




Découpage de projets

J. Ralyté
ralyte@cui.unige.ch



Plan

- Pourquoi découper le projet
- Typologie de découpages
- Découpage à la MERISE

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

2



Pourquoi découper le projet?

- Pour pouvoir répartir dans le temps la production et les ressources
- Découper un projet consiste à identifier des sous-ensembles quasi autonomes, présentant les caractéristiques suivantes:
 - Le sous-ensemble du projet donne lieu à un résultat bien identifié
 - La charge propre à chacun peut être évaluée
 - Les contraintes d'enchaînement entre les sous-ensembles sont repérables: certains sous-ensembles peuvent être réalisés parallèlement, d'autres sont liés entre eux par des contraintes d'antériorité
 - Le découpage est fait à des mailles différentes, un sous-ensemble étant souvent à son tour décomposé



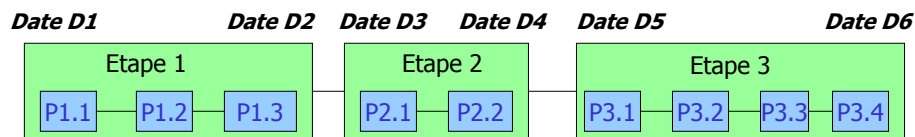
Typologie de découpages

- Temporel
- Structurel
- Normalisé



Découpage temporel

- Permet de répartir le travail dans le temps
- La décomposition fait apparaître une succession d'étapes et de phases
- Chaque étape (phase) a une date de début prévue et une date de fin visée



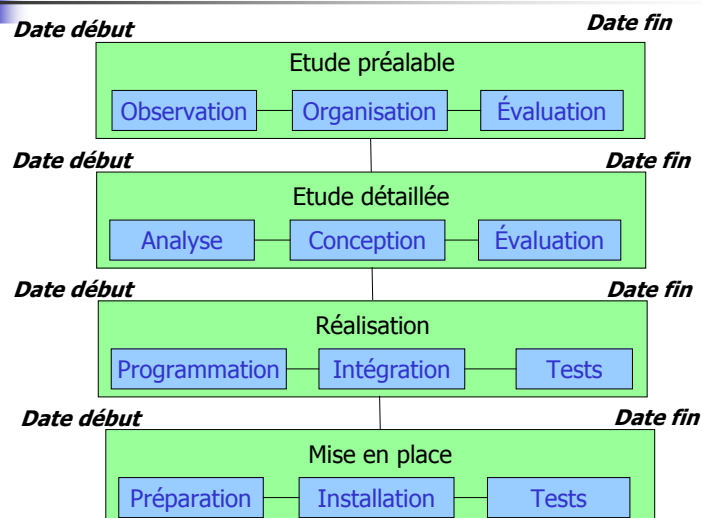
- Chaque date représente un jalon permettant de marquer les points de décision du parcours

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

5



Découpage temporel



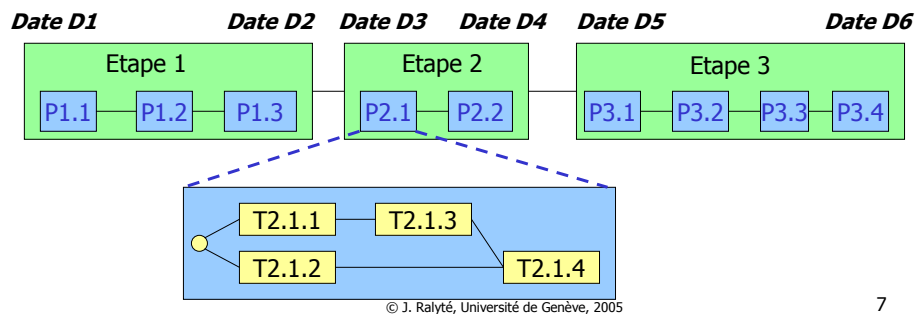
© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

6



Découpage temporel

- Chaque phase est définie par une ou plusieurs tâches à effectuer
- A chaque élément de décomposition on attache un résultat à atteindre qui peut faire l'objet d'un engagement contractuel



