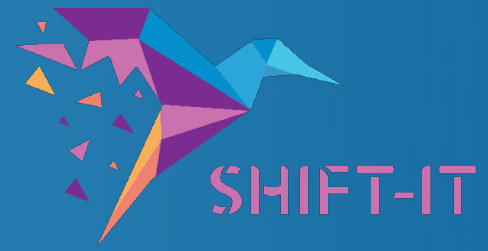


Rémy BROUSSET
remy.brousset@aquilenet.fr



Gestion de projet - rappels (Cascade & Cycle en V)



Définitions

Projet :

Ensemble **d'activités** coordonnées,
entrepris dans le but de répondre à des
exigences :

- un **besoin défini** (fonctionnalités),
- dans des **délais définis** (date de début et date de fin),

avec des **ressources** allouées (notamment budgétaires),



Définitions

Qualité:

Aptitude d'un projet à **satisfaire** ses **exigences**.

Définitions

Gestion de projet :

La gestion de projet est l'ensemble des activités visant à organiser le bon déroulement d'un projet et à en atteindre les objectifs.

Elle consiste à appliquer les méthodes, techniques, et outils de gestion spécifiques aux différentes étapes du projet, de l'évaluation de l'opportunité jusqu'à l'achèvement du projet.



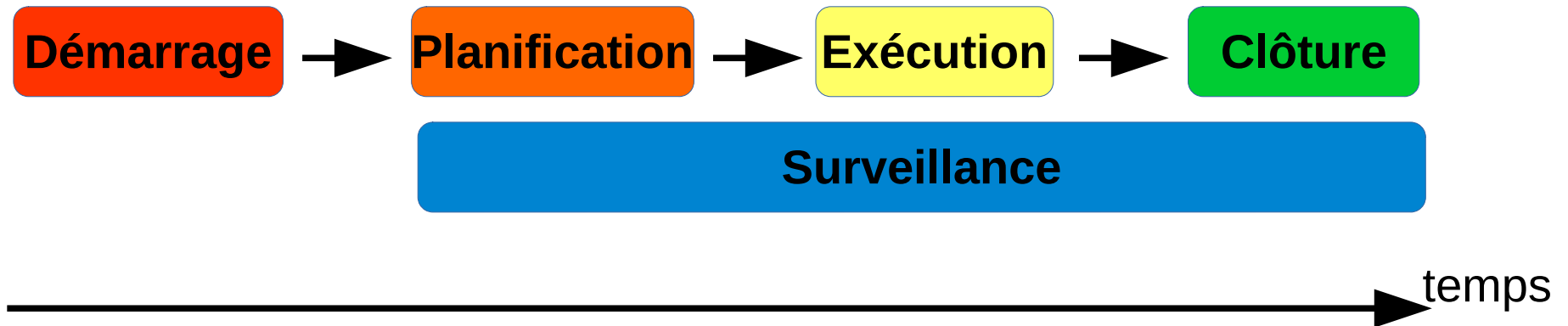
WIKIPÉDIA
L'encyclopédie libre



MOE vs MOA vs AMOA

- **Le Maître d'Oeuvre (MOE)** est la personne ou le groupe qui assure la production du projet dans le respect des délais, du budget et de la qualité attendue.
- **Le Maître d'Ouvrage (MOA)** est la personne ou le groupe qui exprime le besoin. Il précise les objectifs, les délais et le budget alloué. Dans "ouvrage" il faut comprendre le produit qui sera livré à la fin du projet.
- **L' Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMOA ou AMO)** est la personne ou le groupe qui fait l'interface entre le MOA et le MOE, il s'assure que les besoins sont clairement exprimés auprès du MOE. Il est également le soutien du MOE en lui apportant des informations sur les fonctionnalités à réaliser et en effectuant les phases de recette.

