

Projet Industriel : Mise en œuvre d'une planification avec l'EVM

Soutenu par

Hakim ATTASSI
Antoine LE GUEN
Anass JDIDOU
Bin LAI

Tuteur ISTIA

Maître de stage

Mihaela BARREAU
Jacky GUILLOT

SOMMAIRE

I – Présentation générale de l'entreprise

- *Contexte européen*
- *Banque de France*

II – Management du projet EVM

- *Présentation du projet et de son contexte*
- *Risques et problèmes*
- *Planification et suivi du projet*
- *Rôles et responsabilités internes à l'équipe de projet*

III – Etude & analyse sur l'EVM

- *Explication théorique de l'EVM*
- *Méthode de l'extrapolation*

IV – Réalisation

- *Planification initiale des scénarios*
- *Scénarios des tests*
- *Analyse & conclusions*

V – Bilan du projet

- *Bilan technique synthétique*



I - Présentation générale de l'entreprise

Présentation générale de l'entreprise

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Création

- Crée en 1800
- Membre de l'Eurosystème

Banque centrale

- Contribue à la préparation et à la mise en œuvre de la politique monétaire unique de la zone euro dont l'objectif principale est **la stabilité des prix**
- Assure la bonne circulation de la monnaie
- Suit les principaux marchés financiers
- Exerce une mission de surveillance des systèmes de paiement et de règlement et des moyens de paiements

Missions au plan national

- Rend des services aux banques, aux entreprises, aux collectivités publiques
- Analyse la situation financière des entreprises
- Contribue à la protection des particuliers dans le domaine financier



Présentation générale de l'entreprise

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Ses domaines d'actions

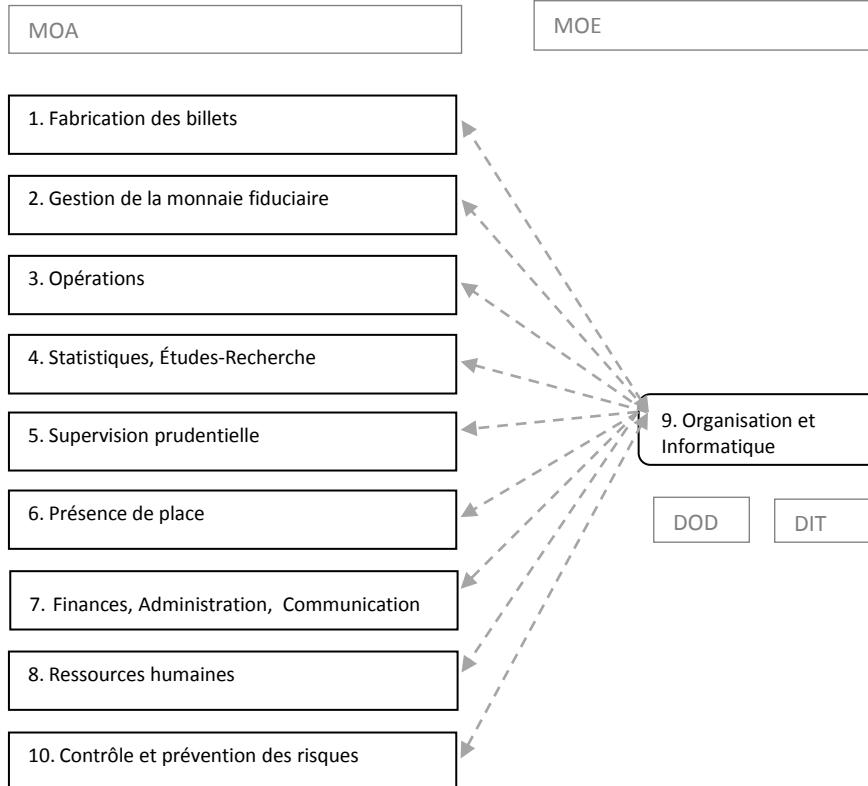
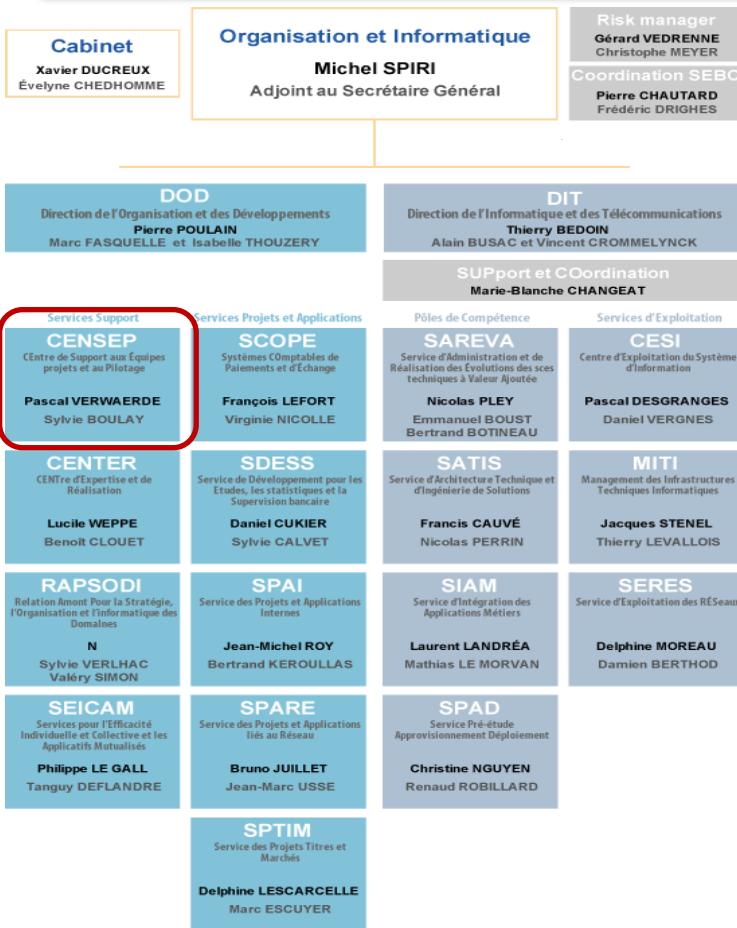
- 1. La qualité des billets**
- 2. La politique monétaire**
- 3. Les réserves de change**
- 4. Les systèmes de règlement et les moyens de paiement**
- 5. Les statistiques et études**
- 6. Les relations internationales**
- 7. L'Autorité de contrôle prudentiel**
- 8. L'information sur les entreprises**
- 9. Les services aux collectivités publiques**
- 10. La protection du consommateur**



Présentation générale de l'entreprise

I-Présentation générale de l'entreprise

Emplacement du projet



II-Management du projet EVM

III – Etude et analyse sur l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du projet

II - Management du projet EVM

Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Qu'est ce que l'EVM ?