7



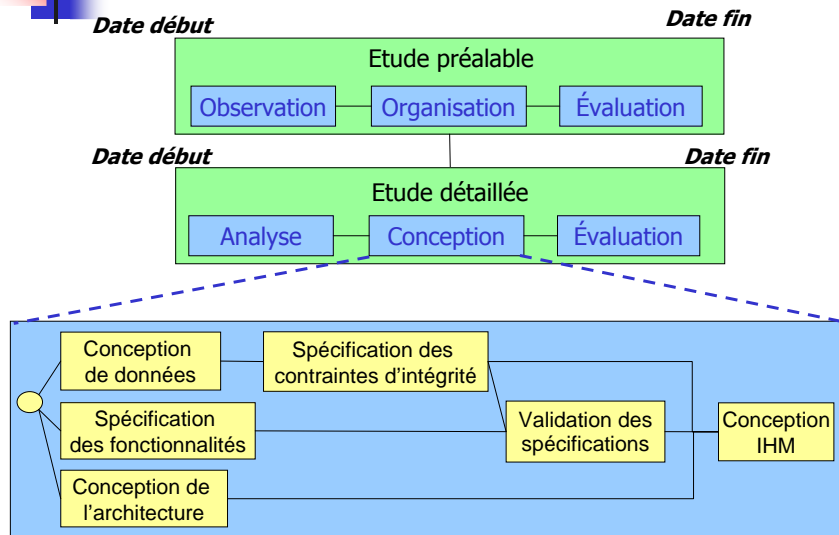
Découpage temporel

- Le découpage temporel est souvent de type descendant (top-down), il favorise :
 - Une visibilité croissante, car les résultats sont de plus en plus précis et la maille d'étude de plus en plus fine
 - Une progression réelle des travaux, dans la mesure où les résultats consolidés en fin d'une étape ne sont pas remis en question dans les étapes suivantes

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

8

Découpage temporel : Exemple

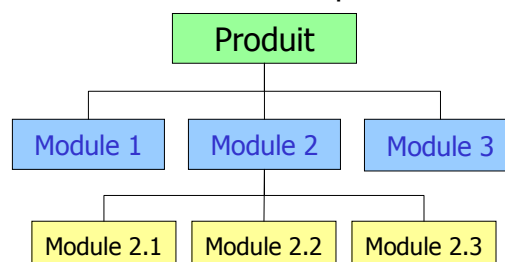


© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

9

Découpage structurel

- Permet d'organiser le travail en se basant sur la structure du produit final
- La décomposition fait apparaître les différents modules qu'il faut obtenir
- L'utilisation de ce critère requiert une visibilité suffisante sur le résultat à produire

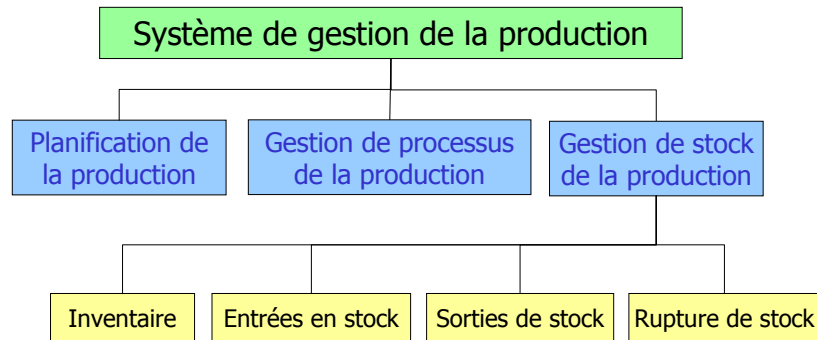


© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

10



Découpage structurel : Exemple



© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

11



Découpage structurel : Avantages

- **Maîtrise du projet** : le découpage conduit à des sous-ensembles cohérents d'une taille plus réduite et plus facile à maîtriser
- **Répartition des responsabilités** : l'autonomie des modules autorise leur répartition dans des sous-projets séparées, dont la réalisation est confiée à différents responsables ou éventuellement sous-traitée
- **Réduction des délais planifiés** : certains modules indépendants sont développés en parallèle, ce qui permet d'avancer la date théorique d'achèvement du projet
- **Développement incrémental**: le découpage structurel est essentiel dans le développement d'un SI par versions successives chaque version comportant un nombre croissant de modules par rapport à la précédente.

