

Dérouler le projet

Sommaire

- Les livrables
- Organisation et suivi
- Éléments de chiffrage

Sommaire

- **Les livrables**
- Organisation et suivi
- Éléments de chiffrage

Les livrables

- Spécifications générales
- Ensuite, une ou plusieurs itérations sur :
 - Spécifications détaillées
 - Code
 - Tests
- Puis :
 - Manuel utilisateur
 - Manuels d'installation et d'exploitation
- Documents annexes :
 - Normes de codage
 - etc.

Spécifications générales

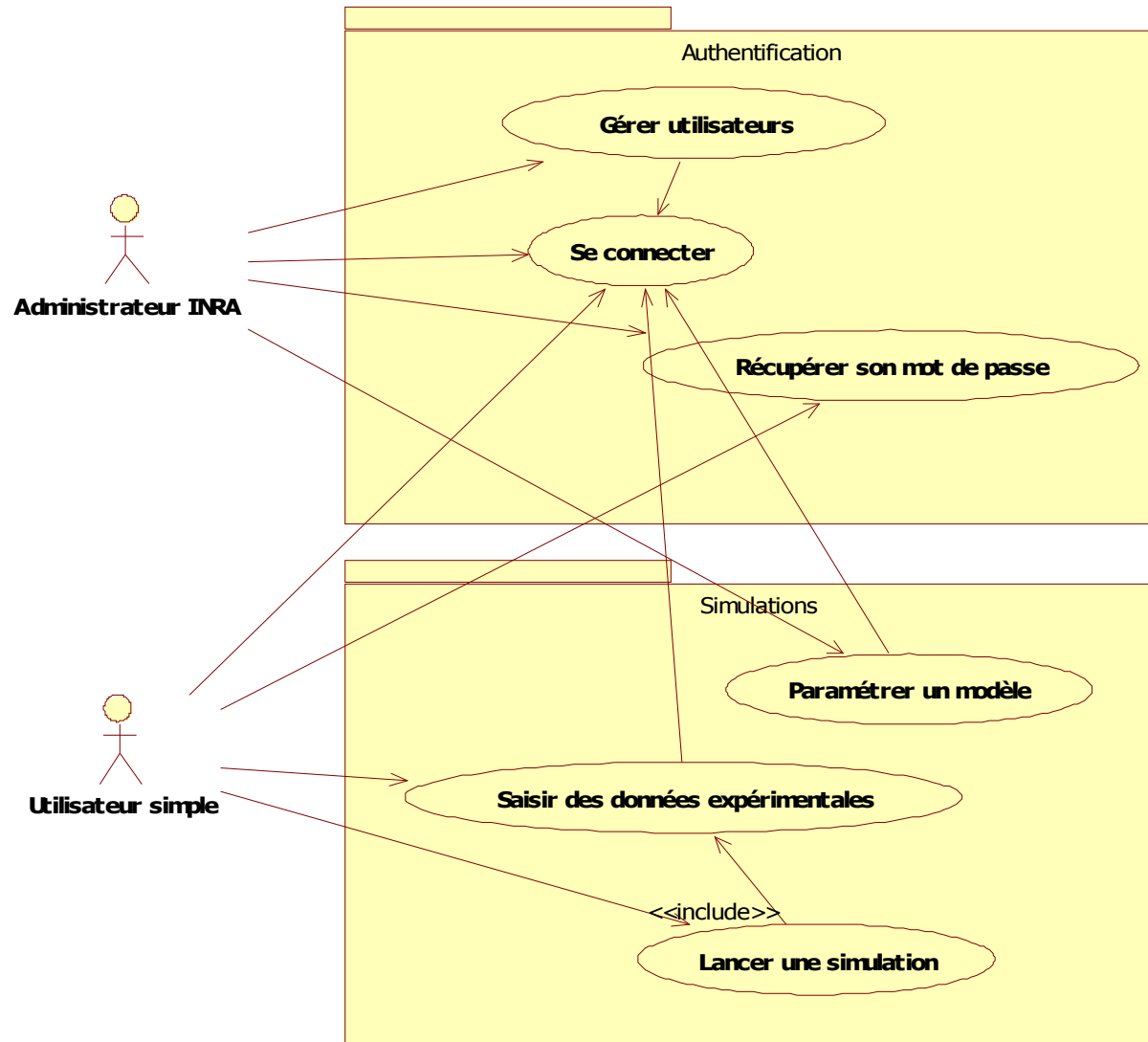
- Modélisation des données de l'application
- Description statique :
 - Les écrans
 - Les éditions
- Description dynamique :
 - Les enchaînements des écrans
 - Les droits d'accès
- Architecture globale
- Interfaces avec d'autres logiciels