- La gestion par la valeur acquise où ce que l'on appelle en Anglais *Earned Value Management* d'où l'acronyme *EVM* mesure la performance d'un projet
- Elle se focalise sur la comparaison entre :
 - Le réalisé (ce que l'on a vraiment fait)
 - Le prévu (ce que l'on a planifié)
- Cette méthodologie du management fournit un moyen qui permet **la prévision de la performance future sur la base de la performance antérieur**
- Appliquée pour la première fois par *l'United States Air Force*, au début des années 1960, pour un programme militaire, le *Minuteman Missile Program*



U.S. AIR FORCE

Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Notre support : Microsoft Project Standard 2007

➤ Outil utilisé par les chefs de projet :

- Pour planifier et piloter les projets
- Gérer les ressources
- Gérer les coûts
- Analyser et communiquer les informations d'un projet



□ Support à la Banque de France: Microsoft Project Server 2007

➤ **Besoins** du chef de projet à la Banque de France :

- Avoir une vue en amont sur le déroulement d'un projet
- Redéfinir la marge d'un projet
- Estimer la date de fin d'un projet, et son coût final
- Prendre la « bonne décision » d'arrêter où de continuer un projet
- Savoir quand mettre en place des plans d'actions



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Présentation du projet

- Mettre en œuvre une planification de projet informatique avec un management par la valeur acquise (EVM)
 - Analyse de la méthode de l'EVM
 - Approche théorique de la méthode
 - Simulation avec MS Project et MS Excel
 - Réalisation des scénarios et des tests
- **Objectif :** Comprendre comment évolue un projet en terme de coûts et de délais à travers la valeur de son EVM ?



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Risques et problèmes

Risque initial	Evolution du risque
Perte de données	Sauvegarde des données par tous les membres de l'équipe
Manque de communication	Beaucoup de communication
Mauvaise répartition des étapes et des tâches	Meilleure répartition des rôles au sein de l'équipe de projet
Microsoft Project & Microsoft Project Server	Uniquement Microsoft Project
La phase de réalisation prend plus de temps que prévu	Problème non-résolu
Maîtrise insuffisante de MS Project	Meilleure maîtrise au cours du projet
La phase de prise en main à MS Project	Meilleure prise en main au cours du projet

Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

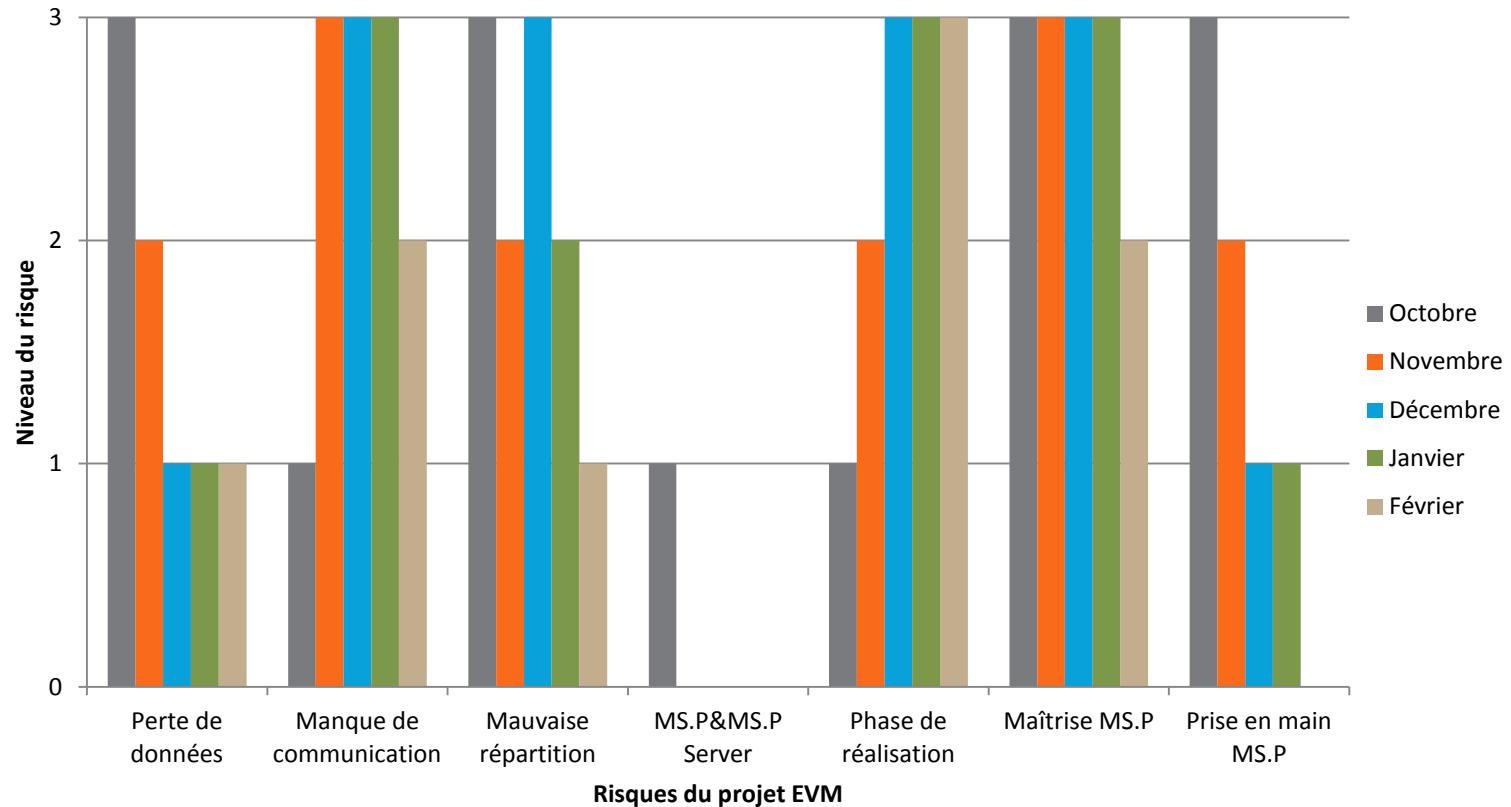
III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Risques et problèmes

Evolution des risques du projet EVM



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Planification du projet

- Le but de notre planification :
 - Construire le séquencement de nos tâches pour aboutir à nos livrables, suivre l'avancement de notre projet en temps réel
- Rappel de nos livrables :
 1. Rapport de projet EVM
 2. Fichiers de tests
 3. Mode d'emploi MS Project avec l'EVM



