Demandes de modifications & Rapport de bogues

- Processus de gestion des exigences (ou CM)
- Processus de gestion des modifications

## 3. Contraintes du client

- Entrées du client (produit)
- Entrées du client (processus)

## 4. Directives de la Direction

- Politiques organisationnelles

# Planification du projet (entrée)

---

- Contraintes du produit: contraintes de produit imposé par la clientèle
  - Ex: interface avec une base de données existante
- Contraintes du processus: contraintes liées aux processus de travail imposées par le client
  - Ex: big-bang, mise en œuvre/déploiement progressif, agent indépendant pour la vérification / validation des produits du travail
- Directives de gestion: les énoncés de politique organisationnelle
  - Ex: pas plus de 10 membres par équipe, les documents de conception doivent être vérifiés

# Éléments de base des plans (IEEE 12207.1)

---

- Les besoins qui doivent être satisfaits par l'exécution du plan
- Les activités de travail à accomplir
- Les critères de succès des activités de travail prévues
- Le calendrier, le budget et les ressources
- Les mesures de contrôle de qualité
- Les procédures de changement et de suivi de l'historique du projet
- Les interfaces de communication avec les acteurs concernés
- Les rôles à jouer
- Les responsabilités et autorités
- Le plan d'acquisition des ressources
- Le plan d'acquisition de compétences (si requis)

# Processus de planification: Objectifs spécifiques et pratiques spécifiques (CMMI-DEV v.1.2)

■	SG 1	Establish estimates	Chapter
■	SP 1.1-1	Estimate project scope	3
■	SP 1.2-1	Estimate work product and task attributes	5
■	SP 1.3-1	Define project life cycle	2
■	SP 1.4-1	Estimate effort and cost	6
■	SG 2	Develop project plan	Chapter
■	SP 2.1-1	Establish budget and schedule	6
■	SP 2.2-1	Identify project risks	9
■	SP 2.3-1	Plan for data management	7&8
■	SP 2.4-1	Plan for project resources	5
■	SP 2.5-1	Plan for needed knowledge and skills	5
■	SP 2.6-1	Plan stakeholder involvement	2
■	<b>SP 2.7-1</b>	<b>Establish the project plan</b>	<b>4</b>

# Processus de planification: Objectifs spécifiques et pratiques spécifiques (CMMI-DEV v.1.2)

■	SG 3	Obtain commitment to the plan	Chapter
■	<b>SP 3.1-1</b>	<b>Review plans that affect the project</b>	<b>4</b>
■	SP 3.2-1	Reconcile work and resource levels	6
■	<b>SP 3.3-1</b>	<b>Obtain plan commitment</b>	<b>4</b>

# Processus liés à la planification du projet (CMMI-DEV V.1.2)

---

- Le développement des exigences
- La gestion des exigences
- La gestion des risques
- Le processus de résolution technique

# Exercice: type de plans

---

- Il y a deux types de plan:
  - Plan driven
  - Pertinence
- C'est quoi et quand faut-il les utiliser?
- Quel plan choisirez-vous?

# Planification « *Plan-Driven* »

---

- Les normes IEEE 12207 et CMMI-DEV-v1.2 prescrivent une approche « plan-driven » de planification et de gestion de projets logiciel.
- Cette approche est appropriée dans deux situations:
  - quand il y a une entente contractuelle formelle entre un acquéreur et un fournisseuret / ou
  - pour les grands projets complexes au sein d'une organisation

# Planification « Agile »: Pertinence

---

- Une approche agile est généralement appropriée pour:
  - Les petits projets (10 développeurs ou moins )
  - Les situations où une entente contractuelle formelle ne s'applique pas
  - Lorsque les exigences évoluent ou changent continuellement
  - Lorsque des livraisons fréquentes des fonctionnalités doivent être livrés aux utilisateurs (ex: applications internet)

# Planification « Agile »: Activités

---

- Planifier la fréquence des livraisons
- Planifier les révisions continues avec les intervenants
- Planifier les révisions périodiques de l'état du projet
- Mener une évaluation initiale du risque et identifier les mécanismes d'atténuation des risques
- Planifier les évaluations continues des risques et les activités d'atténuation

# Exercice: ce qui est commun

---

- Indiquez ce qui doit être fait quel que soit l'approche?