Gestion de Projet

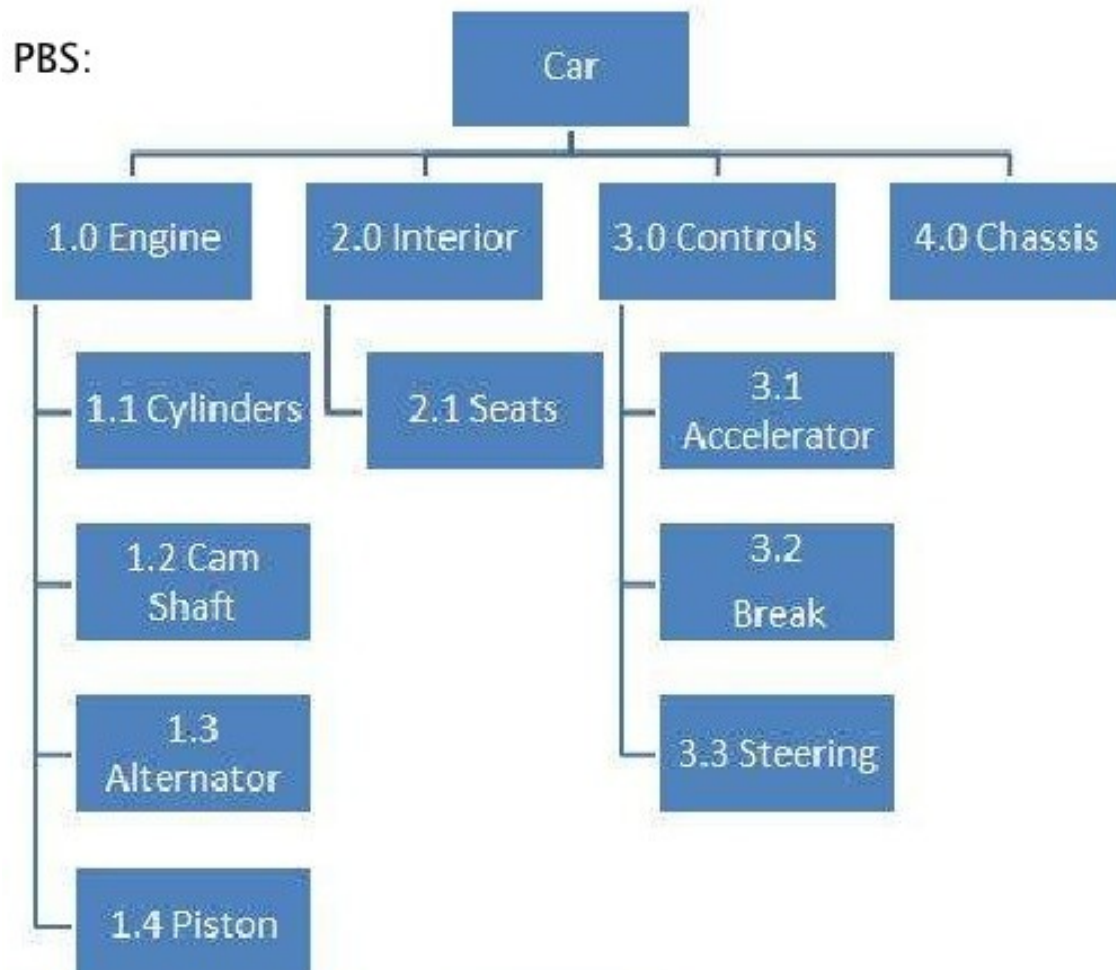




Planification

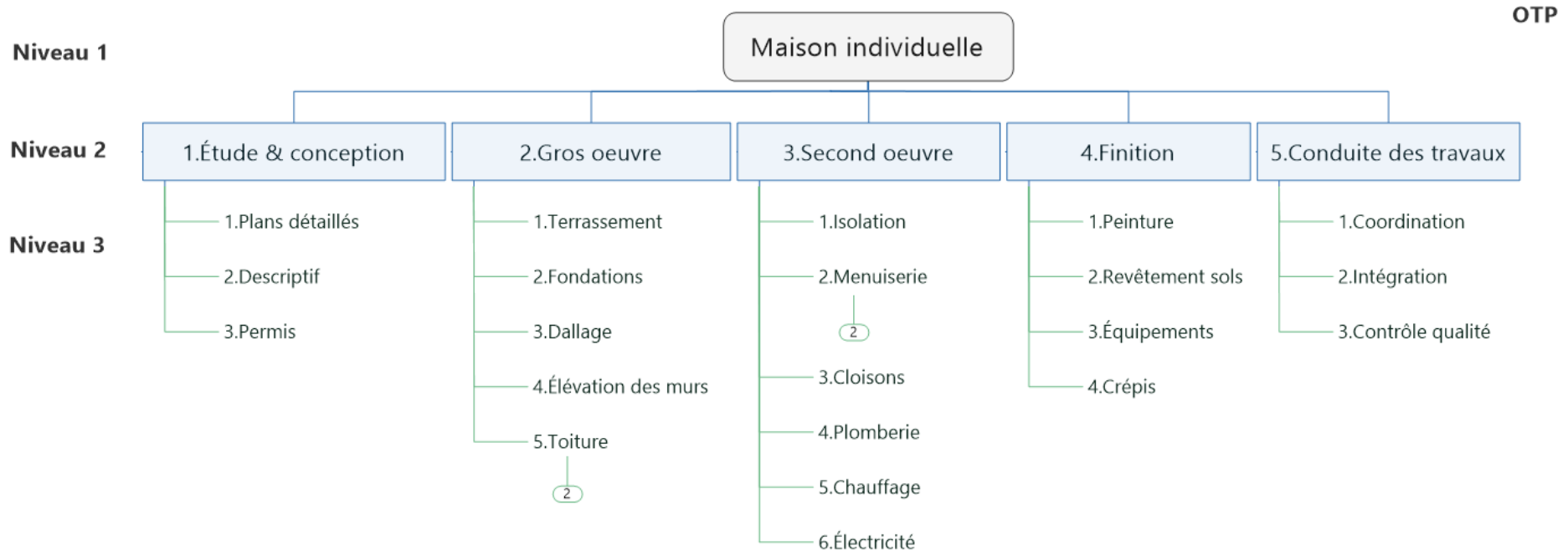
- Découper le produit en sous-produits (PBS)
- Découper en macro tâches (WBS)
- Réaliser le macro planning (Gantt, PERT)
- Définir les jalons de suivi
- Définir l'organigramme des ressources (RBS)
- Affecter les ressources aux tâches (OBS)