Modélisation des données

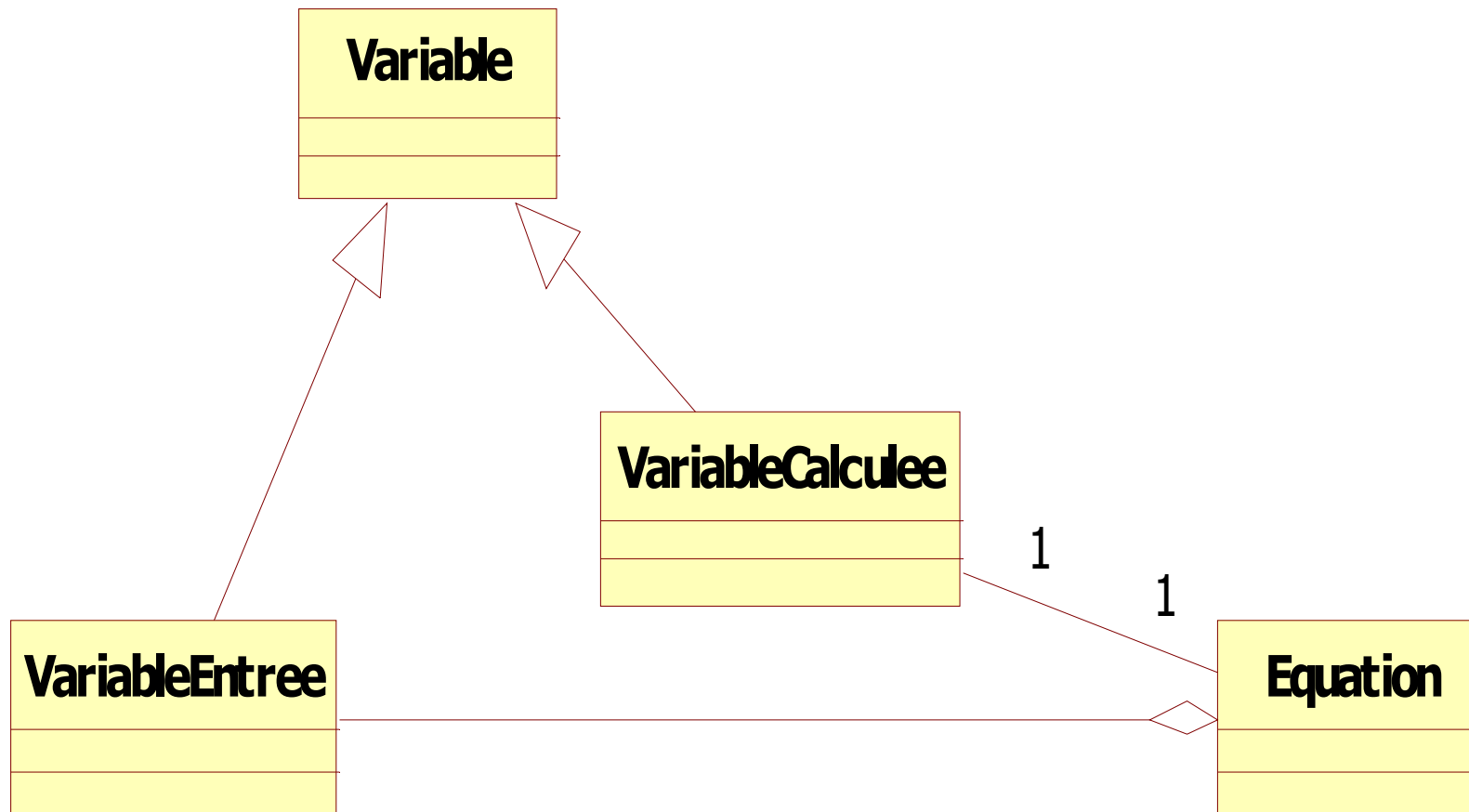
- Rappel sur les différents profils d'utilisateurs
- Identifier toutes les entités de l'application :
 - Propriétés
 - Relations
 - Cycle de vie
- Utilisation d'UML :
 - Diagrammes de cas d'utilisation
 - Diagrammes de classe
 - Diagrammes d'états-transitions