# Plan de projet minimal (p. 139)

---

Que le plan soit basé sur une approche agile ou *plan-driven*, il **doit** toujours inclure:

1. La raison d'être et les objectifs du projet
2. L'identification des parties prenantes et leurs objectifs
3. Le modèle de développement logiciels à utiliser
4. L'environnement de développement de logiciels à utiliser
5. Le plateforme technologique à utiliser
6. Le portée des activités de travail à remplir

# Plan de projet minimal - suite

---

Que le plan soit basé sur une approche agile ou *plan-driven*, il **doit** toujours inclure:

7. Le calendrier des activités de travail, y compris les jalons périodiques et objectifs
8. Le niveaux de compétence du personnel requis et le nombre de ressources humaines en informatique nécessaires
9. Le moment où cette quantité et qualité de personnel en informatique sera nécessaire
10. Les ressources additionnelles au personnel en informatique
11. Un plan pour rendre compte périodiquement l'état du projet
12. Un plan de gestion des risques

# Planification « Agile »: Activités

---

- Développer la vision du produit
- Déterminer la durée du projet et le niveau d'effort
- Obtenir l'engagement d'un représentant du client avisé
- Adopter une version de développement itératif/agile
- Etablir l'environnement de développement
- Planifier la fréquence des itérations

# Pré-planification « Agile »: Activités

---

- Établir des relations de travail avec les clients/acquéreur et les intervenants
- Développer et/ou clarifier les exigences opérationnelles et les contraintes de développement
- Prioriser les exigences opérationnelles
- Établir les bases de référence des exigences opérationnelles
- Développer les exigences et l'architecture du système
- Élaborer les spécifications techniques

# Pré-planification « Agile »: Activités

---

- Établir la traçabilité entre les exigences opérationnelles, les exigences du système et les exigences logiciel (i.e.: spécifications techniques)
- Obtenir l'engagement du client pour une première version des exigences
- Établir une base de référence des spécifications techniques
- Identifier les ressources nécessaires et un calendrier pour élaborer une version initiale du plan de projet

# Activités exhaustives de planification

---

- Il y a 32 activités détaillées
- Voir le gabarit page 137 du livre.

# Activités exhaustives de planification

---

1. Planifier l'interaction permanente avec le client concernant:
  - révisions
  - démonstrations
  - approbations
  - acceptation du produit livré
2. Plan pour les interactions continues avec la communauté des utilisateurs concernant:
  - élaboration des exigences
  - démonstrations de prototypes
  - évaluations opérationnelles

## Activités exhaustives de planification – suite

---

3. Préparer une estimation préliminaire des efforts, des coûts et des échéanciers pour déterminer la faisabilité du projet en respectant les contraintes
4. Raffiner les spécifications techniques de système
5. Spécifier un processus de développement et les processus de soutien
6. Développer un schéma de décomposition d'architecture (ADV) du produit et répartir les exigences aux éléments de l'ADV

# Activités exhaustives de planification – suite

---

7. Spécifier les interfaces entre les modules de l'ADV et les interfaces entre les modules et l'environnement externe
8. Développer l'organigramme de tâches (WBS) qui comprend les éléments de travail pour les modules de l'ADV
9. Développer des lots de travaux pour les tâches dans l'organigramme de tâches (WBS)
10. Définir un calendrier des jalons mesurables objectivement
11. Préparez un échéancier et identifier les chemin(s) critique(s)
12. Préparer une estimation PERT (Programme d'évaluation et d'examen technique) de la durée du projet

## Activités exhaustives de planification - suite

---

13. Identifier le nombre et le type de ressources nécessaires, quand elles seront nécessaires et pour combien de temps
  14. Préparer une estimation des efforts, des coûts, des échéanciers et des ressources optimaux
  15. Négocier avec le client pour obtenir un équilibre entre les exigences, les coûts, les ressources et la durée du projet qui saura satisfaire les contraintes du projet
  16. Finaliser une entente contractuelle avec le client qui constitue un équilibre entre les exigences, les échéanciers, les ressources et les coûts
  17. Définir la structure organisationnelle de l'équipe du projet et préciser les rôles, responsabilités et autorités
-