PBS



WBS

- Work Breakdown Structure



Analyse des risques

- Lister les risques

No	Risque
1	renverser une tasse de café sur le clavier
2	panne du réseau électrique public
3	imprimante bloquée
4	crash disque dur
5	météorite sur le centre de calcul
6	vol d'un écran, clavier par un employé
7	vol d'un écran, clavier par un client
8	réseau sans fil perturbé par magnétisme temporaire
9	fibre optique coupée par accident
10	home page hackée
11	oublié son mot de passe
12	...



Analyse des risques

- On associe un risque à:
 - Une Gravité : utiliser un critère factuel (perte monétaire, mort, accident, etc.)
 - Une Fréquence : utiliser un critère factuel (quotidien, hebdomadaire, mensuel, trimestriel, annuel, etc.)
 - On en déduit généralement aussi une Criticité = $G \times F$
- On décide ensuite (généralement par une méthode visuelle – type matrice de Farmer) si on traite le risque (ou pas).

Analyse des risques

- Quantifier les risques (Matrice de Farmer)





Analyse des risques

- Gérer les risques
 - Pour chaque risque évalué, on décide soit de **l'accepter** (on attend qu'il se produise, en ayant prévu les actions correctives à appliquer à ce moment là)
- Sinon on le mitige :
 - Soit on le **traite** immédiatement (solution préventive)
 - Soit on **l'externalise** (déport du risque)