β : Cas d'utilisation



β : Extrait du modèle d'analyse



Description des écrans

- La charte graphique générale
- Pour chaque écran :
 - Le contenu
 - Les champs à remplir
 - Les contrôles d'erreur
- Outils :
 - Outil type Microsoft Visio ou Powerpoint
 - Maquettage en HTML
- Chaque écran porte une référence (ECxxx)

Les éditions

- Partie à ne pas négliger, car complexe !
- Pour chaque édition :
 - Nature : PDF ou tableau Excel
 - Contenu
 - Structuration : maître / détail
- Chaque édition porte une référence (EDxxx)

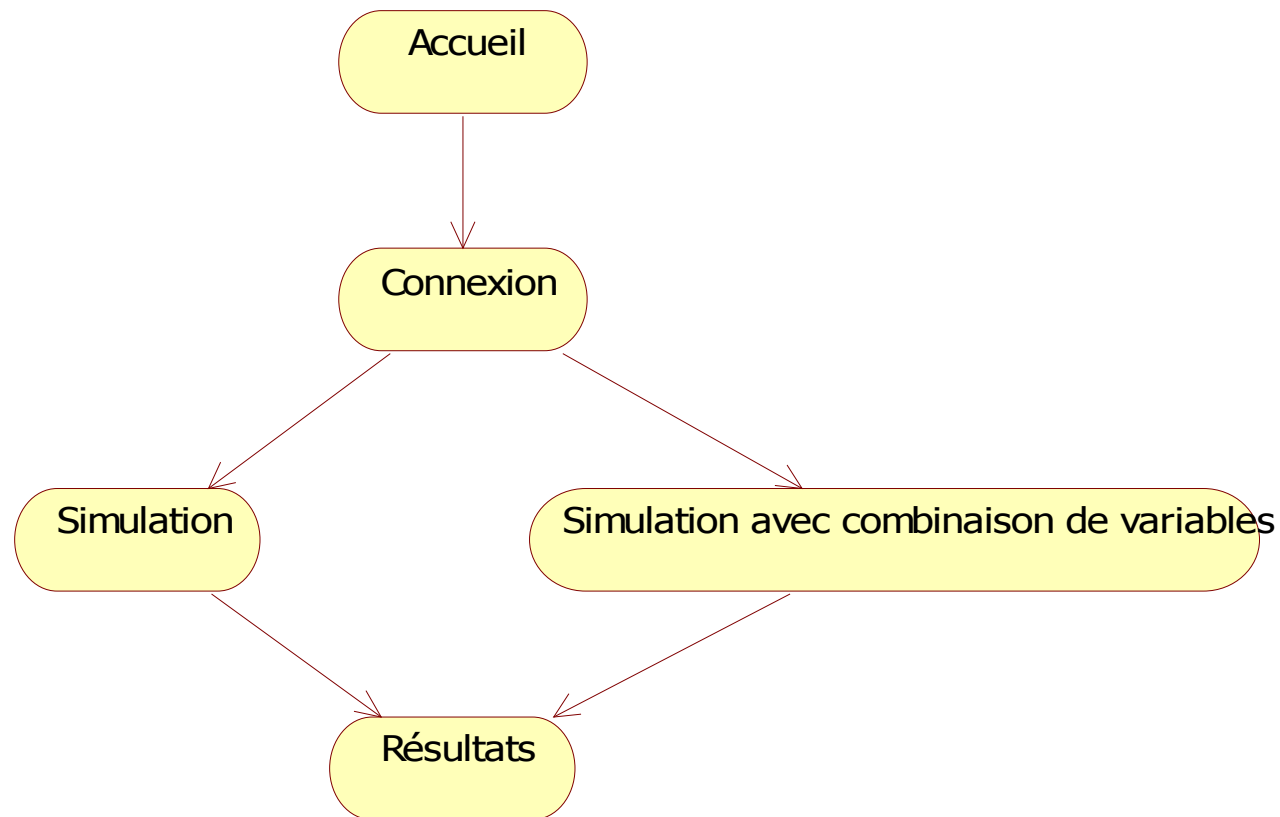
Description dynamique

- Référencer dans un tableau la liste des écrans et les droits d'accès par type de profil : accès en lecture et/ou modification
- Définir les possibilités de navigation / enchaînements entre écrans :