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

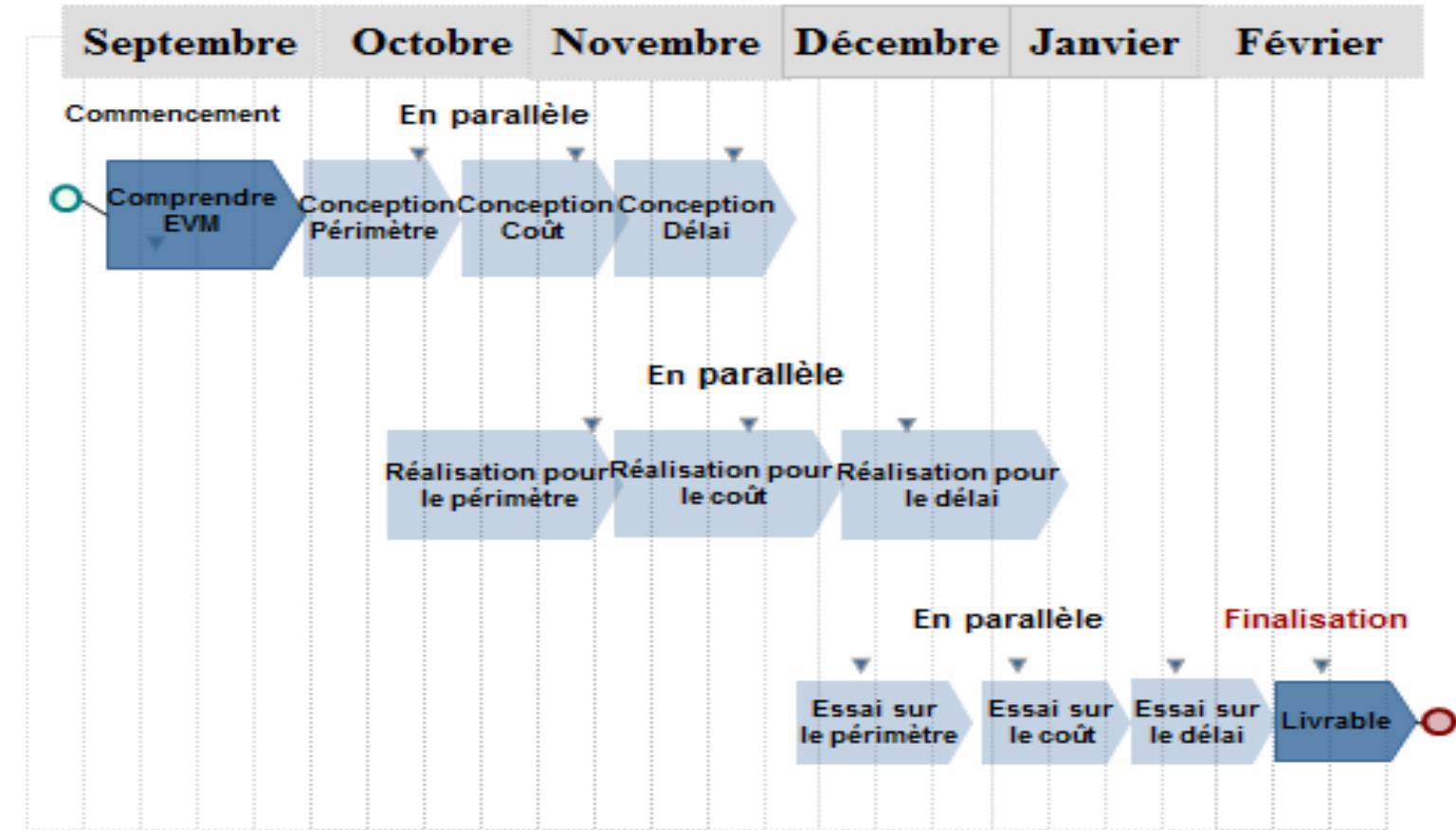
II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Planification initiale



Management du projet EVM

I-Présentation générale de l'entreprise

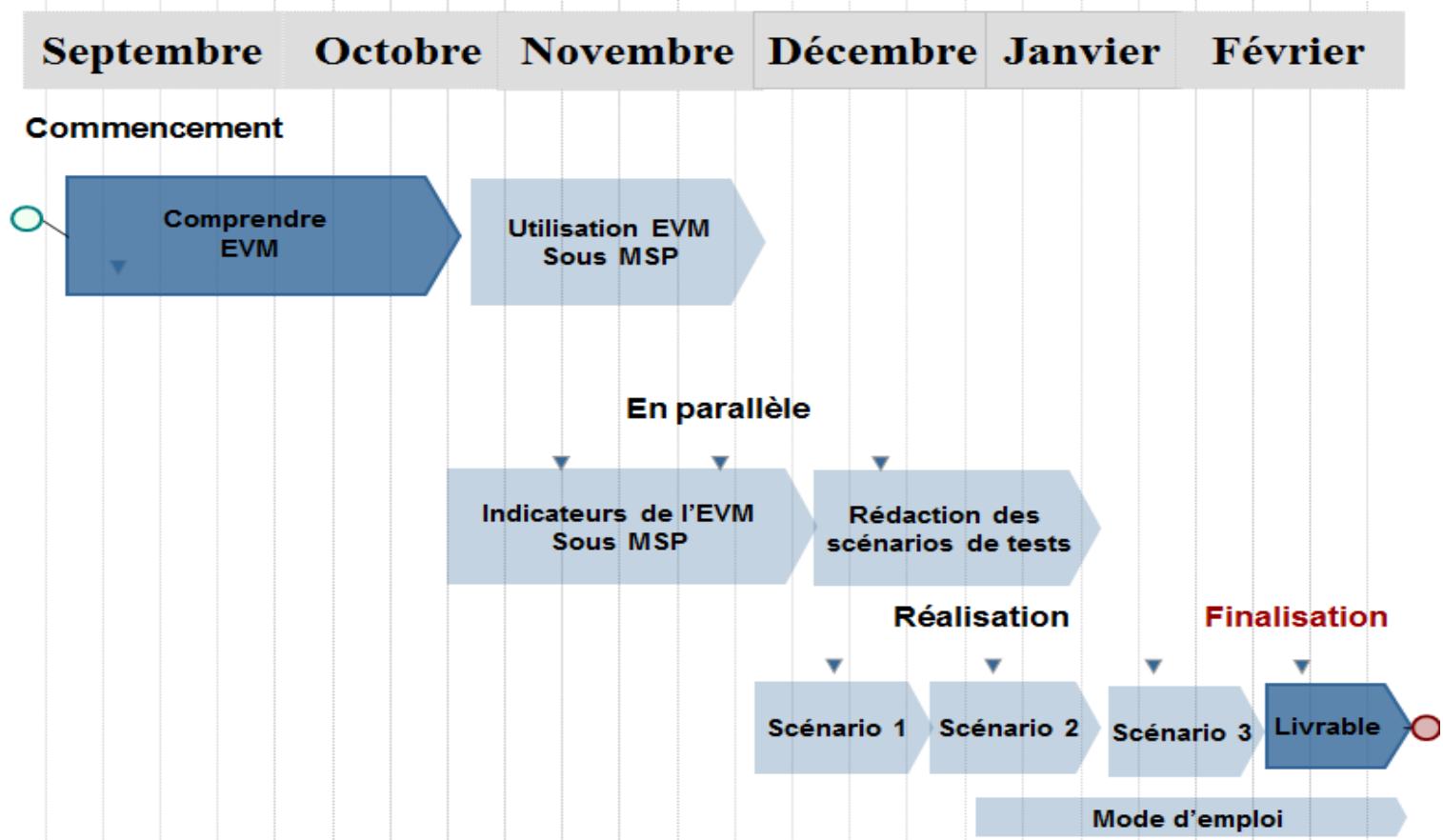
II-Management du projet EVM

III – Etude et analyse sur l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du projet

□ Planification réelle



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

❑ Organisation du projet



- Lancement du projet par Jacky GUILLOT lors de notre 1^{er} déplacement à la Banque de France, le 28/09/2011
- Déplacements à la Banque de France : 3
 - Le 28/09/2011 : Lancement du projet par Jacky GUILLOT
 - Le 11/01/2011 : Présentation de nos tests sur le coût et le délai
 - Le 08/02/2011 : Présentation des scénarios et du mode d'emploi

❑ Suivi du projet

- 2 méthodes :
 - Entretien téléphonique avec Jacky GUILLOT à chaque fin de séance
 - Rédaction de compte-rendu à chaque séance
- Plusieurs entretiens techniques avec Didier COLLARD, Expert MS Project

Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Gestion des compétences

Rôle	Nom	Compétences
Chef du projet	ATTASSI Hakim	Approche Qualité de la Gestion de Projet. Spécialité informatique, comprendre le langage de programmation et les techniques MS Project.
Consultant Qualité Gestion de Projet 1	LE GUEN Antoine	Approche Qualité de la Gestion de Projet. Approche de la théorie, qualité rédactionnelle & synthétique
Consultant Qualité Gestion de Projet 2	JIDOU Anass	Spécialité informatique, bonne connaissances des langages informatiques et bonne utilisation des outils de bureautique
Consultant Qualité Gestion de Projet 3	LAI Bin	Approche Qualité de la Gestion de Projet. Aisance dans la recherche d'informations sur tout support

Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Rôles et responsabilités internes

Rôle	Nom	Responsabilité
Chef du projet	ATTASSI Hakim	Planifier, gérer la configuration et les exigences, assurer et manager la bonne cohésion de l'équipe de projet
Equipe de projet	ATTASSI LE GUEN JDIDOU LAI	Répondre aux exigences du projet
Encadrant	Monsieur GUILLOT Jacky	Assurer un suivi régulier du projet, assurer un support méthodologique et technique
Encadrant pédagogique	Madame BARREAU Mihaela	Assurer un suivi régulier du projet au sein de l'ISTIA, assurer un support méthodologique et technique

III – Etude & analyse sur l'EVM

Etude & analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Explication théorique de l'EVM

Principe de la Valeur Acquise:

- On prend un projet de développement informatique, contenant une tâche qui consiste à développer **1000** lignes de code en **3** semaines. On prend par exemple le coût de **10 €** par ligne de code, donc le budget pour cette tâche est de **10000 €**.



Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

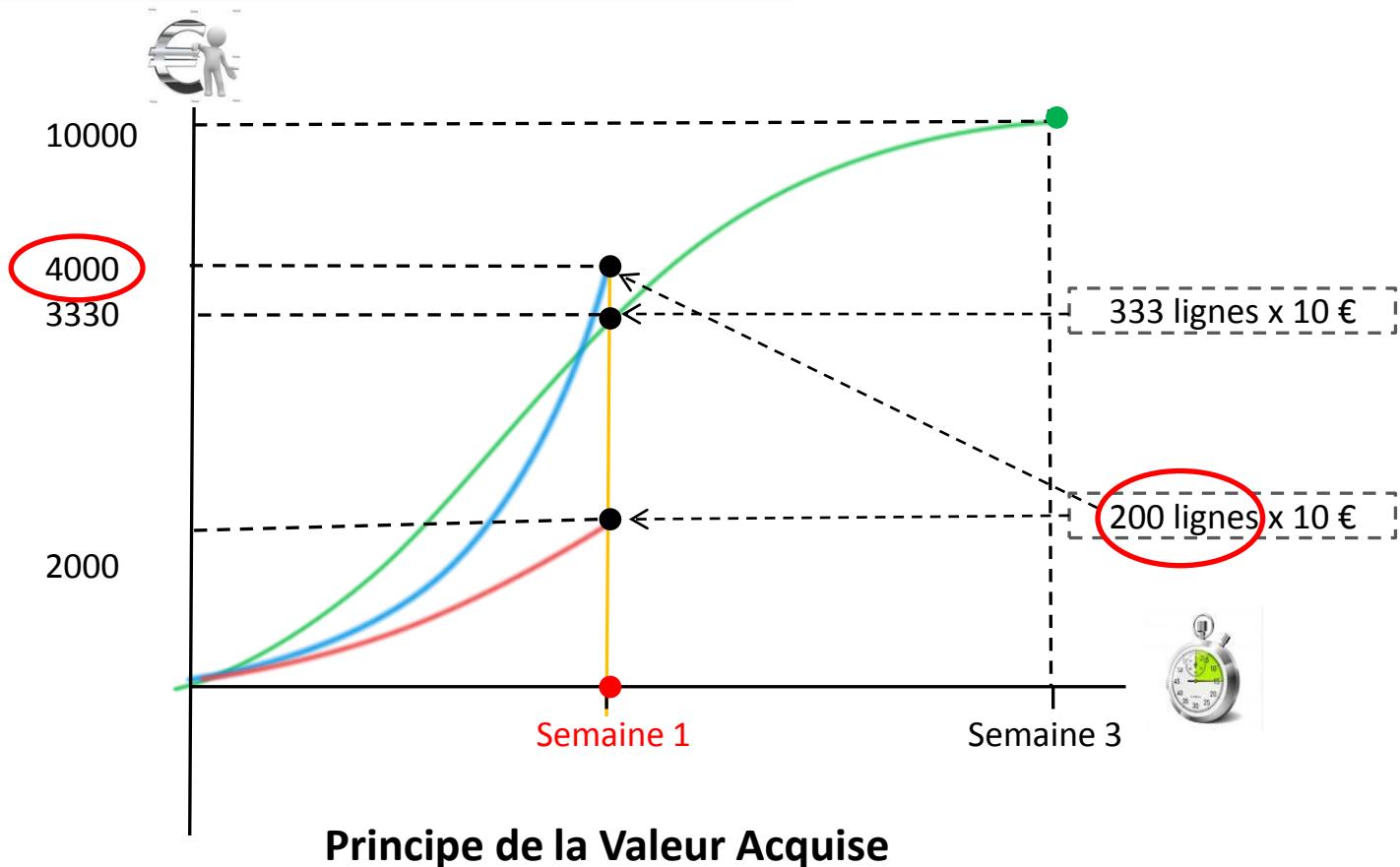
II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

❑ Explication théorique de l'EVM



Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

❑ Explication théorique de l'EVM

Qu'est ce que l'EVM va permettre?

- Avoir une idée sur le déroulement du projet.
- Montrer comment les performances sont améliorées.
- C'est une approche plus rigoureuse de la définition de l'étendu du projet, de l'estimation du budget, du planning, de la définition de la mesure d'avancement, et des autorisations de travail.
- Diverses prédictions (fin des travaux, coût total du projet).
- Identifier de potentiels ou actuels problèmes, afin de mettre en place des actions correctives appropriées et efficaces.

Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

❑ Explication théorique de l'EVM

Terminologie utilisée:

		Notation de la théorie			
		Version française		Version Anglaise	
Indicateurs	coût	CP	Coût planifié	BAC	Budget At Completion
		VP	Valeur Planifiée	PV	Planned Value
		VA	Valeur Acquise	EV	Earned Value
		CR	Coût Réel	AC	Actual Cost
		EAC	Estimation à la complétude	EAC	Estimate At Completion
		RF	Reste à Faire	ETC	Estimate To Complete
	délai	PD	délai initialement prévu	PD	Planned Duration
		ES	délai acquis	ES	Earned Schedule
		AD	temps écoulé depuis le début du projet	AD	Actual Duration
	performance			EACd	Estimate At Completion for duration
		IPC	Indice de performance des coûts	CPI	Cost Performance Index
		SPI	Indice de Performance délais	SPI	Schedule Performance Index
		PF	facteur de performance	PF	Performance Factor

Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

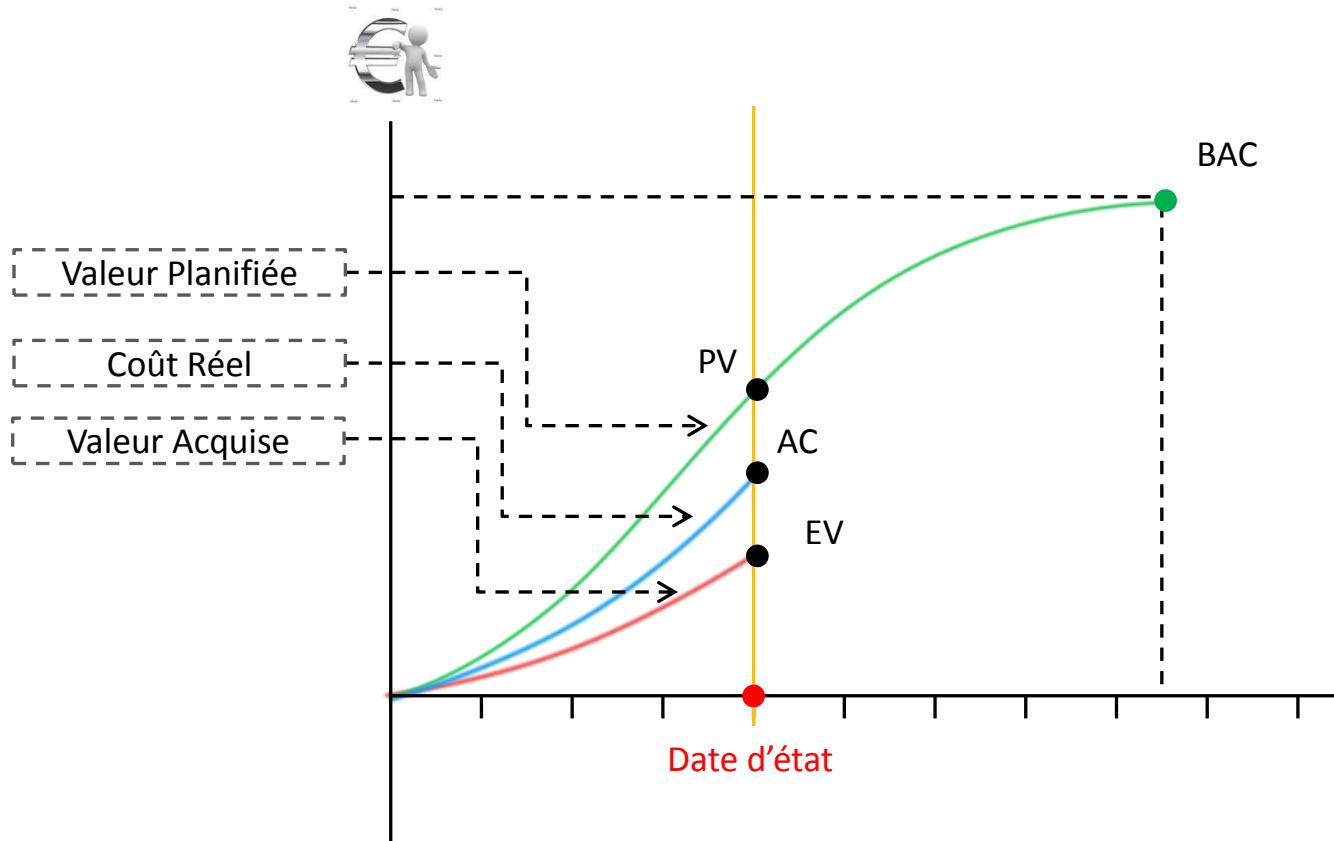
II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Explication théorique de l'EVM



Représentation graphique de l'EVM

Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Explication théorique de l'EVM



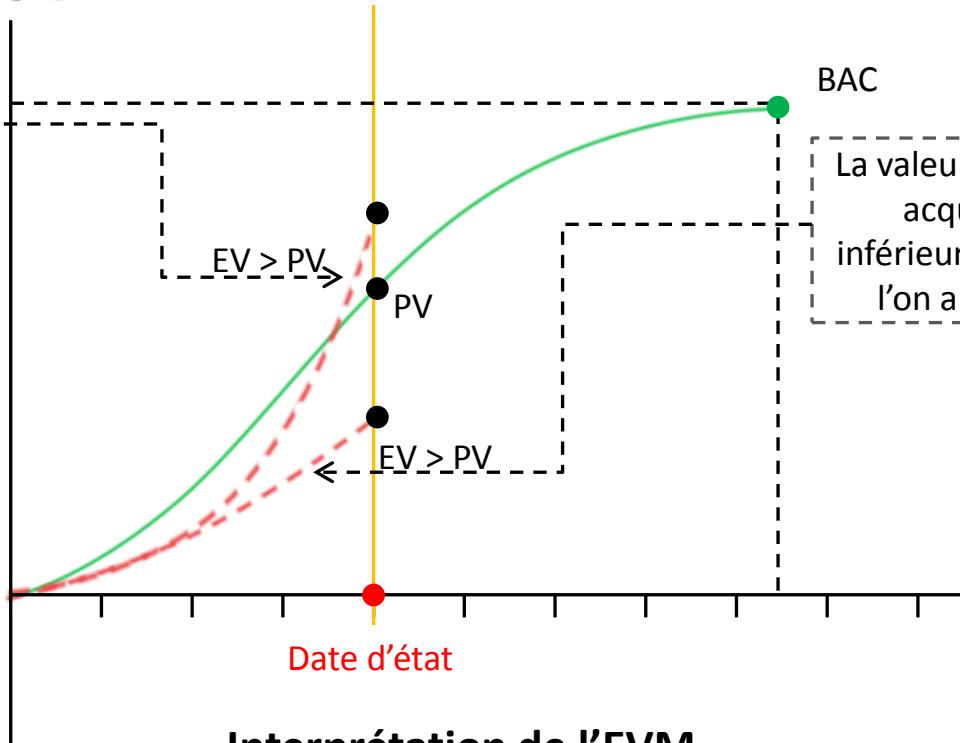
La valeur du travail
acquis est
supérieure à ce
que l'on a planifié