## Activités exhaustives de planification - suite

---

- 18. Établir l'environnement d'ingénierie afin d'inclure les normes, procédures et outils de développement logiciel, de vérification et de validation
- 19. Spécifier un processus de contrôle de versions et un outil de contrôle de versions
- 20. Créer un comité de contrôle des changements pour le projet
- 21. Identifier les produits de travail devant être placés sous contrôle de versions
- 22. Établir un processus de contrôle des changements qui comprend un processus d'analyse d'impact

## Activités exhaustives de planification - suite

---

- 23. Préciser les critères objectifs d'acceptation pour placer les nouveaux produits de travail et ceux qui ont été modifiés sous contrôle de versions
- 24. Planifier la vérification et la validation des produits de travail
- 25. Élaborer un plan de mesure pour évaluer et faire rapport de la quantité et la qualité des produits de travail, de l'effort, du coût, des progrès, des défauts et des autres mesures de qualité
- 26. Élaborer un plan de gestion du risque afin d'identifier et d'affronter les facteurs de risque de façon continue

# Activités exhaustives de planification – suite

---

## 27. Élaborer des plans, si nécessaire, pour les types d'activités suivantes:

- La gestion des sous-traitants et des fournisseurs
- La coordination avec les projets et programmes associés
- La coordination avec une organisation de vérification et validation indépendante
- La sécurité de l'information, y compris les autorisations de sécurité et l'accès à l'information

# Activités exhaustives de planification – suite

---

## 27. Élaborer des plans, si nécessaire, pour les types d'activités suivantes:

- Les approbations requises par la réglementation, les contrats de licence, et les droits relatifs aux données
- Le déploiement, la formation des utilisateurs et la transition
- Les activités d'entretien
- Le gestion des ressources informatiques (H/W), les installations et la sécurité physique
- La sauvegarde/protection des données de produits et de processus

## Activités exhaustives de planification - suite

---

- 28. Préparer un plan pour la mise à jour du plan de projet sur une base périodique et tel que dicté par les événements
- 29. Documenter le plan du projet en utilisant le format standard de l'organisation (ou un format sur mesure basé sur IEEE1058)
- 30. Revoir le plan de projet avec le client, la haute direction et les autres intervenants appropriés (réviser, au besoin)
- 31. Obtenir l'engagement envers le plan par les intervenants appropriés
- 32. Placer le plan sous contrôle de versions

# Exercice: non-planification et risque

---

- Quels facteurs de risque sont introduit dans le projet s'il n' a pas un plan écrit?

# Exercice: réponse

---

- les risques sont surtout liés:
  - à la relation acquéreur-fournisseur (malentendus)
  - au contrat
  - à l'engagement du personnel (quand engager le personnel)
  - au budget et au calendrier (lié aussi à l'effort)
  - relation entre vendeur et sous-contracteur

# Un gabarit de plans de gestion des projets logiciels – IEEE Std 1058

---

Page de titre

Historique des révisions

Préface

Table des matières

Liste des figures

Liste des tableaux

1. Résumé du projet

1.1 Objectifs, portée et but

1.2 Hypothèses

1.3 Contraintes

1.4 Livrables

1.5 Échéanciers et budget sommaire

# Un gabarit de plans de gestion des projets logiciels – IEEE Std 1058 – suite

---

2 Évolution du plan

3 Références

4 Définitions

5. Organisation du projet

5.1 Interfaces de project

5.2 Structure de project

5.3 Rôles et responsabilités (Chapitre 8)

6. Processus de gestion

6.1 Plan de démarrage

6.1.1 Estimation du projet (Chapitre 6)

6.1.2 Plan des effectifs (Chapitre 5)

6.1.3 Plan d'acquisition de ressources

6.1.4 Plan de formation du personnel assigné au projet

# Un gabarit de plans de gestion des projets logiciels – IEEE Std 1058 – suite

---

## 6.2 Plan de travail

- 6.2.1 Organigramme de tâches (WBS) et lots de travaux (Chapitre 5)
- 6.2.2 Dépendances de tâches (Chapitre 5)
- 6.2.3 Répartition des ressources (Chapitre 5)
- 6.2.4 Allocation budgétaire (Chapitre 5)

