



-sql-



Retour d'expérience SCRUM/XP dans un contexte CMMI-DEV niveau 2

Yann COSTE yann.coste@eurogiciel.fr

Jean-Emmanuel LUC jean-emmanuel.luc@alcyonix.com

SM CMM Integration, IDEAL, and SCAMPI are service marks of Carnegie Mellon University.

® Capability Maturity Model, Capability Maturity Modeling, CMM, and CMMI-DEV are registered in the U.S. Patent and Trademark Office by Carnegie Mellon University.

Agenda

- **Le modèle CMMI-DEV**
- **Les méthodes AGILE**
- **Points d'accroche CMMI-DEV et SCRUM/XP**
- **Retour d'expérience**



Agenda

- **Le modèle CMMI-DEV**
- **Les méthodes AGILE**
- **Points d'accroche CMMI-DEV et SCRUM/XP**
- **Retour d'expérience**

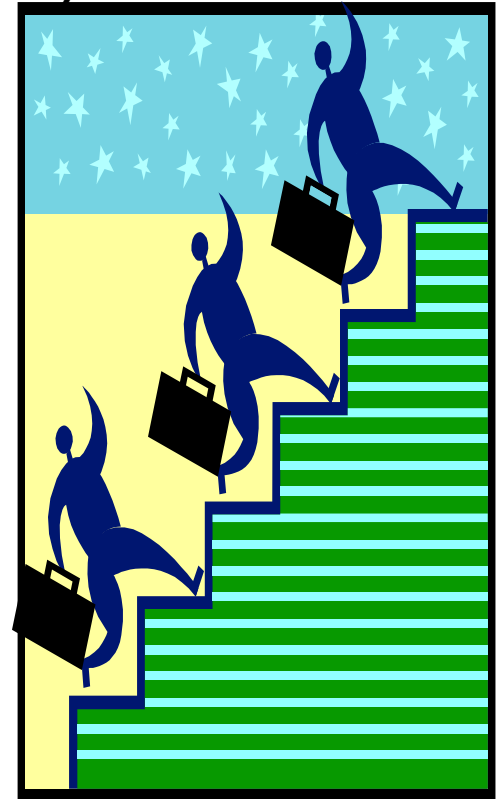
Le modèle CMMI-DEV

- Initié par la Défense Américaine et développé par le SEI après analyse de succès et d'échecs sur des milliers de projet
- Cadre décrivant les éléments clés d'un processus de développement logiciel et système (le tout intégré)
- Guide pour une démarche d'amélioration
- Passage d'un processus improvisé vers un processus mature et discipliné
- Pratiques de management de projet, d'ingénierie logiciel et système, d'activités support (Qualité, Mesure, gestion de configuration...) et d'amélioration continue
- Améliore la capacité de l'entreprise à atteindre ses objectifs de coûts, de délais, et de qualité des produits

Représentation étagée

- 5 niveaux de maturité organisationnelle
- Comportement organisationnel vraiment différent à chaque niveau
- Ensemble défini de domaines de processus pour satisfaire chaque niveau
- Façon simple d'exprimer le but à atteindre