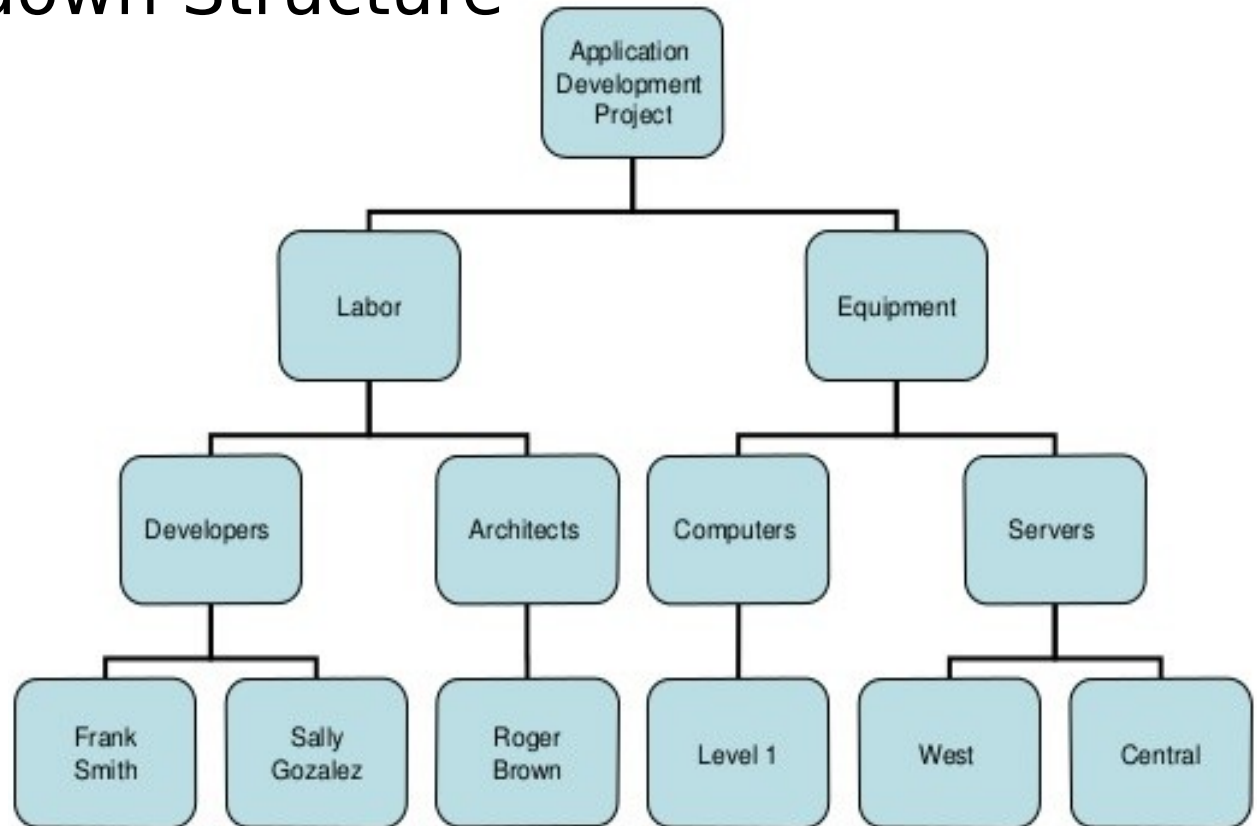


Estimer le temps

- Pas de solution universelle !
- Avis d'experts
- Estimation par analogie
- Méthode PERT :
 - Temps optimiste (o)
 - Temps Normal (n)
 - Temps pessimiste (p)
 - Temps estimé = $(o + 4*n + p) / 6$

RBS

- Resources Breakdown Structure



Matrice RACI

- Responsible / Réalisateur
- Accountable / Approbateur
- Consulted / Consultant
- Informed / Intéressé

	Ellen	Carl	Babette	Thomas
Project planning	A	R	C	
Prepare technical doc.	A		R	I
Meeting protocols	AR			I
Negotiate with customer	A	C		R
Support customer	A	R	I	C
Prepare contract	A		R	
Sign contract	AR	I	I	I

- Organizational Breakdown Structure

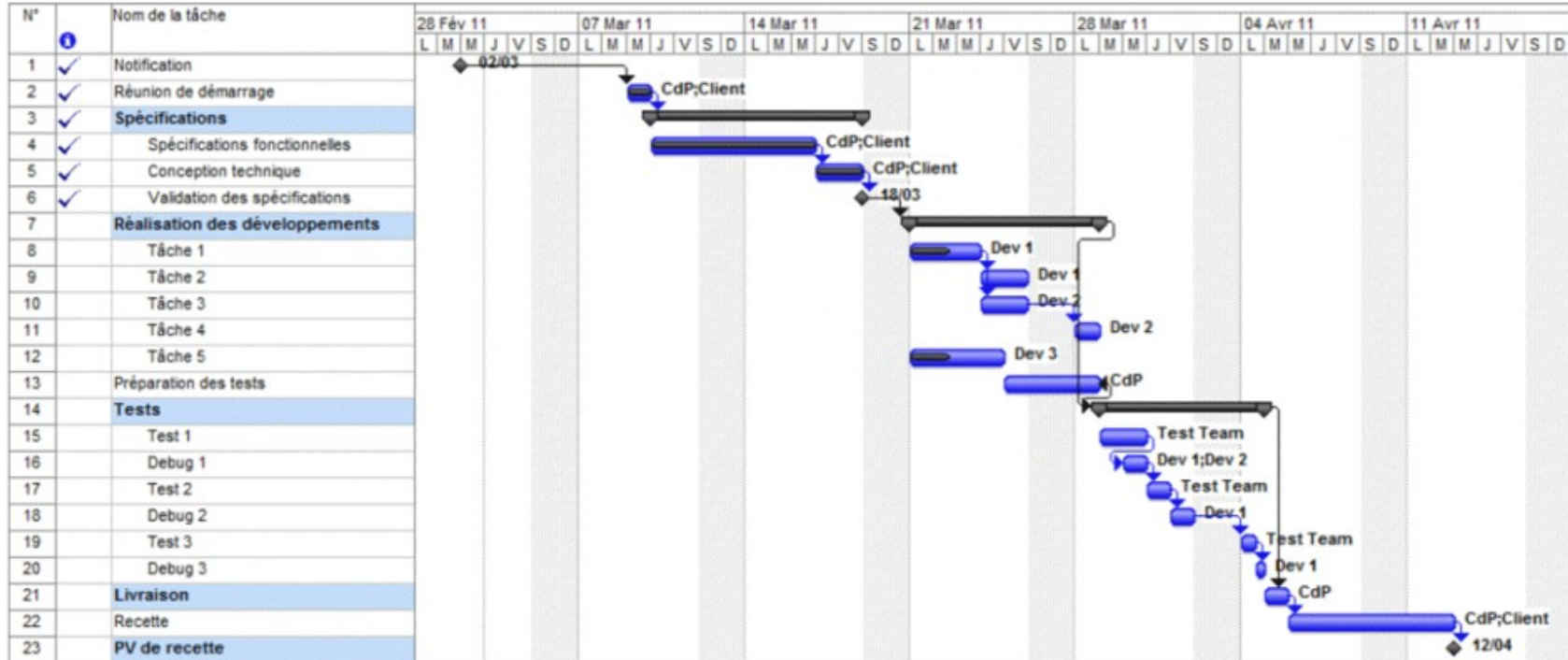
sponthus		juillet-2013																																
		lun-01	mar-02	mer-03	jeu-04	ven-05	sam-06	dim-07	lun-08	mar-09	mer-10	jeu-11	ven-12	sam-13	dim-14	lun-15	mar-16	mer-17	jeu-18	ven-19	sam-20	dim-21	lun-22	mar-23	mer-24	jeu-25	ven-26	sam-27	dim-28		lun-29	mar-30	mer-31	
		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0				1,0	1,0	1,0	
tache 1	50	0,75													1,00																	23,0		
tache 2	2	0,25															0,50	0,50	0,50	1,00			0,25									1,75		
tache 3	35		1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00	1,00					0,50	0,50	0,50													3,00		
tache 4	15											1,00																				9,50		
tache 5	20																															5,00		
																							0,75			1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00	1,00	3,75