Diagrammes d'activités en UML



β : Enchaînement des écrans

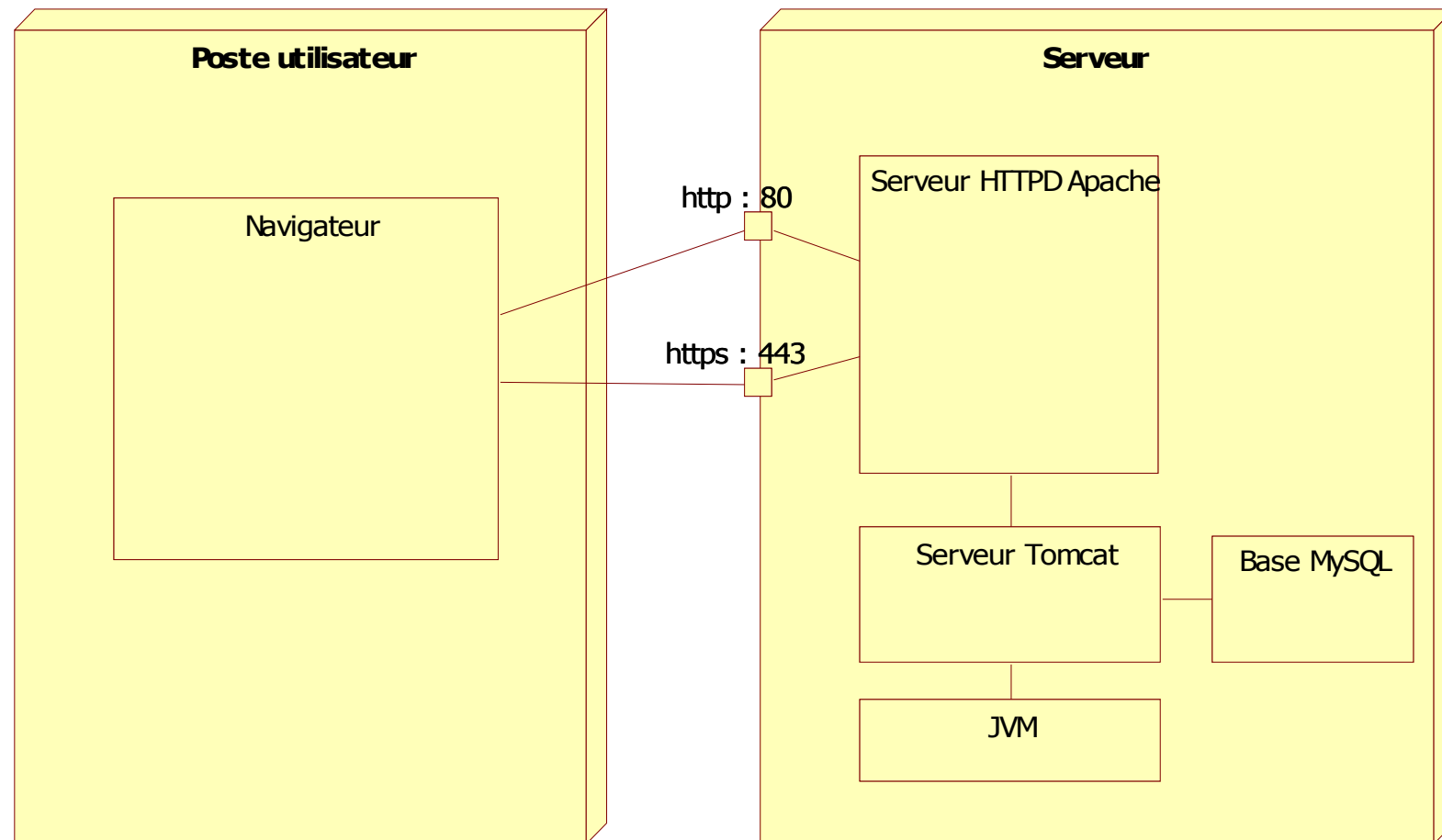


Architecture globale

- Répertorier les différents composants de l'application
- Schématiser leur déploiement et leurs échanges sur un diagramme UML de déploiement



β : Déploiement



Interfaces avec d'autres logiciels

- Définir les échanges avec d'autres logiciels :
 - Modalité des échanges :
 - Temps réel ou batch
 - Périodicité
 - Protocole
 - Sécurisation
 - Reprise
 - Contenu des échanges :
 - Format
 - Volumétrie

Responsabilités

Les spécifications générales
sont rédigées par la MOE
en interaction avec la MOA
qui est responsable de leur
validation avant les
développements !