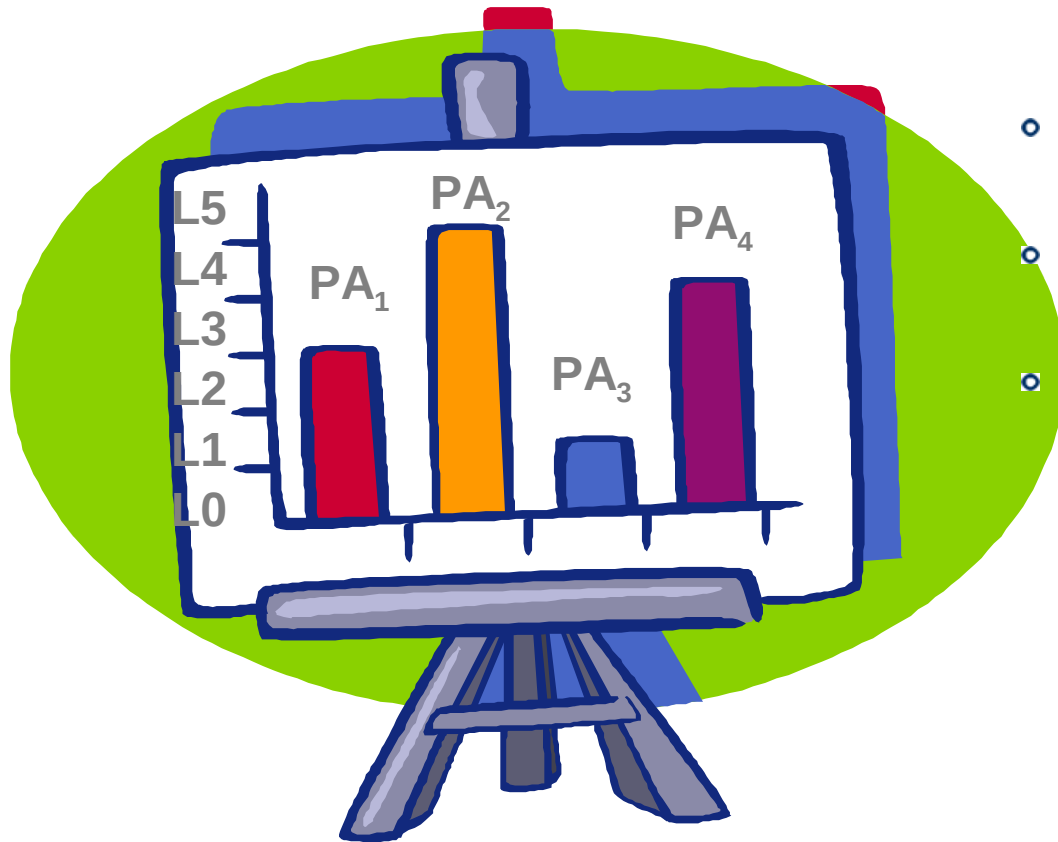
« And she's buying a stairway to heaven... » (Led Zeppelin)



Vision ORGANISATIONNELLE
d'abord;

ensuite... le PROCESSUS!

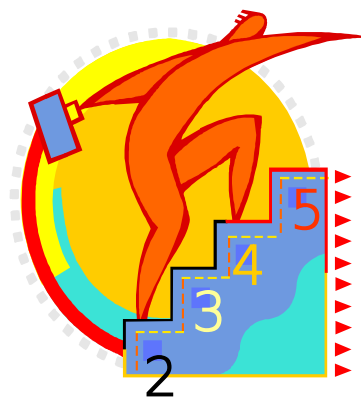
Représentation continue



- 6 niveaux d'aptitude du processus
- Algorithme pour dériver la maturité organisationnelle
- Permet de choisir selon ses priorités

PROCESSUS d'abord; ensuite, l'organisation!

Les niveaux de maturité CMMI...



Niveau 1



Pas de direction précise, de nombreux chocs...

Niveau 2



Apte à conduire, mais surprime d'assurance car « jeune conducteur »

Niveau 3



Des automatismes, maîtrise plusieurs paramètres de conduite (moyenne, conso, distance de freinage...)

Niveau 4



Métriques de pilotage maîtrisés : impact des changements de trajectoire, de météo, de ravitaillement...

Niveau 5



Innovation au service des performances (allègement, nouveaux pneus, ailerons, carburant...)

Les domaines de processus selon la représentation étagée



Innovation et déploiement organisationnels (OID)
Analyse causale et résolution (CAR)