pdubois		juillet-2013																															
		lun-01	mar-02	mer-03	jeu-04	ven-05	sam-06	dim-07	lun-08	mar-09	mer-10	jeu-11	ven-12	sam-13	dim-14	lun-15	mar-16	mer-17	jeu-18	ven-19	sam-20	dim-21	lun-22	mar-23	mer-24	jeu-25	ven-26	sam-27	dim-28		lun-29	mar-30	mer-31
		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0				1,0	1,0	1,0
tache 1	13,25							0,75								1,00																23,0	
tache 2	2																															0,75	
tache 6	4		1,00	1,00	1,00	1,00				1,00	1,00	1,00	1,00																			1,00	
tache 7	1,5	1,00						0,25									1,00	1,00	1,00													4,25	
tache 8	7																			1,00			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00	9,00

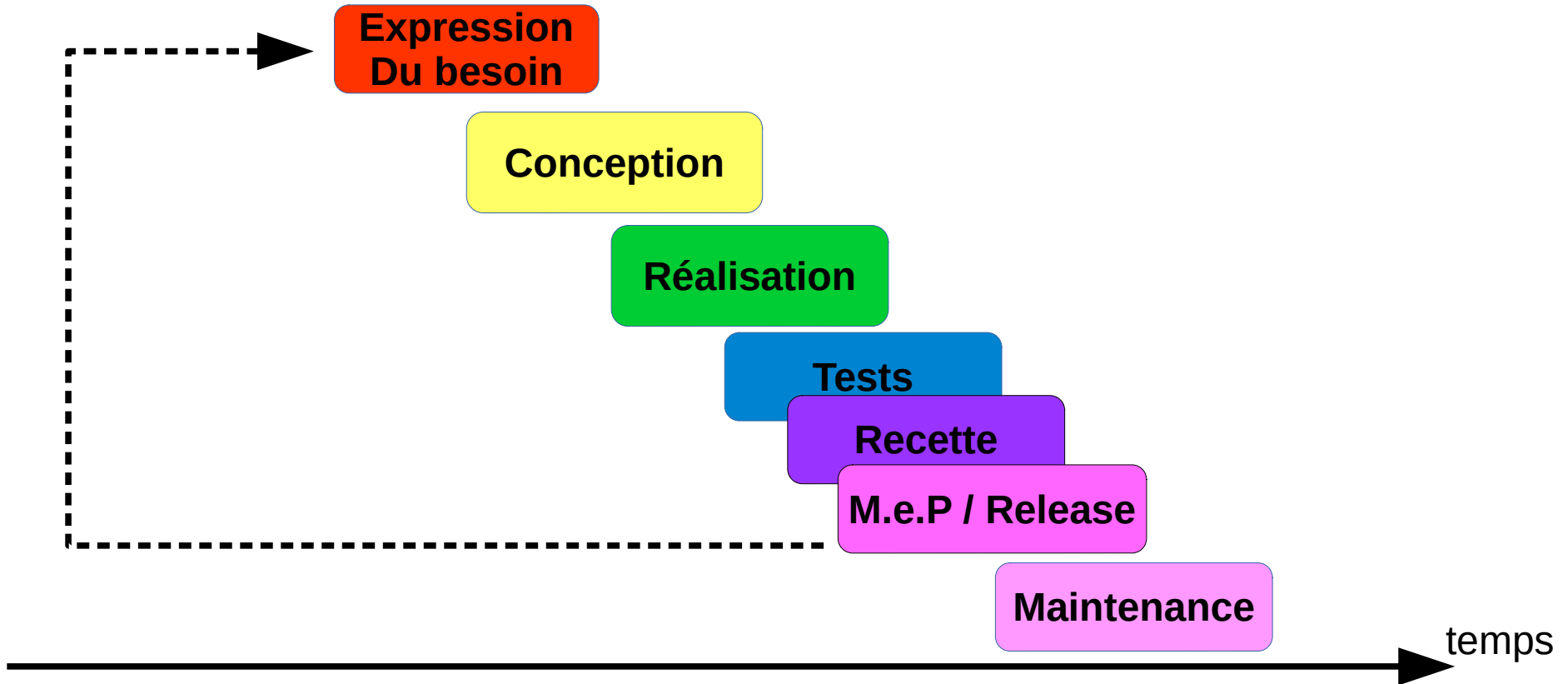
tdupont		juillet-2013																															
		lun-01	mar-02	mer-03	jeu-04	ven-05	sam-06	dim-07	lun-08	mar-09	mer-10	jeu-11	ven-12	sam-13	dim-14	lun-15	mar-16	mer-17	jeu-18	ven-19	sam-20	dim-21	lun-22	mar-23	mer-24	jeu-25	ven-26	sam-27	dim-28		lun-29	mar-30	mer-31
		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0				1,0	1,0	1,0
tache 1	3	0,50						0,50															0,25									1,25	
tache 7	2	0,25			0,50	1,00				0,50													0,50	0,50								3,25	
tache 9	2,25	0,25	1,00	0,50	0,50			0,50	0,50	1,00	1,00	1,00				1,00	1,00						0,50									8,75	
tache 10	10			0,50														1,00	1,00	1,00			0,25		1,00	1,00	1,00			1,00		7,75	
tache 11	63																													1,00	1,00	2,00	