Spécifications détaillées

- Usage interne à la MOE
- Description technique des développements à réaliser
- Permettent de comprendre et reprendre les développements

La MOA n'est pas directement concernée mais doit s'assurer de leur existence pour garantir la pérennité du code !

Manuel utilisateur

- N'est pas un simple paraphrasage des écrans, mais doit indiquer à l'utilisateur comment réaliser telle ou telle fonction
- On part donc du point de vue utilisateur, plutôt que de décrire les écrans un par un
- Il peut être rédigé par la MOE ou la MOA

Manuel d'installation

- Le manuel d'installation doit permettre à n'importe qui de réinstaller le logiciel en partant de zéro :
 - Indique les prérequis logiciels et leurs versions
 - Détaille les étapes d'installation :
 - Validation
 - Cas d'erreurs et contournements
- L'installation du logiciel doit se faire de manière reproductible en privilégiant les lancements de scripts par rapport aux actions utilisateurs (sources d'erreurs)

Manuel d'exploitation

- Concerne le suivi du fonctionnement de l'application :
 - Lié aux installations sur serveurs
 - Problèmes possibles et remèdes
 - Sauvegardes
 - Restaurations
 - Surveillance :
 - Fonctionnement de l'application
 - Espace disque
 - Charge de la machine

Sommaire

- Les livrables
- **Organisation et suivi**
- Éléments de chiffrage

Suivi du projet

- Suivi des délais



- Suivi des coûts



- Suivi des risques



Suivi du projet : principe de base

- WBS : Work Breakdown Structure
Organigramme des tâches
- Décomposition des tâches en différents niveaux (3 ou 4 maximum) telles que les tâches de dernier niveau :
 - Soient indivisibles de manière évidentes
 - Débouchent sur un livrable identifié
 - Puissent être réalisées chacune par une seule personne
 - Puissent être réalisées chacune sans interruption

Suivi de projet : organisation des tâches

- Parkinson :
« works expands to fill the time available for its completion »
- Nécessité de faire un découpage adapté des tâches :
 - Quelques jours par tâche
 - Afin d'en assurer correctement le suivi
- Chaque achèvement de tâche se traduit par un livrable

Méthodologie de suivi

- Le suivi de projet consiste à
 - Prévoir
 - Confronter régulièrement les prévisions à la réalité
 - Prendre des décisions
 - Lancer des actions
 - Mettre à jour les prévisions
- Le but est de maximiser les chances d'arriver au résultat escompté, ou en tous cas d'obtenir le meilleur compromis

Le suivi : concrètement

- Elaborer un planning prévisionnel avec les différents jalons du projet : prévoir un certain nombre de jalons par semaine
- Organiser des réunions de suivi de projet : toutes les semaines ou toutes les 2 semaines
- Nécessité d'avoir des indicateurs objectifs d'avancement et de coûts
- Confronter...

Méthodes et outils : organisation

- PERT : Project Evaluation Review Technique
 - Graphe de dépendance entre les tâches
 - Pour chaque tâche :
 - Date de début (au plus tôt / au plus tard)
 - Date de fin (au plus tôt / au plus tard)
- ⇒ Obtention d'un « chemin critique » du projet