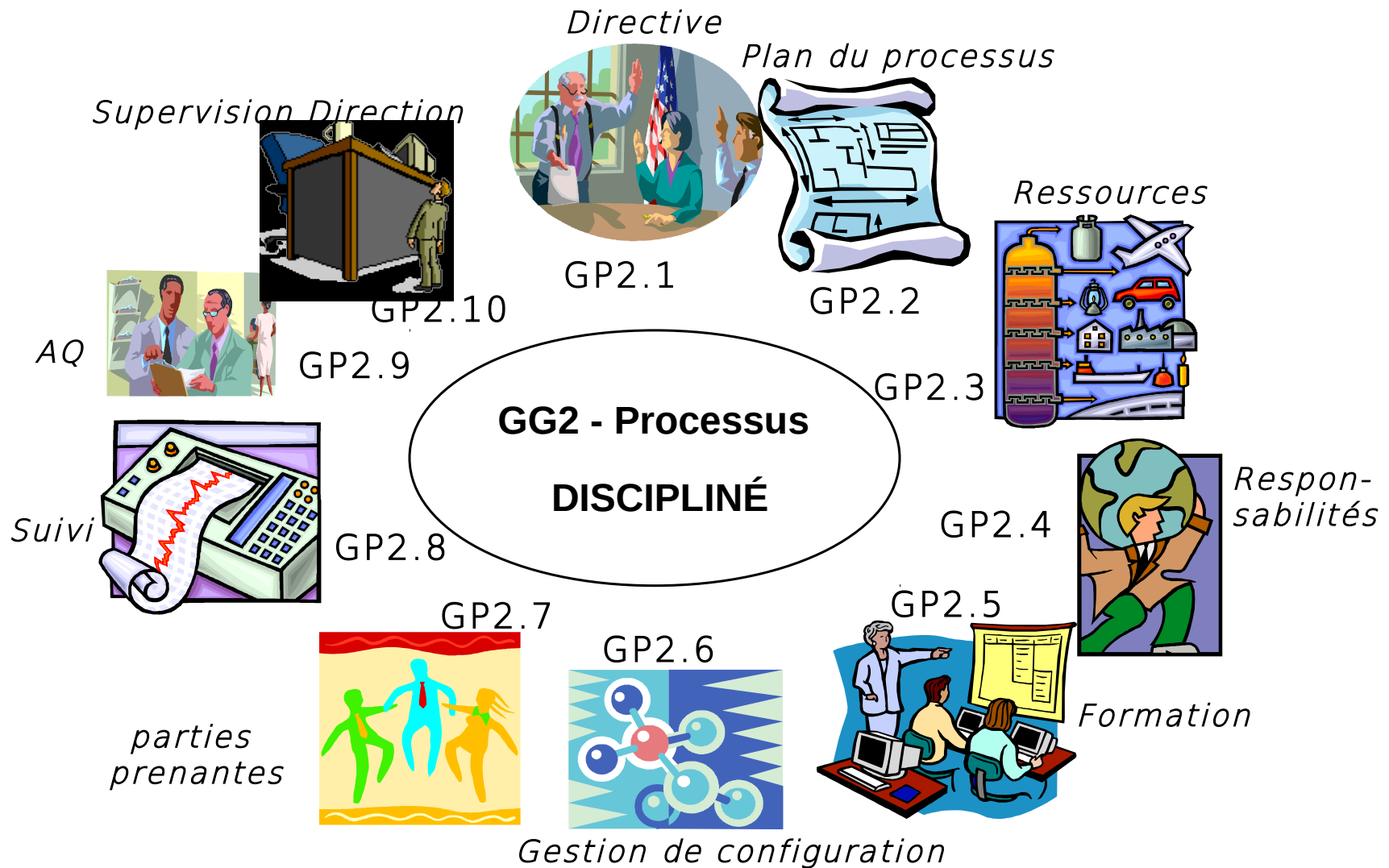
Performance du processus organisationnel (OPP)
Gestion de projet quantitative (QPM)

Développement des exigences (RD)
Solution technique (TS)
Intégration de produit (PI)
Vérification (VER)
Validation (VAL)
Focalisation sur le processus organisationnel (OPF)
Définition du processus organisationnel (OPD)
Formation organisationnelle (OT)
Gestion de projet intégrée (IPM)
Gestion des risques (RSKM)
Analyse et prise de décision (DAR)

Gestion des exigences (REQM)
Planification de projet (PP)
Surveillance et contrôle de projet (PMC)
Gestion des accords avec les fournisseurs (SAM)
Mesure et analyse MA
Assurance qualité processus et produit (PPQA)
Gestion de configuration (CM)

Processus Discipliné

Pratiques Génériques – Niveau 2



Le CMMI-DEV ...

- **... est :**

- ▶ Un guide de bonnes pratiques orienté produit et client
- ▶ Une progression vers la maîtrise quantitative des activités et des produits
- ▶ Une référence internationale
- ▶ Complémentaire / compatible ISO 9000, ITIL, COBIT

- **... n'est pas :**

- ▶ Un standard, une norme ou une méthode
- ▶ Une solution miracle
- ▶ Directement applicable

Agenda

- Le modèle CMMI-DEV
- Les méthodes AGILE
- Points d'accroche CMMI-DEV et SCRUM/XP
- Retour d'expérience

La Démarche Agile

- **Une démarche dirigée par la valeur, qui permet de fabriquer un logiciel qui fonctionne en collaborant avec le client et en acceptant le changement de ses exigences**
 - Approche incrémentale
 - Amélioration continue
 - Priorisation des exigences basée sur la valeur
 - Equipes dédiées et auto-organisées
 - Appropriation collective de la qualité
 - “Just-enough process to get the job done on time”
 - **Scrum, eXtreme Programming (XP), Lean, ...**

Rigueur et discipline ?