## 6.3 Plan de contrôle de projet

- 6.3.1 Exigences (Chapitres 3 & 7)
- 6.3.2 Échéanciers (Chapitre 8)
- 6.3.3 Budget (Chapitre 8)
- 6.3.4 Qualité (Chapitre 7)
- 6.3.5 Plan de métrologie (Chapitre 8)
- 6.3.6 Plan de production de rapports (Chapitres 7 & 8)
- 6.4 Plan de gestion des risques (Chapitre 9)

## 6.5 Plan de clôture

# Un gabarit de plans de gestion des projets logiciels – IEEE Std 1058 – suite

---

## 7. Processus techniques

- 7.1 Modèle de développement de processus (Chapitre 2)
- 7.2 Méthodes, outils et techniques
- 7.3 Plan d'infrastructure
- 7.4 Plan d'acceptation du produit

## 8. Processus de soutien

- 8.1 Gestion de la configuration (Chapitre 3)
- 8.2 Vérification et validation (Chapitre 2)
- 8.3 Documentation (Chapitre 1)
- 8.4 Assurance de la qualité (Chapitre 1)
- 8.5 Révisions et audits (Chapitre 2)
- 8.6 Résolution de problèmes (Chapitre 1)
- 8.7 Gestion des sous-contractants (Chapitre 1)
- 8.8 Amélioration des processus

## 9. Plans additionnels

- Annexes
- Index

# Format d'un plan sur mesure - IEEE Std 1058

---

Page de titre

Historique des révisions

1. Résumé du projet

1.1 Objectifs, portée et but

1.2 Hypothèses

1.3 Contraintes

1.4 Livrables

3 Références

5.3 Rôles et responsabilités

6 Processus de gestion

6.1.1 Estimation du projet

6.2.1 WBS et lots de travaux

6.2.2 Dépendances de tâches

6.3.1 Plan de contrôle d'exigences

6.4 Plan de gestion des risques

7.4 Plan d'acceptation de produit

# L'incertitude du projet

---

- **Problème:** Il est impossible, et non souhaitable même si possible, de faire des plans détaillés au début d'un projet logiciel car:
  - Il y a certaines choses que nous ne savons pas
  - Ce que nous savons va changer
- **Solution:** adopter une approche de planification «rolling wave»
  - Chaque mois, nous élaborons un plan détaillé pour les éléments que nous comprenons, du moins pour les mois à venir...
  - Le plan détaillé est mis à jour sur une base mensuelle et tel que les événements le prescrivent.

*\* Les techniques de planification «role wave» sont couvertes dans le chapitre 5*

# Niveau de détail du plan initial

---

Le plan initial devrait satisfaire aux cinq critères suivants:

- Toutes les activités de travaux majeurs à accomplir
- L'effort, l'échéancier et les ressources pour chaque activité de travail identifiées qui peuvent être estimés avec certitude
- Les activités précédant et succédant chaque activités sont précisées et un échéancier est établi
- Les complexités et les facteurs de risque sont identifiés
- Les opportunités de réutilisation des composantes existantes sont identifiées

# Planification du risque

---

Le risque de la réussite du projet doit être évalué pour les éléments qui ne sont pas prévus de façon suffisamment détaillée

Par exemple, quels sont les risques encourus si vous n'avez pas:

- Un processus de gestion des modification d'exigences?
- Un processus pour évaluer l'impact des modifications aux exigences, aux coûts, aux échéanciers ou à la technologie?
- Un calendrier de projet avec jalons?
- Un processus pour mesurer les efforts et les bogues?
- Ou, si vous ne pratiquez pas la gestion des risques?

# Planification des processus de soutien

Huit processus de soutien inclus dans la norme IEEE-12207

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
3	Documentation
4	Assurance de la qualité
5	Révisions et audits
6	Résolution de problèmes
7	Gestion des sous-traitants
8	Amélioration des processus

# Planification des processus de soutien

---

La nature et les types de processus de soutien requis peuvent varier de projet en projet. Cependant, l'absence de :

1. Plan de gestion de la configuration
2. Plan de vérification et de validation
3. Plan de la documentation
4. Plan d'assurance de la qualité
5. Plan de révision
6. Plan de résolution de problème

...doit être explicitement justifié dans tout plan de gestion de projet logiciel qui n'en fait pas mention.