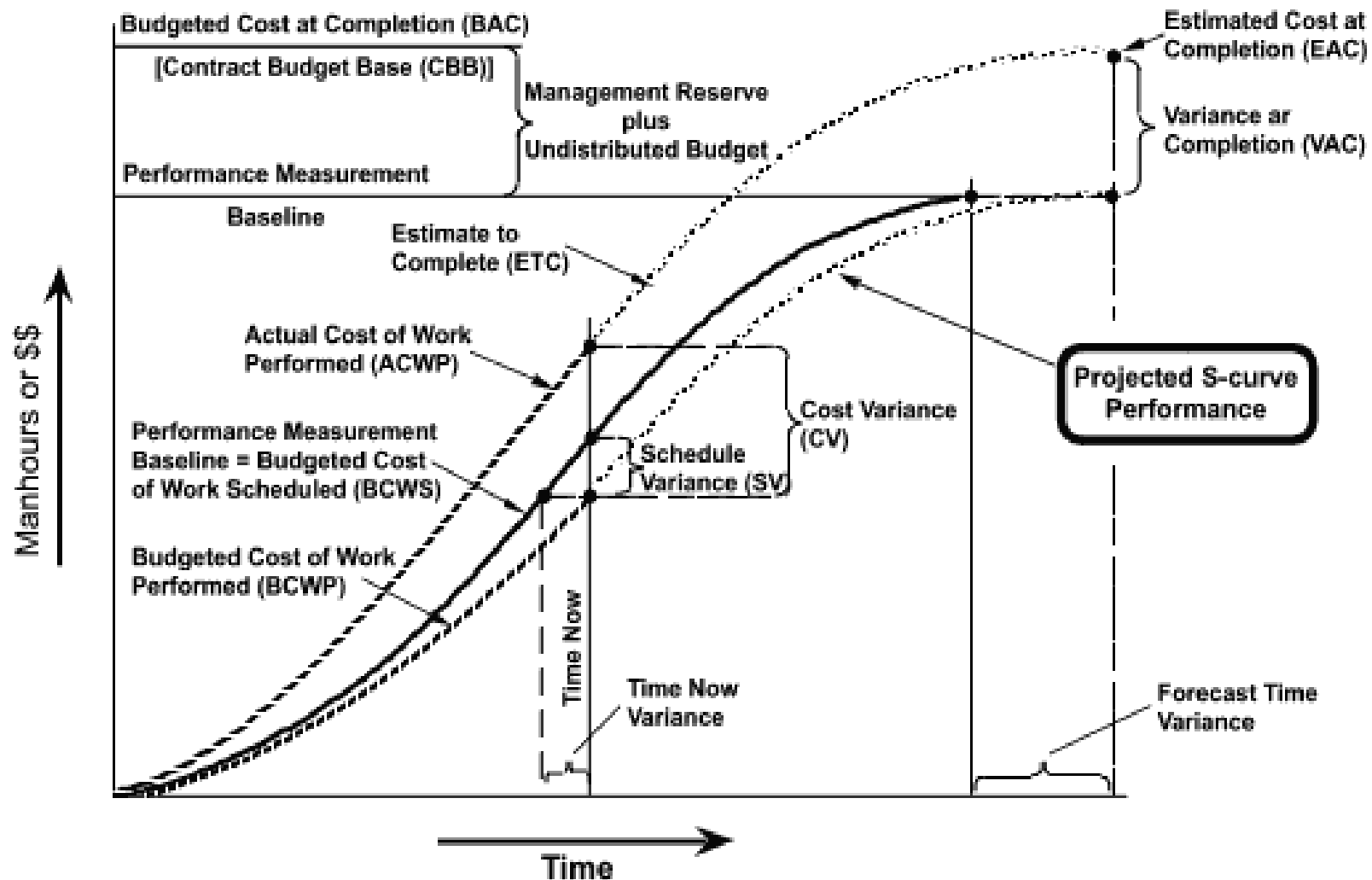
Méthodes et outils : organisation

- GANTT :
 - Complément du PERT
 - Permet de visualiser dans le temps l'avancement du projet : tâches en fonction du temps
 - Affectation des ressources
 - Pourcentages d'avancement du projet

Méthodes et outils : suivi

- La courbe en S :
 - Le coût en fonction du temps
 - Courbe de type sigmoïde
 - Permet de visualiser les dérapages
 - Instanciée 3 fois :
 - BCWS : Budgeted Cost of Work Scheduled
 - BCWP : Budgeted Cost of Work Performed
 - ACWP : Actuel Cost of Work Performed
 - 2 métriques
 - CV : Cost Variance
 - SV : Scheduled Variance