$EV > PV$

$EV > PV$

BAC

La valeur du travail
acquis est
inférieure à ce que
l'on a planifié



Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

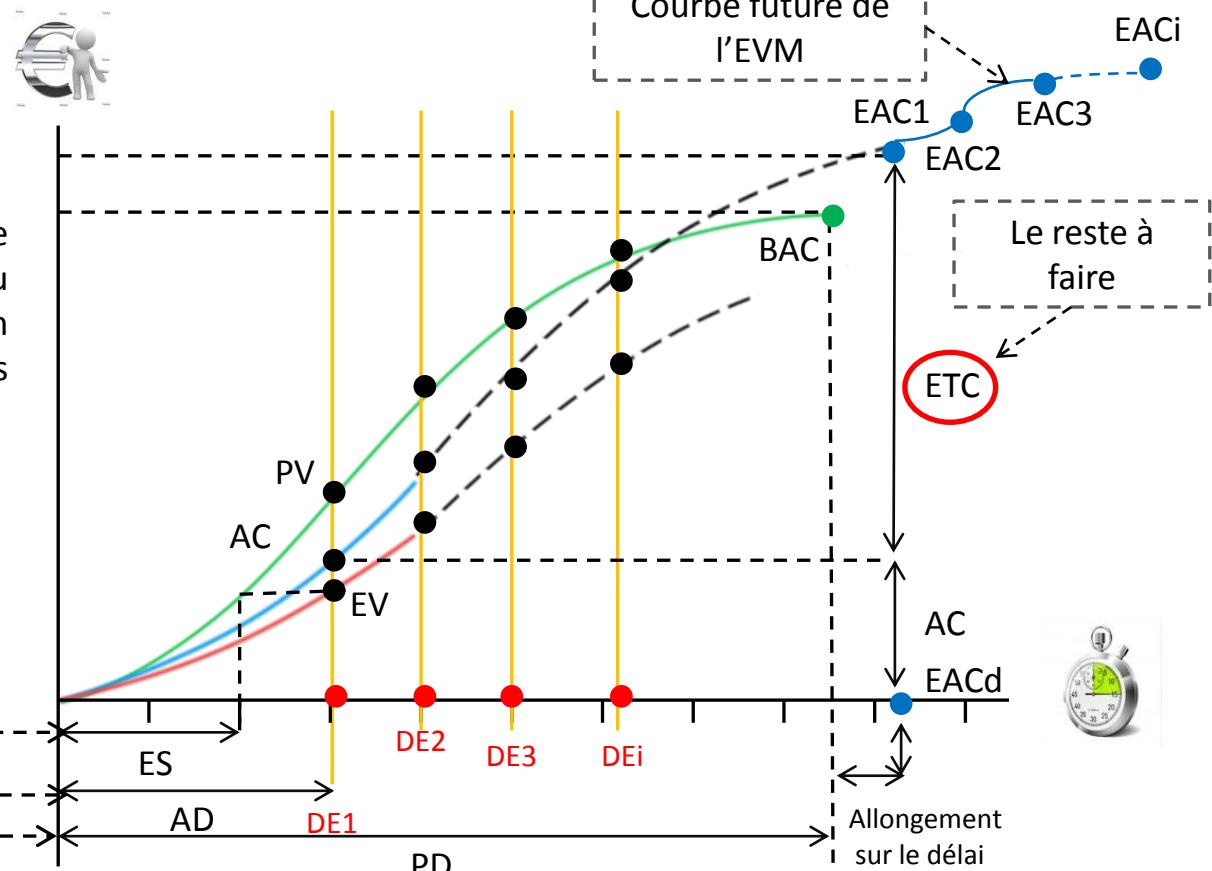
III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Explication théorique de l'EVM

L'extrapolation de l'EVM:
Consiste à trouver une continuité de la courbe du coût réel dans le futur, en utilisant des valeurs antérieures.



Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

❑ Explication théorique de l'EVM

Méthodes d'extrapolation (Coût):

Méthode 1	Méthode 2	Méthode 3
$EAC = AC + ETC$ $-ETC = BAC - EV$	$EAC = AC + ETC$ $-ETC = BAC - EV / CPI$ $-CPI = EV / AC$	$EAC = AC + ETC$ $-ETC = BAC - BCWP / (CPI \times SPI)$ $-CPI = EV / AC$ $-SPI = EV / PV$

CPI < 1 : projet pourrait dépasser son budget

CPI = 1 : projet respecte son budget planifié

CPI > 1 : projet pourrait dépensé moins que le budget planifié

SPI < 1 : retard au niveau du projet.

SPI = 1 : projet avance normalement

SPI > 1 : projet terminé avant ce qui était prévu

Etude et analyse sur l'EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

❑ Explication théorique de l'EVM

Méthodes d'extrapolation (Délai):

$$EACd = AD + (PD - ES) / PF$$

Où

$$PF = ES / AD$$

PF < 1 : projet en retard au niveau du délai

PF = 1 : projet respecte son délai planifié

PF > 1 : projet en avance au niveau du délai

IV – Réalisation

Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

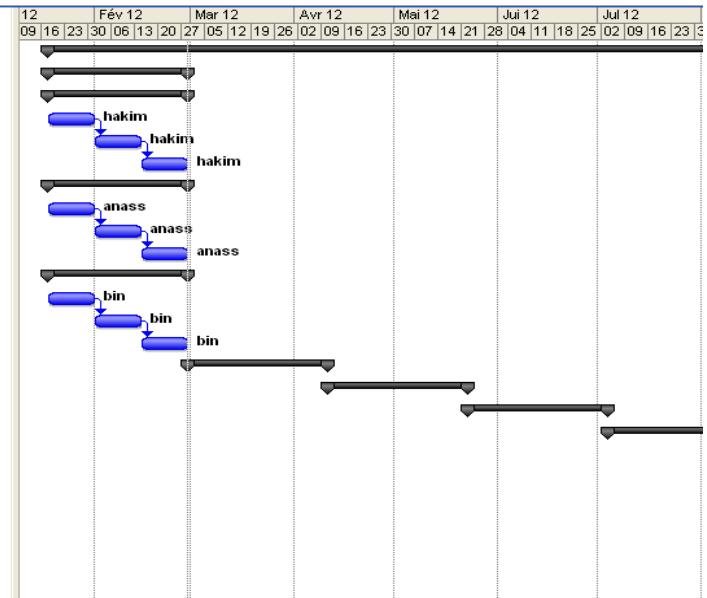
IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Planification initiale des scénarios

- Le produit se divise en 12 modules
- Chaque module se divise en 3 tâches
- Chaque tâche se divise en 3 fonctionnalités
- 3 ressources : hakim, anass, bin

		Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Prédécesseurs	Noms ressources
1		scenario 1	360 jours	Mer 18/01/12	Mar 04/06/13		
2		module 1	30 jours	Mer 18/01/12	Mar 28/02/12		
3		tache 1	30 jours	Mer 18/01/12	Mar 28/02/12		
4		fonction 1a	10 jours	Mer 18/01/12	Mar 31/01/12		hakim
5		fonction 1b	10 jours	Mer 01/02/12	Mar 14/02/12	4	hakim
6		fonction 1c	10 jours	Mer 15/02/12	Mar 28/02/12	5	hakim
7		tache2	30 jours	Mer 18/01/12	Mar 28/02/12		
8		fonction 2a	10 jours	Mer 18/01/12	Mar 31/01/12		anass
9		fonction 2b	10 jours	Mer 01/02/12	Mar 14/02/12	8	anass
10		fonction 2c	10 jours	Mer 15/02/12	Mar 28/02/12	9	anass
11		tache 3	30 jours	Mer 18/01/12	Mar 28/02/12		
12		fonction 3a	10 jours	Mer 18/01/12	Mar 31/01/12		bin
13		fonction 3b	10 jours	Mer 01/02/12	Mar 14/02/12	12	bin
14		fonction 3c	10 jours	Mer 15/02/12	Mar 28/02/12	13	bin
15		module 2	30 jours	Mer 29/02/12	Mar 10/04/12		
28		module 3	30 jours	Mer 11/04/12	Mar 22/05/12		
41		module 4	30 jours	Mer 23/05/12	Mar 03/07/12		
54		module 5	30 jours	Mer 04/07/12	Mar 14/08/12		
67		module 6	30 jours	Mer 15/08/12	Mar 25/09/12		
80		module 7	30 jours	Mer 26/09/12	Mar 06/11/12		
93		module 8	30 jours	Mer 07/11/12	Mar 18/12/12		
106		module 9	30 jours	Mer 19/12/12	Mar 29/01/13		
119		module 10	30 jours	Mer 30/01/13	Mar 12/03/13		
132		module 11	30 jours	Mer 13/03/13	Mar 23/04/13		
145		module 12	30 jours	Mer 24/04/13	Mar 04/06/13		