# Plan de gestion de la configuration

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
3	Documentation
4	Assurance de la qualité
5	Révisions et audits
6	Résolution de problèmes
7	Gestion des sous-traitants
8	Amélioration des processus

# Plan de gestion de la configuration

---

Un plan de gestion de la configuration établit:

- Les produits de travail à être placés sous contrôle de versions
- La disposition des produits de travail à servir de référence de base (placement sous contrôle de version)
- La manière dont les demandes de changement et les rapports de problèmes seront traités (enregistrés, analysés et suivis)
- Les procédures de contrôle de changement à utiliser
- Les membres du comité de contrôle des changements

# Plan de gestion de configuration – suite

---

Un plan de gestion de la configuration établit:

- Comment les intervenants seront informés des modifications
- Qui va suivre les changements des produits de travail et analyser les tendances du changement
- Les outils automatisés à utiliser pour le contrôle de version
- Les méthodes, outils et conventions qui doivent être utilisés pour satisfaire les politiques de l'organisation, l'entente contractuelle et le soutien du produit nécessaire après la mise en production.

# Plan de vérification et validation

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
<b>2</b>	<b>Vérification et validation</b>
3	Documentation
4	Assurance de la qualité
5	Révisions et audits
6	Résolution de problèmes
7	Gestion des sous-traitants
8	Amélioration des processus

# Plan de vérification et validation – suite

---

Un plan de vérification et de validation traite de ces questions:

- Qui va faire la vérification et la validation (V & V)?
- Quelle sera la portée des activités incluses?
- Quel(le)s méthodes, outils et techniques qui seront utilisé(e)s?
- Quel degré d'indépendance entre les entités de développement et les entités indépendantes de V & V?
- Quels outils automatisés seront être utilisé pour V & V?

# Plan de vérification et validation – suite

---

Un plan de vérification et de validation traite de ces questions:

- Comment les interactions avec une organisation de V&V indépendante seront coordonnées (le cas échéant)?
- La planification de vérification devrait résulter en plans pour des activités telles que la traçabilité, la revision de jalons, l'évaluation du progrès, la révision par les pairs, le prototypage, la simulation et la modélisation.
- La planification de validation devrait résulter en plans pour des activités telles que le testing, la démonstration, l'analyse et l'inspection.

# Plan de documentation

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
<b>3</b>	<b>Documentation</b>
4	Assurance de la qualité
5	Révisions et audits
6	Résolution de problèmes
7	Gestion des sous-traitants
8	Amélioration des processus

# Plan de documentation

---

Le plan de documentation doit indiquer:

- Les documents non livrables et livrables qui seront générés.
  - Les modèles ou les formats standards qui seront utilisés.
  - Les personnes responsables de fournir les informations nécessaires.
  - Les personnes responsables de générer, examiner et accepter les différents documents.
  - Les documents qui seront placés sous le contrôle de version.
  - Le moment où les copies de révision et les versions de référence initiales seront requises.
  - Les personnes qui recevront les copies de révision et les références de base des documents.
-

# Plan d'assurance de la qualité

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
3	Documentation
<b>4</b>	<b>Assurance de la qualité</b>
5	Révisions et audits
6	Résolution de problèmes
7	Gestion des sous-traitants
8	Amélioration des processus