Planification

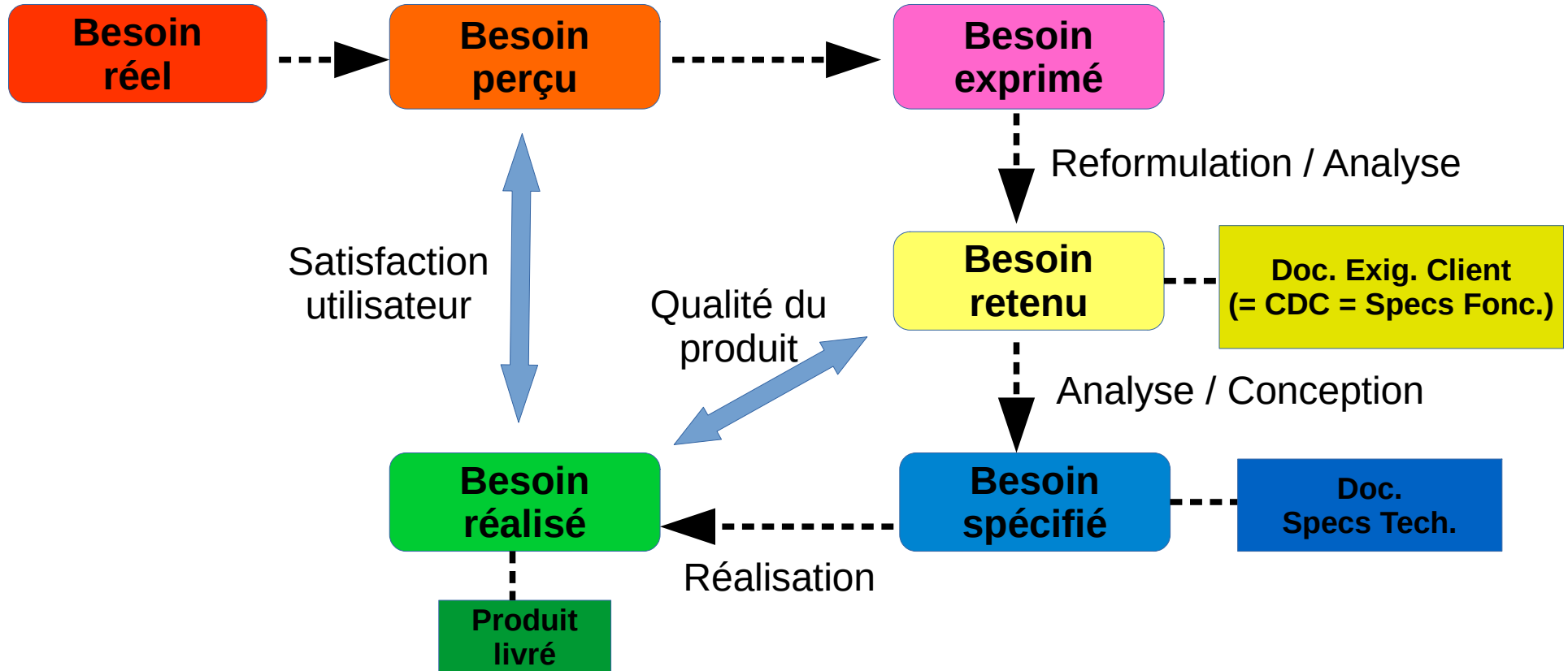
- Diagramme Gantt



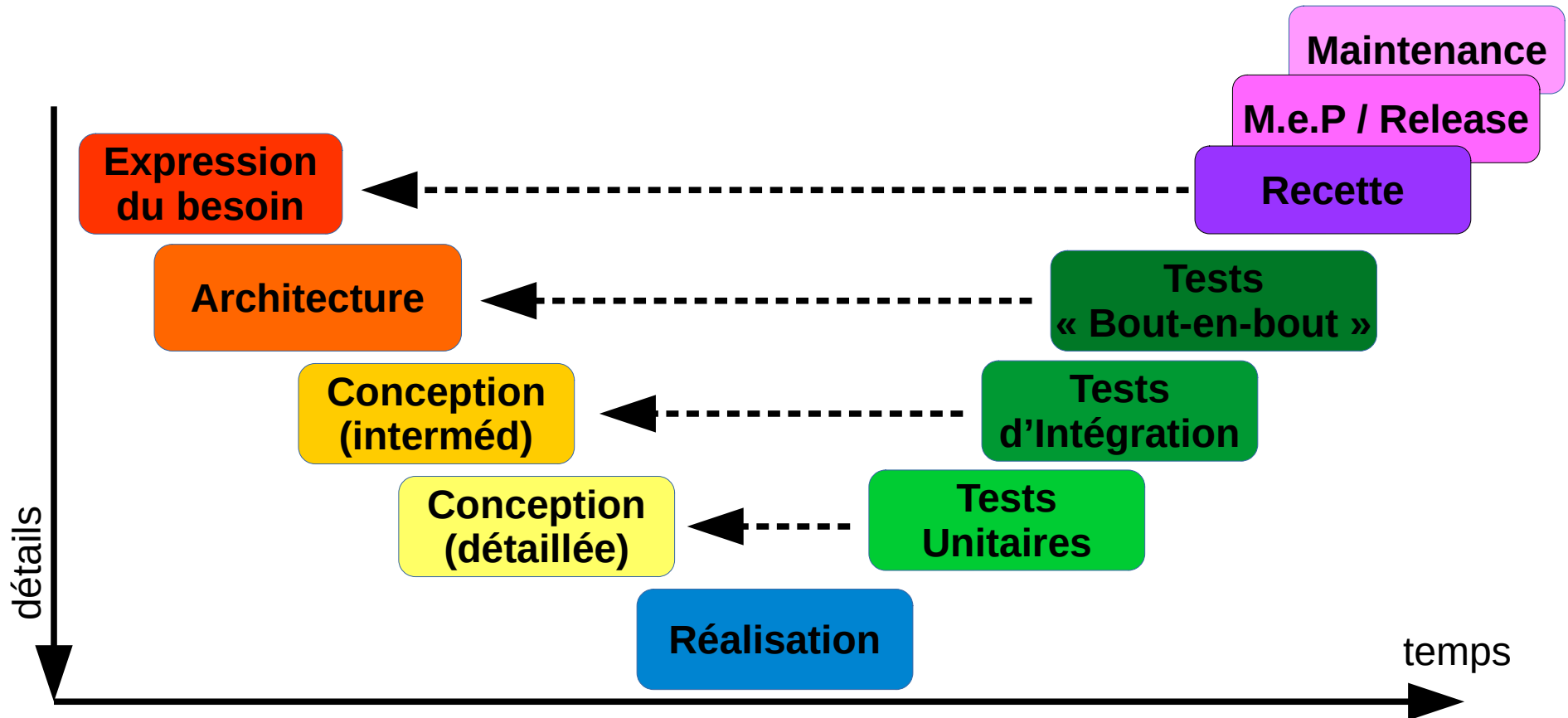
Phase III : Exécution “en cascade”



Cycle du besoin



Phase III : Exécution en «Cycle en V»





Expression du besoin

- Document décrivant le(s) problème(s) rencontrés par le client ou l'utilisateur.
- N'apporte AUCUNE solution !
- Aussi appelé **Cahier des Charges** et/ou **Spécifications Fonctionnelles**



Expression du besoin

- Le besoin doit être exprimé **par le client** (avec l'aide éventuelle d'une (A)MOA).
- Méthodes possibles :
 - Interview
 - Questionnaire
 - Brainstorming
 - QQOQCCP
- Les 5 « Pourquoi »
- Ishikawa
- Etc.



Expression du besoin

- ⚠ Le document doit spécifier des exigences fonctionnelles (souvent correctement exprimées par le demandeur), mais aussi des exigences **Non-Fonctionnelles !** (souvent non-exprimées au premier abord) : Il ne faut pas se laisser leurrer par le terme Non-Fonctionnel, qui désigne en réalité des fonctions Transverses (à ne pas confondre avec l'étape suivante qui sera de faire des choix techniques !)
- Il est primordial pour l'interviewer (MOA) de couvrir ces besoins latents (réels mais non exprimés et/ou non-perçus).



Exigences Non-Fonctionnelles

- Désigne les propriétés et attributs «transverses» que doit posséder un produit, car (quasi-)obligatoires dans un contexte industriel
- En anglais Non-Functional Requirement (NFR)
- Parfois appelées «ilités» (ou «ilities»)
- Elles peuvent être divisées en deux catégories :
 - Les qualités d'Exécution : Par ex. la sécurité et l'utilisabilité sont observables durant le fonctionnement du produit.
 - Les qualités d'Évolution : Par ex. la testabilité, la maintenabilité, évolutivité et la scalabilité sont incorporées dans la structure statique du système.