- **L'interaction avec les personnes prime sur les processus et les outils,**
- **Un produit opérationnel prime sur une documentation pléthorique.**
- **La collaboration avec le client prime sur la négociation de contrat.**
- **La réactivité face au changement prime sur le suivi d'un plan.**

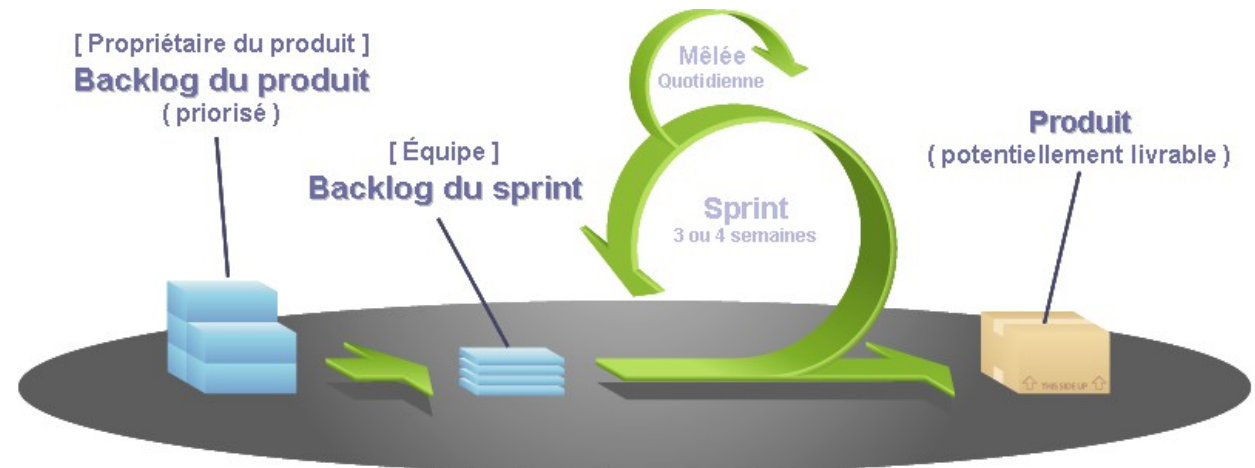
Rigueur et discipline ?

- ▶ Chaque incrément potentiellement en production
- ▶ Chaque incrément démontrable au client
- ▶ Disponibilité code source en continue
- ▶ Pair Programming
- ▶ Couverture du code par TDD (Test Driven Development)
- ▶ Test d'acceptation systématique
- ▶ Identification quotidienne du reste à faire et des obstacles
- ▶ Consolidation continue des métriques
- ▶ La planification basée sur des indicateurs fiables
- ▶ Règles de codage

Il est juste de considérer qu'une démarche agile peut être rigoureuse et disciplinée dans un contexte Scrum/XP

Scrum

- Jeff Sutherland / 1996
- Framework de développement logiciel
- 3 rôles, 3 artefacts, 4 cérémonies
- « *Pas un processus ni une méthodologie, mais un chemin.* » (Ken Schwaber)



XP

- **Kent Beck / 1998**
- **24 pratiques, 7 roles, 7 work products**
- **Valeurs :**
 - Communication
 - Simplicité
 - Feedback
 - Courage
- **Pratiques de génie logiciel : Intégration continue, pair programming, TDD, Refactoring, Test d'acceptation**
- **Mais aussi de gestion de projet (*planning game*) !**



Agenda

- Le modèle CMMI-DEV
- Les méthodes AGILE
- Points d'accroche CMMI-DEV et SCRUM/XP
- Retour d'expérience

CMMI-DEV et Agilité

Quelle complémentarité ?

- **CMMI-DEV**

- **Référentiel / modèle**

- Définit le quoi et mais pas le comment

- **L'agilité**

- **Processus, méthodes, « chemin », bonnes pratiques, techniques**

- Définit le comment

- **Question**

- **L'Agilité peut-elle être une réponse pour couvrir le référentiel CMMI-DEV ?**

CMMI-DEV et Agilité

Quelle complémentarité ?