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

12



Découpages normalisés

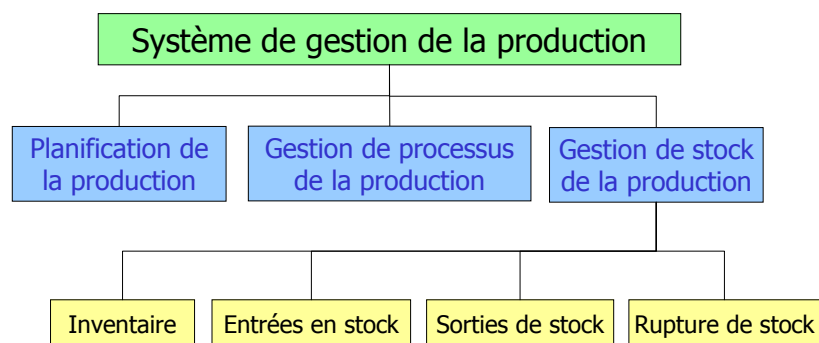
- **PBS** - Product Breakdown Structure - Structure de décomposition du produit
 - Correspond au découpage structurel
 - Le produit final est décomposé en plusieurs composants
- **WBS** - Work Breakdown Structure - Structure de décomposition du travail
 - Représente la façon de parvenir au résultat tel qu'il est décrit dans le PBS
 - S'appuie à la fois sur le critère structurel et sur le critère temporel
- **OBS** - Organisation Breakdown Structure - Structure de décomposition de l'organisation
 - Reprend le WBS et fait apparaître les nom des personnes responsables de la production des différents éléments

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

13



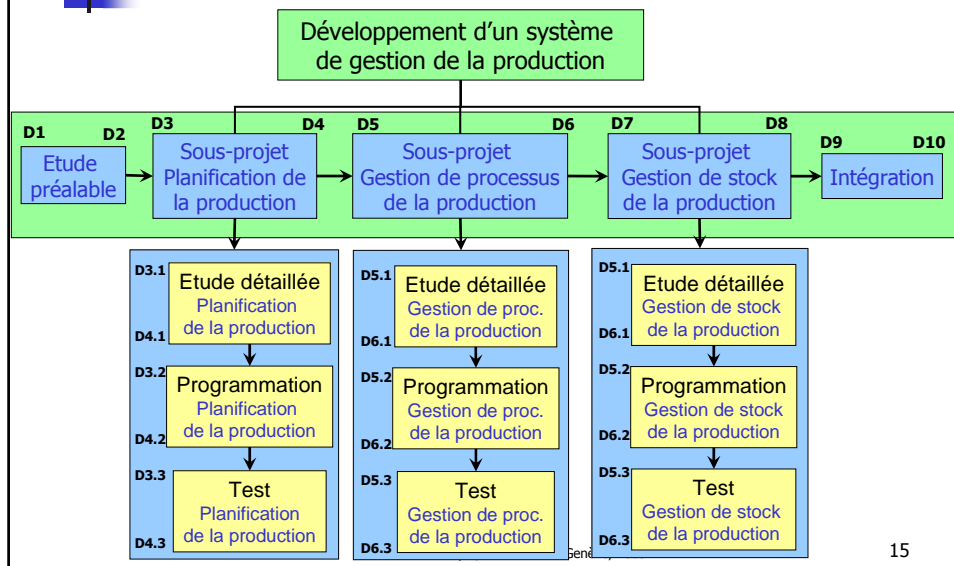
Découpages normalisés : *Exemple PBS*



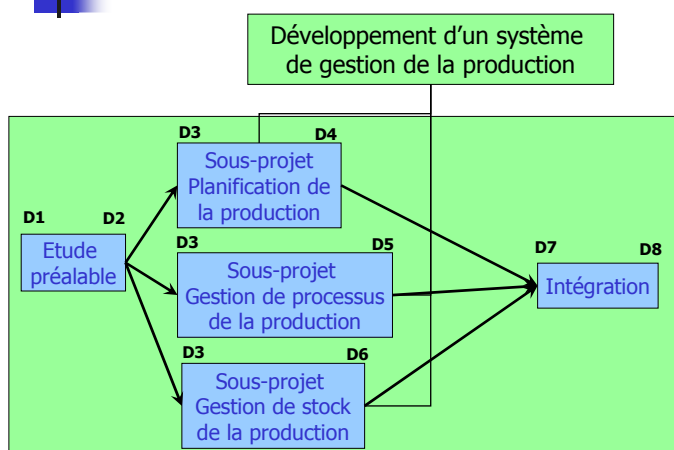
© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