# Plan d'assurance de la qualité

---

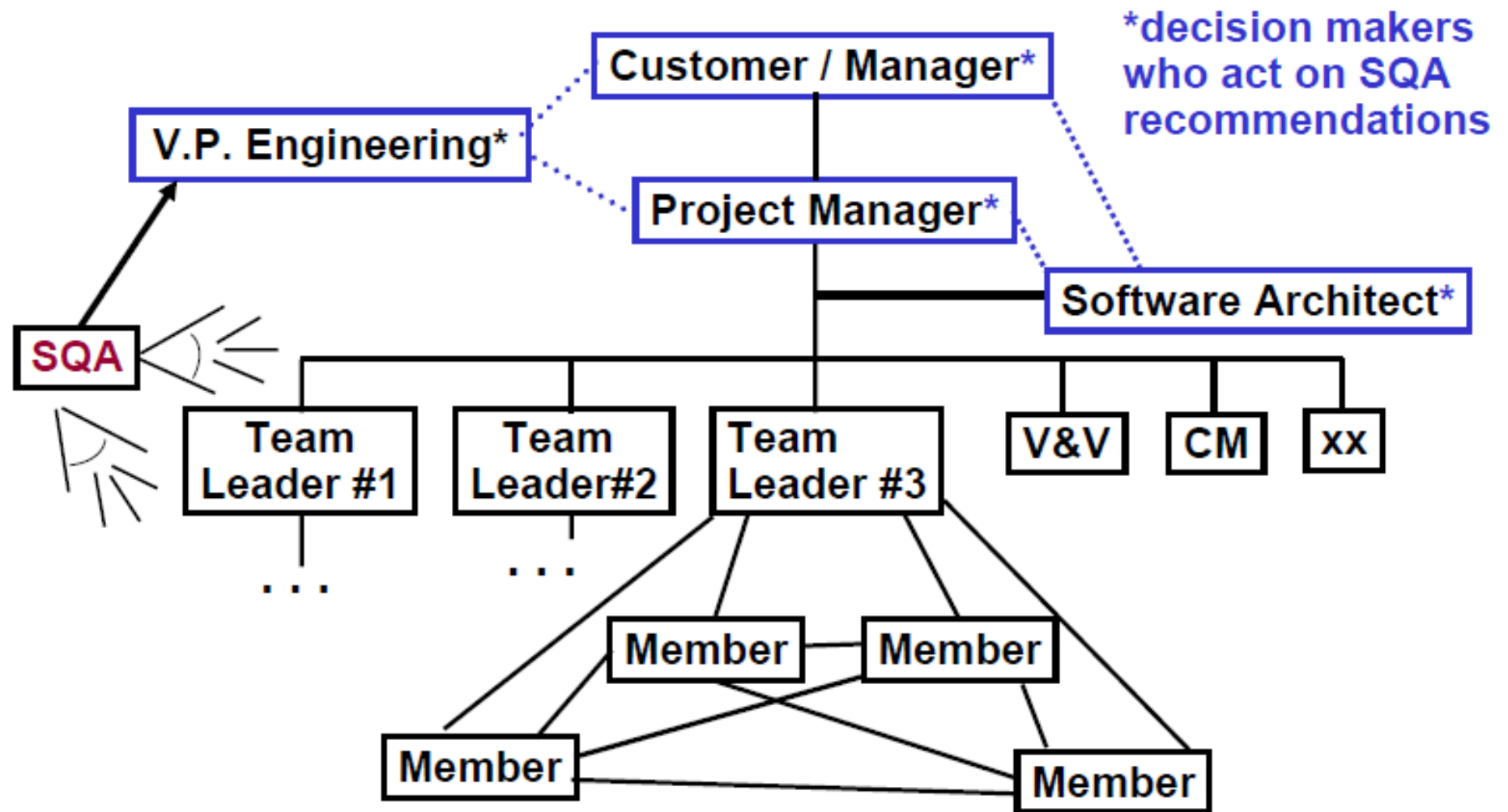
Un plan d'assurance de la qualité traite des questions suivantes:

- Comment assurer que le projet logiciel remplisse ses engagements envers le processus de développement logiciel et les produits de travail prévus?
- Qui sera responsable de l'assurance qualité du processus et des produits?
- Quelles sont les niveaux d'autorité, les responsabilités et les voies de communication pour ceux qui seront responsables de l'assurance qualité des produits de travail et des processus?

# Plan d'assurance de la qualité (QA) – suite

- Les procédures QA peuvent inclure l'analyse, la révision, les vérifications et les évaluations
- Le plan QA doit indiquer les relations entre les processus d'assurance de la qualité, de vérification et de validation, des révisions et audits et de gestion de la configuration.
- Le plan QA doit être élaboré et exécuté par une (ou des) entité(s) organisationnelle(s) indépendante(s) du gestionnaire de projet et doit être intégré par référence dans le plan de gestion de projet.
- L'assurance de la qualité ne doit pas être confondue avec la V&V. Les activités de V&V, comme toutes les autres activités, sont l'objet de l'audit d'assurance qualité.

# Un modèle organisationnel pour l'assurance qualité du logiciel (SQA)



# Le plan de Révisions et audits

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
3	Documentation
4	Assurance de la qualité
<b>5</b>	<b>Révisions et audits</b>
6	Résolution de problèmes
7	Gestion des sous-traitants
8	Amélioration des processus

# Le plan de révisions et audits

---

Un plan de révisions et audits documente:

- Les types de révisions et audits qui seront menés
- La personne responsable de le mener
- Les échéanciers, ressources, méthodes et procédures qui seront utilisés pour effectuer les révisions et audits du projet
- Les plans pour les révisions conjointes client-développeur, les révisions de la Direction, les révisions par les pairs développeurs, les audits de QA et les audits du client.