ISO 25010

- La norme **ISO/IEC 25010:2011 Software engineering - Product Quality** est la norme qui régit la qualité d'un logiciel.
- Outre les exigences fonctionnelles du produit, elle couvre les exigences Non-Fonctionnelles en termes de :

**Adéquation, Portabilité, Maintenabilité,
Sécurité, Fiabilité, Utilisabilité,
Compatibilité et Performance.**



Exigences Non-Fonctionnelles

- Adéquation fonctionnelle:
 - Complétude
 - Exactitude
 - Pertinence
- Performances:
 - Temps de réponse
 - Utilisation de ressources
 - Capacité
- Compatibilité:
 - Coexistence
 - Interopérabilité
- Utilisabilité:
 - Intelligibilité
 - Apprentissage
 - Opérabilité
 - Protection contre les erreurs
 - Ergonomie
 - Accessibilité



Exigences Non-Fonctionnelles

- Fiabilité:
 - Maturité
 - Disponibilité
 - Robustesse
 - Récupérabilité
- Sécurité:
 - Confidentialité
 - Intégrité
 - Rejet / Non-rejet
 - Responsabilité
- Maintenabilité:
 - Modularité
 - Ré-utilisabilité
 - Analysibilité
 - Modifiabilité
 - Testabilité
- Portabilité:
 - Adaptabilité
 - Installabilité
 - Remplaçabilité



Architecture

- Document faisant suite aux spécifications fonctionnelles décrivant la solution technique de haut niveau (Urbanisation, Circulation des flux, etc.)
 - Diagrammes UML : Déploiement, Packaging, Composants/Composites



Conception intermédiaire / détaillée

- Documents techniques faisant suite au document d'Architecture.
- Apporte des solutions concrètes aux plus petits composants de la solution :
 - Etude Merise (MCD, etc..)
 - Diagrammes UML : Classes, Objets, etc...



Réalisation

- Réalisation de l'ensemble des composants décrits dans le document de Conception Détaillée.
- Réalisation de l'intégration de l'ensemble de ces composants en suivant le document d'Architecture.
- Inclut (éventuellement) le Manuel d'Installation, Manuel d'Exploitation, ou tout autre documentation/service nécessaire à la bonne utilisation du produit/service.



Tests unitaires

- Tests des travaux « unitaires », conçus à partir du document de conception détaillée
- Le test doit être écrit ! (sous forme de scénario)
- Le but du test est d'être répété à chaque modification du composant afférent, ET à chaque livraison d'une nouvelle version du produit
- Le test peut (*devrait*) être écrit avant que le travail ne soit réalisé



Tests d'Intégration

- Tests des travaux «d'Intégration», conçus à partir du document d'Architecture
- Intégration = Collaboration des composants les uns avec les autres
- Comme les tests unitaires, ces tests :
 - Doivent être écrits
 - *Devraient* être écrits avant que le travail ne soit réalisé
 - Doivent être joués à chaque modification de l'un des composants afférents, ET à chaque livraison d'une nouvelle version du produit



Tests Bout-en-Bout

- Tests complets du produit par la MOE
- Comme les tests unitaires, ces tests :
 - Doivent être écrits
 - *Devraient* être écrits avant que le travail ne soit réalisé
 - Doivent être joués à chaque modification de l'un des composants afférents, ET à chaque livraison d'une nouvelle version du produit
- Le produit ***ne peut pas être livré*** sans Validation de ces tests !



Recette

- Tests complets du produit par la MOA
 - Aussi appelés Tests Utilisateur, ils peuvent être joués par quelques « Key Users »
- Ces tests sont (en général) réalisés en « boîte noire » vis-à-vis de la MOE
- Le produit *n'est pas déployé* tant qu'il n'est pas validé par le client !




Mise en Production

- A.k.a : « Release »
- Après validation de la recette finale, le produit est mis en service
- Dans le cas d'une évolution, les utilisateurs doivent être prévenus d'une interruption de service
- Cette interruption est (en général) minimisée le plus possible (release le soir et/ou le week-end, à chaud, etc..)



Maintenance

- Une fois le produit livré, une maintenance sur le long terme est (en général) prévue.
- Appelée Tierce Maintenance Applicative
- Souvent effectuée par une entreprise/service différente de celle de la conception !
-  **En cas de remontée d'anomalie, il faut vérifier l'adéquation avec les exigences**
 - **Éventuellement requalifier l'anomalie en évolution**

A decorative graphic in the top-left corner consisting of a cluster of overlapping squares in various shades of blue. Some squares are solid, while others are semi-transparent, creating a layered effect. The squares are arranged in a roughly triangular shape, pointing towards the bottom-left.

MERCI ! ...