14

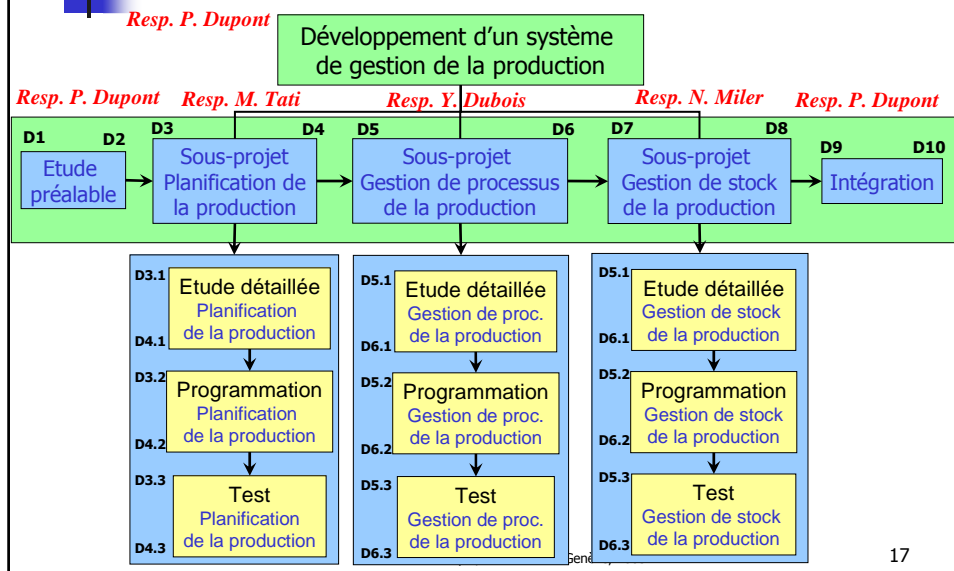
Découpages normalisés : Exemple WBS



Découpages normalisés : Exemple WBS



Découpages normalisés : Exemple OBS



Découpage temporel standard des projets industriels

- **Étude de faisabilité** : vérification si le projet est techniquement réalisable (analyse, recherche, études sur le terrain etc.)
 - *Ex.: si l'on veut construire un immeuble, il faut vérifier que le terrain et le sous-sol le permet*
- **Définition des solutions** : une représentation précise de l'objectif à atteindre (réalisation des essais, des maquettes, des prototypes)
- **Conception détaillée** : préparation des contrats de réalisation (les cahiers des charges pour les sous-traitants)
- **Réalisation** : l'exécution des contrats conformément aux cahier des charges



Problèmes de découpage standard dans les projets SI

1. Cahier de charges est défini en amont de la définition des solutions

- Le client est responsable de la spécification des besoins, mais les besoins sont rarement stables
- La spécification des besoins et des solutions souvent est progressive, les besoins émergent au fur et au mesure

2. Cahier de charges est défini durant la conception détaillée des solutions (fait partie du projet)

- L'élaboration d'un cahier de charges de réalisation est un travail coûteux; l'absence de composants réutilisables
 - Ex.: la définition d'un **système de gestion de clients** serait allégée si l'on pouvait réutiliser des fonctions standard comme **création d'un client**, **mise à jour d'un client**, etc., sans avoir à les re-concevoir et les décrire intégralement
- Les ateliers de génie logiciel offrent un méta-modèle et non des modèles concrets

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

19



Découpage temporel proposé par les méthodes classiques de développement de SI

Norme AFNOR Z67-101	MERISE	SDMS
	Schéma directeur	
Etude préalable <ul style="list-style-type: none">■ Exploration■ Conception■ Appréciation	Etude préalable <ul style="list-style-type: none">■ Observation■ Conception/Organisation■ Appréciation	DBS (Déf. Besoins Syst.) CAS (Conception Architecture Système)
Conception détaillée	Etude détaillée	SES: Spécifications externes
Réalisation	Etude technique Réalisation	SIS: Spécifications internes Programmation Test
Mise en oeuvre	Mise en oeuvre	Conversion Installation
Évaluation	Qualification	Bilan

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

20



MERISE : Schéma Directeur

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- Objectif d'un **schéma directeur** – fixer les grandes orientations concernant le développement du SI :
 - **Choix d'organisation** :
 - Découpage en domaines et définition des liens entre eux
 - Planification de l'informatisation des domaines
 - Définition des priorités entre les domaine
 - Évaluation des moyens en personnel
 - Définition des cadres budgétaires