# Le plan de résolution de problème

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
3	Documentation
4	Assurance de la qualité
5	Révisions et audits
<b>6</b>	<b>Résolution de problèmes</b>
7	Gestion des sous-traitants
8	Amélioration des processus

# Le plan de résolution de problème

Le plan de résolution du problème devrait indiquer:

- Comment les problèmes reliés aux processus de travail et aux produits de travail seront signalés, analysés, priorisés et résolus;
- Comment les problèmes vont être suivis jusqu'à la clôture;
- Les rôles des entités organisationnelles comme le développement, la gestion de la configuration, le CCB, V&V et QA en résolution de problèmes;
- Comment sera géré le lien entre la gestion de risque et la résolution de problèmes.
- Comment les efforts consacrés à signaler les problèmes, à l'analyse et à la résolution seront présentés séparément afin que les reprises puissent être suivies et que les améliorations nécessaires aux processus puissent être identifiées.

# Le plan de gestion des sous-traitants

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
3	Documentation
4	Assurance de la qualité
5	Révisions et audits
6	Résolution de problèmes
<b>7</b>	<b>Gestion des sous-traitants</b>
8	Amélioration des processus

# Le plan de gestion des sous-traitants

---

Le plan de gestion des sous-traitants couvre:

- La manière dont les sous-traitants seront sélectionnés.
- La personne responsable de la préparation des plans.
- La personne responsable de fournir les interfaces techniques et managériales aux sous-traitants.
- Les mécanismes de mesure, reporting et contrôle qui seront utilisés.
- Les plans particuliers qui doivent être inclus dans les plans de sous-traitants sont: le plan de gestion des exigences, le suivi des progrès techniques, les rapports d'échéanciers et budgétaires, les critères d'acceptation des produits et les procédures de gestion des risques.

# Le plan d'amélioration des processus

Numéro	Processus de soutien
1	Gestion de la configuration
2	Vérification et validation
3	Documentation
4	Assurance de la qualité
5	Révisions et audits
6	Résolution de problèmes
7	Gestion des sous-traitants
<b>8</b>	<b>Amélioration des processus</b>

# Le plan d'amélioration des processus

---

Le plan d'amélioration de processus doit documenter:

- La fréquence de l'évaluation afin de déterminer les points à améliorer
- La personne responsable de faire l'évaluation des projets
- La personne responsable de développer et mettre en œuvre des plans d'amélioration

*Le plan d'amélioration des processus doit être étroitement liée à la gestion des risques et aux plans de résolution de problèmes.*

# Remarques

---

Les plans de processus de soutien devraient inclure:

- les rôles
- les responsabilités
- les niveaux d'autorité
- l'échéancier
- le budget
- les ressources nécessaires
- les facteurs de risque
- les produits du travail

## Exercice: planifier votre temps

---

- Vous n'avez pas assez de ressources et vous devez faire accepter votre plan.
- Qu'est-ce qui serait acceptable pour établir une balance?
- Qu'est-ce qui ne serait pas acceptable?
- Exemple d'items: exigences, temps supplémentaire, calendrier, révision des paires, v&v, mesures, etc.

# Atteindre un équilibre Échéancier-Ressources

---

Les options acceptables:

- Étendre le calendrier afin que toutes les ressources ne soient nécessaires lors des semaines de pointe
- l'ajout de ressources pour maintenir l'échéancier
- l'utilisation de ressources plus productives afin que moins de ressources ne soient nécessaires
- « descoping » des exigences de telle sorte que moins de ressources et de temps ne soient nécessaires
- réorganisation des tâches de sorte que moins de ressources ne soient nécessaires lors des semaines de pointe

# Atteindre un équilibre 'Échéancier-Ressources'

---

Les options inacceptables:

- produire un plan irréaliste qui n'a aucune chance d'être appliqué avec succès
- réduire ou éliminer les activités de contrôle de qualité tels que les inspections, les révision et les tests
- Planifier des heures supplémentaires