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

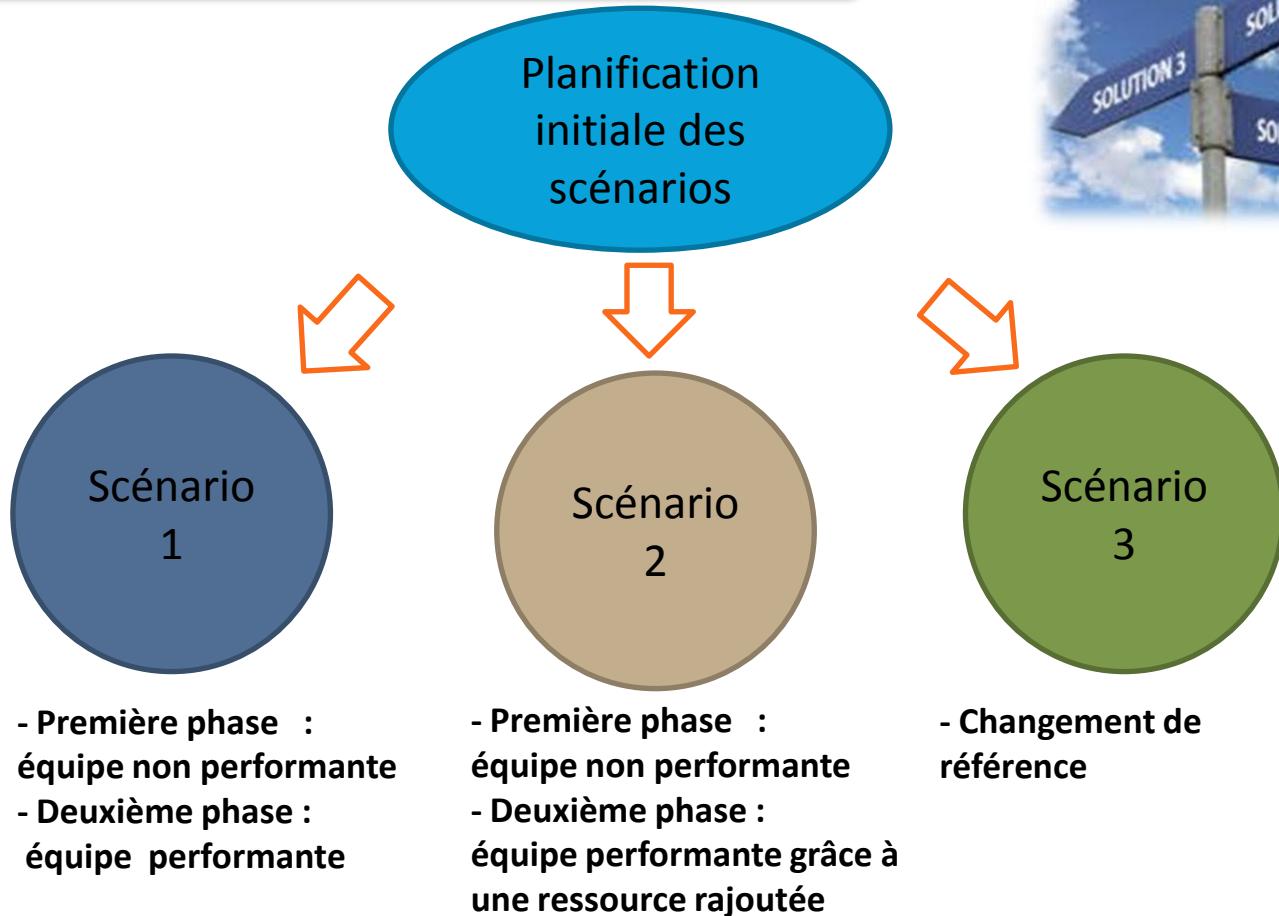
II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Scénarios



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Scénario 1

- Première phase : 6 premiers modules → équipes **moins** performantes par rapport à la planification initiale
- Deuxième phase : 6 derniers modules → équipes **plus** performantes par rapport à la planification initiale
- 12 dates d'états



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Scénario 1

Date d'état 1 :

- 10h heures de retard de délai sur chaque tâche → 30 heures de retard
- Estimation par analogie sur le délai : 412 jours

Résultats :

- Estimation de Microsoft Project : 364 jours ; 778235 euros
- Estimation de la méthode 2 : 514 jours ; 778235 euros



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Scénario 1

Date d'état 2 :

- 10h heures de retard de délai sur chaque tâche ➔ 30 heures de retard
- Estimation par analogie sur le délai : 412 jours

Résultats :

- Estimation de Microsoft Project : **372** jours ; 797723 euros
- Estimation de la méthode 2 : **441** jours ; 797723 euros



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

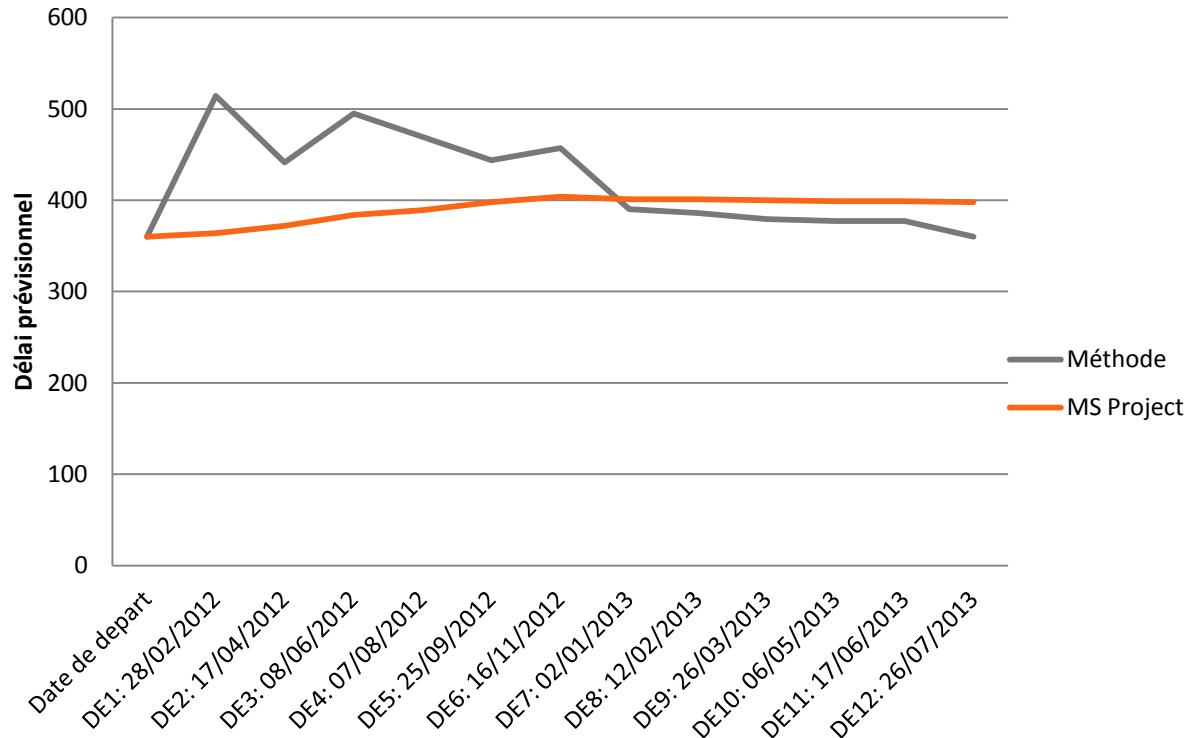
III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Scénario 1