MERISE : Schéma Directeur (suite)

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- **Choix stratégiques** – définition du scénario d'évolution du patrimoine informatique:
 - Évolution de l'architecture technique (matériel, réseaux)
 - Évolution de l'architecture logicielle (données communes, identification des domaines)
 - Évolution de la fonction informatique (méthodes, normes, outils)
- Ex: une architecture technique peut évoluer vers un modèle :
 - **Centralisé** : un ou plusieurs ordinateurs centraux
 - **Réparti sans site central**: informatique départementale utilisant des ressources réparties dans un réseau
 - **Décentralisé** : les postes de travail prennent en charge une grande partie des traitements, l'ordinateur central n'ayant qu'un rôle de maintien de la cohérence
- Le champs d'un schéma directeur est l'entreprise tout entière ou un grand secteur de l'entreprise



MERISE: Étude préalable

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

Objectifs d'une **étude préalable** :

- Faire des choix structurants pour la future application :
 - choisir entre plusieurs solutions,
 - évaluer l'adéquation de la solution aux objectifs,
 - évaluer l'investissement (budget, temps),
 - ajuster la solution si nécessaire
- Fournir une base de référence pour la suite du développement

Résultats:

- Une synthèse avec les grands options retenues et les estimations
- Une description précise de la solution sur un sous-ensemble représentatif



MERISE: Étude préalable

Phases

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- **Observation** – analyse et description du domaine étudiée
 - Une structuration du domaine en processus
 - Le choix d'un sous-ensemble représentatif (SER) et
 - Une description du fonctionnement du SER
 - Un diagnostic
- **Conception** - proposition d'une ou plusieurs solutions, aux niveaux conceptuel
 - Un modèle de données consolidé ou enrichi
 - Une description d'au moins une variante de chaque processus, avec les traitements et les règles de gestion
- **Appréciation** - élaboration d'un bilan des avantages attendus et des coûts prévisibles (étude de rentabilité), élaboration d'un plan pour la poursuite du projet
 - Le découpage du projet en sous-projets et leur ordonnancement



MERISE: Étude détaillée

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- Objectif d'une **étude détaillée** – concevoir et décrire de façon exhaustive le fonctionnement du futur système sur tout le champ de l'étude
- Résultats :
 - Description complète de données
 - Description complète des traitements
 - Interfaces homme-machine (ex.: maquettes d'écran)
 - Organisation à mettre en place
 - Planning détaillé
- Les spécifications obtenus doivent faire l'objet d'un consensus entre futurs utilisateurs et informaticiens

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

25



MERISE: Étude technique

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- Objectif d'une **étude technique** – optimiser les structures physiques de données et construire les traitements (dossier programmes)
- Résultats:
 - Structure physique des données
 - Dossier programmes
 - Définition des outils de réalisation
 - Normes techniques – règles de programmation et de documentation
 - Définition des jeux de test
 - Planification de la réalisation
 - Organisation des équipes et la répartition des tâches

© J. Ralyté, Université de Genève, 2005

26



MERISE: Réalisation

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- Objectif d'une **réalisation** – produire des logiciels testés
 - Programmation
 - Élaboration de jeu d'essai
 - Tests unitaires
 - Tests d'intégration



MERISE: Mise en oeuvre

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- Objectif d'une **mise en oeuvre** – installer les logiciels développés ou un progiciel acquis
 - Préparation de l'environnement :
 - Achat et installation du matériel nécessaire
 - Formations pour le personnel utilisateur
 - Information du personnel de l'entreprise
 - Information des partenaires
 - Production des manuels d'utilisation
 - Mise en exploitation de nouveau système :
 - Installation des programmes / Paramétrage
 - Reprise ou alimentation des données
 - Tests
 - Lancement effectif



MERISE: Qualification

SD	EP	ED	ET	REAL	MEO	QUALIF
----	----	----	----	------	-----	--------

- Objectifs d'une **qualification** :
 - Réaliser des tests dans l'environnement opérationnel
 - Tirer un bilan du système d'information installé selon différents critères qualité



Références

- Hubert Tardieu, Arnold Rochfeld, René Colletti. La Méthode Merise : Principes et outils. Editions d'Organisation. 2000
- Dominique Dionisi. L'Essentiel sur Merise. Eyrolles, 1998.