◦ Les excès possibles de CMMI-DEV

(souvent héritage de démarches antérieures très procédurales)

- ▶ Production de documents processus lourds et inutilisables
- ▶ Pratiques appliquées quelque soit le contexte => non adaptées aux projets
- ▶ Revues AQ orientées audit et donc « flicage », réalisées par des personnes extérieures à l'entité avec vues « macro » et contrôle
- ▶ Des a priori => « Ne se focalise pas sur la performance », « pas de ROI à court terme », « pas adapté aux petites équipes »

◦ Les excès possibles de l'Agilité

- ▶ Manque de documentation
- ▶ Manque de planification et de suivi
- ▶ Refactoring trop important suite à remises en cause régulières du besoin et/ou de l'architecture associée
- ▶ Des a priori => « Plus besoin de faire de la documentation », « pas de règle »

CMMI-DEV et Agilité

Quelle complémentarité ?

Principes CMMI et facteurs succès d'une démarche CMMI

Objectif CMMI : meilleure performance

Démarche amélioration continue
Boucles d'amélioration courtes avec gains rapides

Rôle de l'Ingénieur Qualité
Revue de processus : accompagnement et conseil

Vision partagée du projet
Et implication des parties prenantes

Principes SCRUM / XP

Orienté gestion de la valeur

Sprint Retrospective
A chaque fin de Sprint

Scrum Master
Facilite la montée en maturité des équipes

Démarche collaborative
Responsabilisation de tous les intervenants

CMMI-DEV et Agilité

Quelle complémentarité ?

Gestion des exigences et des changements (REQM&CM)

**Equipe intégrée
Emergence du besoin (Sprint Planning,
Estimation meeting)
Backlog (Sprint & Product)**

Vérification et Intégration Produit (VER&PI)

**Pair programming
Test Driven Development
Intégration continue**

Planification de projet (PP)

**Chiffrage consensuel en unité d'œuvre
Focus Factor (Productivité)
Cycle de vie SCRUM
Engagement (Sprint Planning)**

Suivi de projet et indicateurs (PMC&MA)

**Radiateur d'informations
Burndown chart
« Impediment list » = problèmes
« Product backlog »
Daily scrum**

Assurance qualité et amélioration (PPQA&OPF)

**Pair programming
Revue de sprint
Sprint retrospective**

Directives (GP2.1)

Les principes Agiles

CMMI-DEV et Agilité

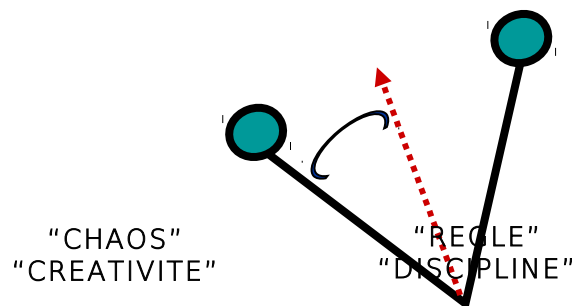
Quelle complémentarité ? Conclusion

o SCRUM et XP

- ▶ Permet d'initier une démarche CMMI sans trop de formalisme
 - ▶ Rassure, correspond aux « quick win »
- ▶ Permet de diminuer le fossé entre les membres de l'équipe et CMMI
- ▶ Propose un cycle de vie projet
 - ▶ Applicable parmi d'autres, selon critères et contexte du projet

o Agilité et CMMI combinés permet d'assurer un équilibre et évite les excès dans les 2 sens

- ▶ Les démarches agiles sont un “garde-fou” pour garantir l'objectif de performance des pratiques mises en oeuvre
- ▶ CMMI permet de s'assurer que tous les thèmes sont traités, et que la pérennité des logiciels ne dépendent pas des héros qui les ont développés



« Tout devrait être rendu aussi simple que possible, mais pas un peu plus simple »

Albert Einstein

Agenda

- Le modèle CMMI-DEV
- Les méthodes AGILE
- Points d'accroche CMMI-DEV et SCRUM/XP
- Retour d'expérience