Evaluation du délai prévisionnel suivant les dates d'états



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

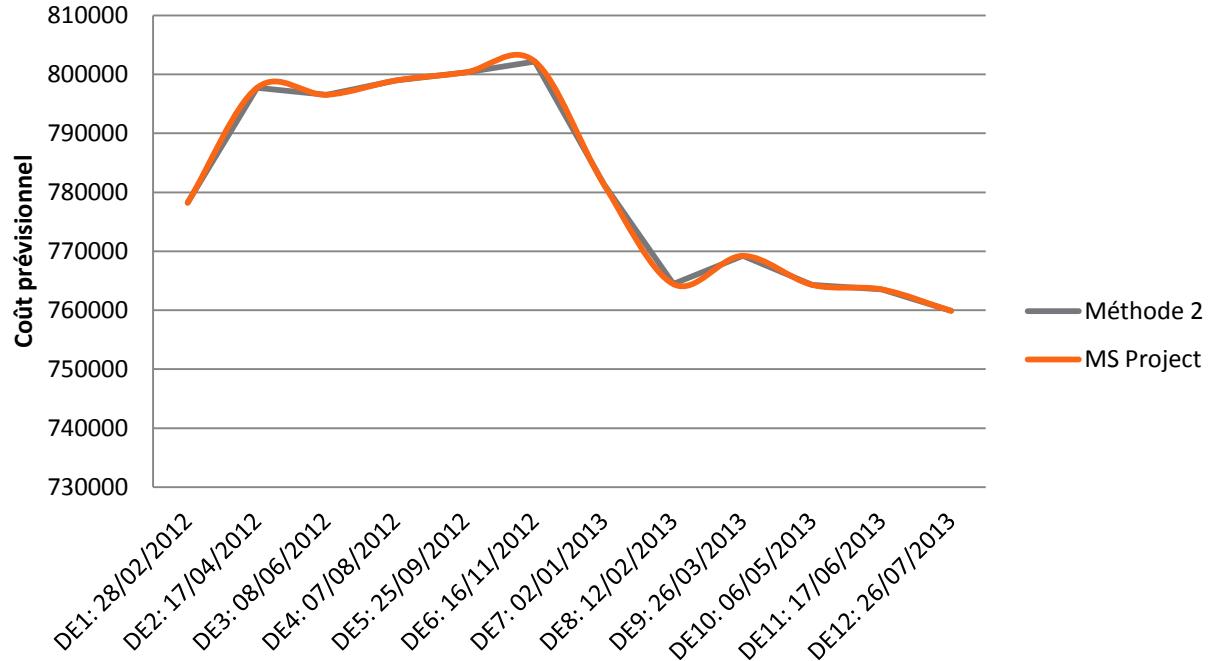
III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

Scénario 1

**Evolution du coût prévisionnel suivant les dates
d'états pour la méthode 2 et MS Project**



Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

□ Conclusions

- Méthode 2 plus performante : prend en compte l'évolution de la performance de l'équipe.
- Il est conseillé d'utiliser plusieurs dates d'états afin d'avoir plusieurs indices sur l'évolution de la performance de l'équipe du projet.
- Le changement de référence, n'est conseillé que dans les projets qui prennent un retard considérable.



V – Bilan du projet

Management du projet EVM

I-Présentation
générale de
l'entreprise

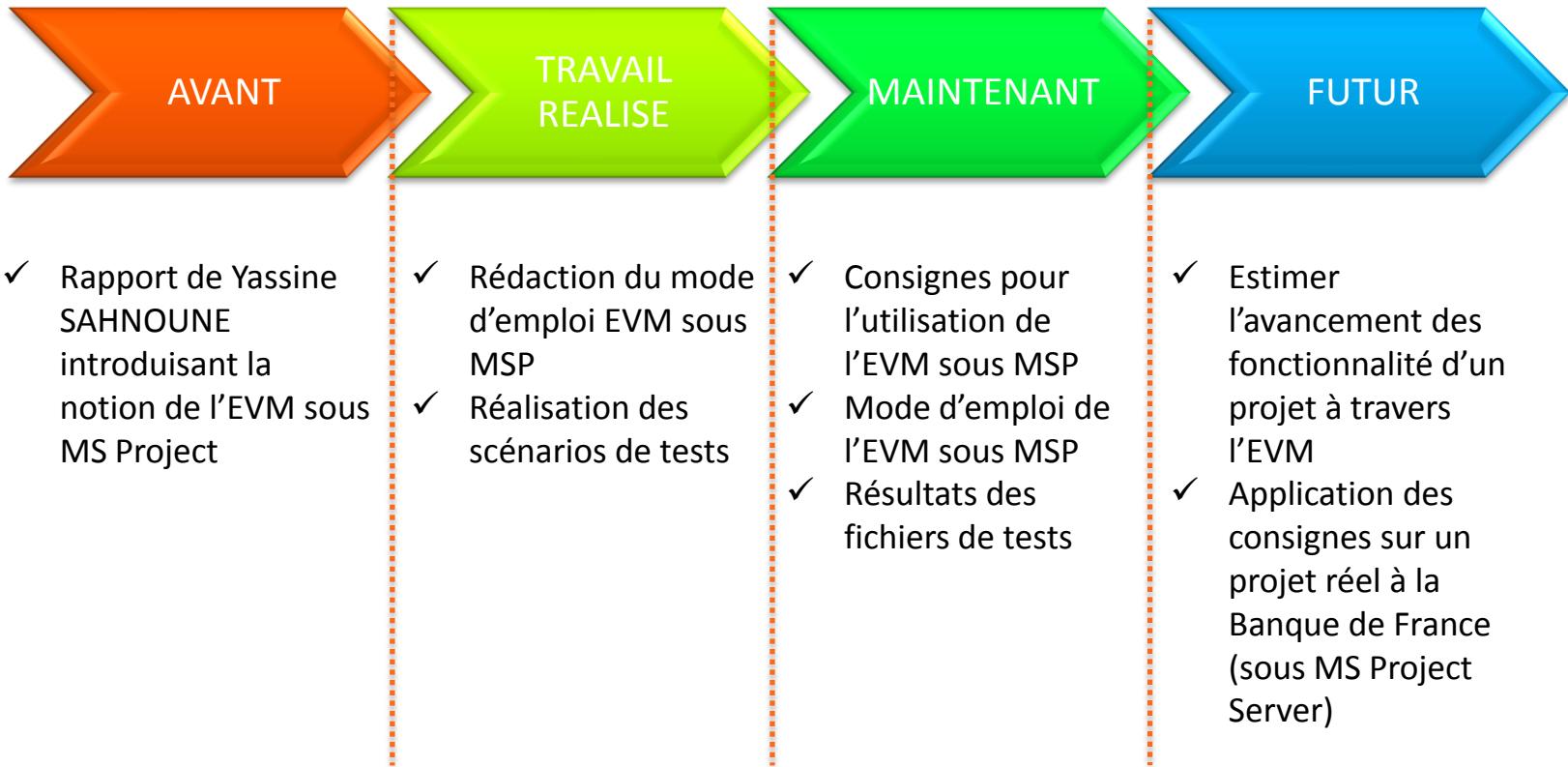
II-Management
du projet EVM

III – Etude et
analyse sur
l'EVM

IV – Réalisation

V – Bilan du
projet

❑ Bilan technique synthétique



Merci de votre attention, avez-vous des questions ?