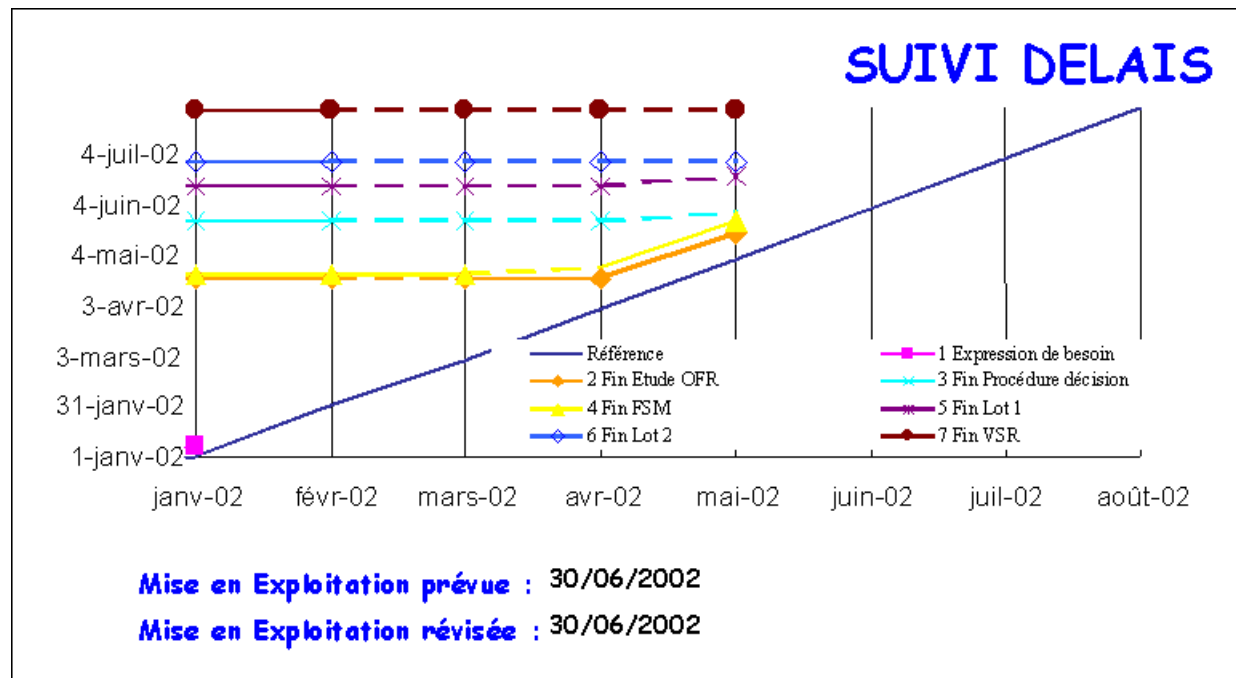
La courbe en S



Source : <http://www.maxwideman.com/papers/resource/s-curves.htm>

Méthodes et outils : suivi

- La courbe à 45° :
 - Visualisation de l'avancement des tâches
 - Pour chaque tâche, on met à jour la date de réalisation prévue
 - Une tâche terminée rejoint la bissectrice



Suivi : tableau de bord

Responsables

Chef de projet MOA :
 Chef de projet Structure de Dével
 Chef de projet MOE principale :

Structure :
 Structure :
 Structure :

Projet engagé le :

Phase en cours :

FONCTIONNALITES

Liste des fonctionnalités attendues :

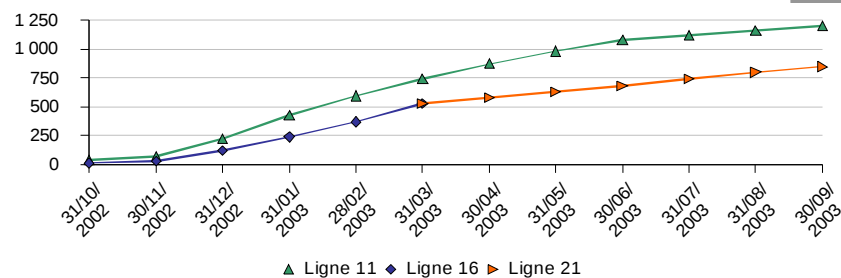
Variation de périmètre :

ROI

ROI initial : x mois

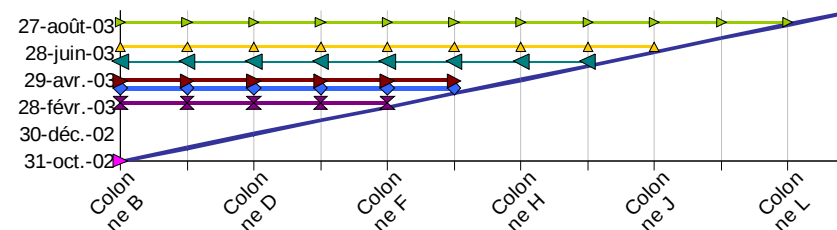
ROI mis à jour au jj/mm/aa : x mois

SUIVI COUTS CHARGES (+forfait+régie) en K€



CP+Avenant CP : 1 201,50 K€ Consommé : 528,76 K€
 Budget recalé : 848,76 K€ RAD : 672,74 K€
 Avancement physique : 62% RAF : 320,00 K€

SUIVI DELAI



■ Référence ◆ 1 Début de projet ▲ 2 Fin de SBU ✕ 3 Fin de specs
 ◆ 4 Fin de dev ◆ 5 Fin de qualif ◆ 6 Fin UAT ▲ 7 MEP
 ▲ 8 VSR

Date de MeP ou MeExploit objective : jj/mm/aa

Date de MeP ou MeExploit recalée : jj/mm/aa

RISQUES

Principaux risques identifiés :

Evolution des risques :

COMMENTAIRES

Suivi : logiciels

- Un bon tableur : Excel, Calc ou Google Documents
- Des outils spécialisés :
 - Microsoft Project (€)
 - Gnome Planner
 - GanttProject : <http://ganttproject.biz/>

Réunions : compte-rendus

- Toute réunion débouche obligatoirement sur la rédaction d'un compte-rendu :
 - diffusé, approuvé par tous les participants et archivé
 - contenant :
 - un bilan d'avancement : texte, courbes, schémas précédents
 - une liste des problèmes et les solutions décidées et argumentées
 - une liste des évolutions
 - une mise à jour du planning
 - une liste des tâches sous forme d'un tableau à 3 colonnes :
 - qui
 - quoi
 - pour quand / priorité

Les méthodes agiles

- Il s'agit de travailler par cycles courts :
 - Recueil des besoins
 - Livraison
 - Tests
- Exemple : XP (eXtreme Programming)
- Avantages :
 - Interactions constantes entre MOA et MOE
 - Identification rapide des problèmes, des « mauvaises directions »

Les méthodes agiles

- Inconvénients :
 - Impossible de faire un chiffrage « a priori »
 - Impossible de connaître vraiment la durée du projet
- Donc :
 - A proscrire dans le cas d'une relation contractuelle
 - A réserver aux développements réalisés avec des ressources internes (salariés, stagiaires)

Sommaire

- Les livrables
- Organisation et suivi
- **Éléments de chiffrage**

Le chiffrage de projet

- Chiffrage :
 - Déterminer un temps passé
 - Déterminer un coût :
 - **Temps passé**
 - Matériel
 - Licences logicielles (privilégier les logiciels libres !?)
- Bases du chiffrage :

$$C = f(Q, F, D)$$

Coût – Qualité – Fonctions - Délais

Evaluer le temps

- S'appuie sur la décomposition du projet en tâches
- Trouver la bonne échelle de chiffrage : de 0,5 à 5 jours par exemple
- Utiliser des « abaquages » :
 - Chiffrer le temps de développement (20 %)
 - Les tests correspondent à 30 % du temps de développement
 - etc.

En déduire un coût

- Qu'est-ce que le coût ? Qu'est-ce que la valeur ?
- Coût réel / Coût payé / Coût perçu :
 - Une voiture
 - Un pneu
 - Un ordinateur
 - Un mois de salaire
 - Une licence Office
 - **Une journée de prestation informatique ?**

Calcul de coût pour une SSII

Estimation du coût d'une ressource :

exemple : SSII de 18 personnes : 15 dév., 1 PDG, 1 com., 1 secrétaire

développeurs payés 30000 € brut par an

PDG payé 100000 € brut par an

commercial payé 45000 € brut par an

secrétaire payée 18000 € brut par an

loyer : 3000 € par mois

taux d'intercontrat : 10 %

- coût annuel masse salariale :
 $((15 * 30000) + 100000 + 45000 + 18000) * 1,42 = 870470 \text{ €}$
- coût de structure : $3000 * 12 = 36000 \text{ €}$
- coût pour un développeur : $(870470 + 36000) / 13,5 = 67000 \text{ €}$
- coût journalier : $67000 / 200 = 335 \text{ €}$
- facturation après marge : $335 * 1,15 ==> \mathbf{400 \text{ € par jour}}$