Notre retour d'expérience

- **Evaluation CMMI-DEV-2 du Projet Youkan.eu**
 - ▶ Outil de pilotage d'un projet agile (Radiateur d'information)
 - ▶ Réalisation en mode forfaitaire
 - ▶ Depuis Janvier 2009
 - ▶ Hybride Scrum/XP
 - ▶ Equipe :
 - ▶ 6 Développeurs
 - ▶ 1 Scrum master
 - ▶ 1 Product owner
 - ▶ 1 Ingénieur qualité
 - ▶ **1 Evaluation CMMI-DEV en Juin 2009**



Digital taskboard for agile people



Les enjeux

- **Modéliser un processus projet**
 - Assurant la reproductibilité de notre démarche agile
 - Préservant la flexibilité offerte par Scrum/XP
 - Préservant les gains de productivité Scrum/XP
 - Respectant les pratiques des PA CMMI-DEV-2
 - Apportant la preuve de la compatibilité CMMI-DEV/agile

Notre approche

◦ 2 sous-processus

- Le processus de management implémentant les bonnes pratiques CMMI-DEV (Rôle Directeur Projet)
- Le processus de développement implémentant les pratiques Scrum/XP (Rôle Scrum Master)

◦ Autour d'un ALM (Jira)

- Modélisant le cycle de vie projet (Artéfacts)
- Automatisant les actions
- Permettant la traçabilité à coût zéro
- Favorisant la collaboration

SCRUM/XP et CMMI-DEV

La mise en œuvre dans le projet Youkan.eu

- **REQM SP1.1 et SP1.2 : Obtenir une compréhension et un engagement sur les exigences**
 - Modélisation des exigences avec le client (User Story d'XP) lors des sprint planning et estimation Meeting
- **REQM SP1.4 : Maintenir la traçabilité bidirectionnelle des exigences**
 - Traçabilité automatisée entre Exigences/Code/ TU via Jira et subversion
- **CM SP2.1 : Suivre les demandes de modification**
 - Nouvelles exigences et anomalies gérées sous Jira et priorisées lors des Sprint planning (CCB)
- **PP SP 1.2 : Etablir les estimations des produits d'activités et des tâches**
 - Estimations consensuelle(Planning poker) lors des sprint planning
 - Suite finie de valeurs (0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21)
 - Calibrage du Focus Factor

SCRUM/XP et CMMI-DEV

La mise en œuvre dans le projet Youkan.eu

- **PP SP2.2 et PMC SP1.3 : Identifier et suivre les risques**
 - Impediment backlog sous Jira mis à jour lors des daily scrum/retrospective par l'équipe et le Scrum master
- **PMC SP1.1 : Surveiller les paramètres de planification**
 - Au niveau sprint : Burndown chart et radiateur d'information
 - Au niveau projet : Velocity et release chart
- **PMC SP1.7 : Mener des revues sur jalons**
 - Combinaison des sprint review et sprint planning
- **PPQA SP1.1: Evaluer de manière objective les processus**
 - Implication en continue de l'IQ et audit processus
- **GP2.5 : Former les personnes**
 - Sensibilisation et formation de toutes les parties prenantes à l'Agilité et à CMMI-DEV

This is not the end !

- **Confrontation Agile/CMMI-DEV bénéfique**
 - ▶ Gains en maturité de notre processus projet
 - ▶ Démonstration à la hiérarchie
 - ▶ Emergence processus discipliné et toujours agile

- **Amélioration continue (CMMI-DEV & Agile)**
 - ▶ Amélioration des indicateurs
 - ▶ Simplification des processus
 - ▶ Automatisation des tâches/actions

- **CMMI-DEV est un avantage, pas une contrainte**
- **En route vers CMMI-DEV niveau 3 ...**

Merci pour votre attention



Yann COSTE

EUROGICIEL - www.eurogiciel.fr
Responsable Technique d'Unité

yann.coste@eurogiciel.fr

06 14 40 65 55

Jean-Emmanuel LUC

ALCYONIX - www.alcyonix.fr

Conseiller senior en amélioration de processus,
Lead Appraiser SCAMPI

Jean-emmanuel.luc@alcyonix.com

06 32 32 39 02

Propriété intellectuelle

© Alcyonix groupe SQLI – octobre 2009

© Eurogiciel groupe – octobre 2009

- Le code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes des paragraphes 2° et 3° de l'article L.122-5, d'une part, que les "copies ou reproduction réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective" et d'autre part, sous réserve du nom de l'auteur et de la source, que les analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique pédagogique, scientifique ou d'information", toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause, est illicite (article L.122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle.