



Sopra
group



Chaire de Génie Logiciel

Module 1
De la nécessité d'une méthode
au Delivery process



Intervenants Sopra Group



Boris PALCY
Directeur de projets

Industrie & Services
5, Place de l'Iris – Tour Manhattan
FR 92095 Paris La Défense 2
bpalcy@sopragroup.com



Jacques LE PROVOST
Directeur de centre de service

Industrie & Services
14, rue de Vincennes – Tour Orion
93100 Montreuil
jleprovost@sopragroup.com



Marc NOIROT
Directeur délégué Division

Industrie & Services
14, rue de Vincennes – Tour Orion
93100 Montreuil
mnoirots@sopragroup.com

- 1 **Méthode d'Ingénierie eMedia**
- 2 **Le Delivery Process - phases**
- 3 **Le Delivery Process - itérations**
- 4 **Pilotage par les risques**
- 5 **Synthèse et Prospective**

- 1** Méthode d'Ingénierie eMedia
- 2** Le Delivery Process - phases
- 3** Le Delivery Process - itérations
- 4** Pilotage par les risques
- 5** Synthèse et Prospective

Historique des méthodes d'Ingénierie



- **Années 60:** La NASA et USAF s'intéressent à l'ingénierie des systèmes pour cadrer le développement des programmes militaires et d'exploration spatiale
- **Années 70:** « **Modèle en Cascade** », issu du BTP, une méthode d'ingénierie séquentielle ne permettant pas les retours arrières et sans implication des utilisateurs
- **Années 80:** **MERISE** est une méthode de modélisation française à base de modèles (MCD,MLD, MPD) centrés sur le métier. Toujours très appliquée
- **Années 80:** « **Cycle en V** » est une méthode d'ingénierie, principalement basée sur MERISE, pour palier aux défauts du modèle en cascade en limitant l'impact des retours arrière (reste lourd avec un fort effet tunnel)
- **Années 90:** Premières **méthodes Agiles** (RAD, XP, Scrum)
- **1998:** Développement de la **notation UML** et utilisation de plus en plus fréquente de démarches associées dans les Cycles en V
- **1998:** « **Unified process (UP)** »: méthode d'ingénierie générique, itérative et incrémentale, basée sur le langage UML
- **> 2001:** Déclinaison d'UP à plusieurs types d'implémentation agiles (RUP, EUP, XUP, AUP)



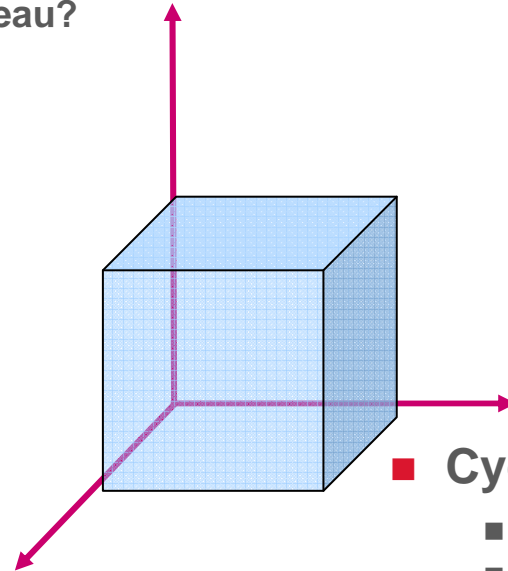
Les cycles des méthodes d'ingénierie



- *eMedia*® reprend les fondamentaux des méthodes d'ingénierie :

- Cycle d' **Abstraction**

- Quels sont les niveaux de préoccupation pertinents ?
- Que faire à chaque niveau?
- Comment le faire ?

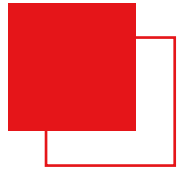


- Cycle de **Vie**

- Dans quel ordre faire les choses ?
- Quelles sont les étapes temporelles d'un projet ?

- Cycle de **Décision**

- Quelles décisions sont à prendre ?
- Quels sont les points de contrôle et de validation ?

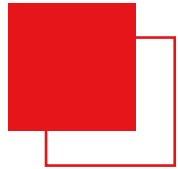


L'apport des cycles



- Le cycle d'abstraction permet de
 - Traiter la complexité technique le plus tôt possible
 - Définir une base exhaustive des actions et des risques pour alimenter le cycle de pilotage
- Le cycle de vie permet de
 - Mettre en cohérence les actions et les ressources
 - Calibrer les engagements du prestataire
 - Prioriser sur le traitement des risques pour un cycle de décision proactif
- Le cycle de décision permet de
 - Définir des points de décision au bon moment basés sur des indicateurs appropriés
 - Adapter la trajectoire du projet pour atteindre les objectifs
 - Traiter les événements imprévisibles
- Le cycle de Vie et de Décision sont la base du **pilotage** du projet
 - **Un projet est non prédictif** : le pilote du projet doit être capable d'ajuster la trajectoire du projet pour atteindre ses objectifs





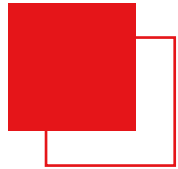
eMedia[®]



- ***eMedia*[®] est la méthode d'Ingénierie des Systèmes d'information de Sopra Group.**
- **Il s'agit de répondre à de nouveaux défis:**
 - **Des bouleversements technologiques d'ampleur**
 - **La dimension métier des projets devient le centre de préoccupation**
 - **La nécessité d'une approche industrielle du développement**
 - **Le pilotage projet doit s'adapter (être agile) aux projets/clients**
 - **créer un référentiel méthodologique commun à tous**

eMedia intègre les standards internationaux

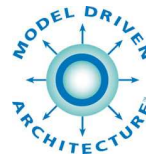




Importance de la modélisation dans *eMedia*[®]



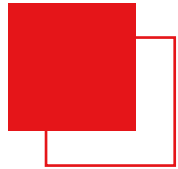
- Outils pour **maîtriser la complexité**
- Permet de **formaliser** le système
 - de manière **concise** et non **ambigüe**
 - à ses différents **niveaux**



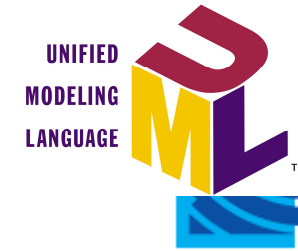
- Tout modèle doit apporter une **valeur** au projet



- La modélisation doit être suffisante mais limitée au strict **nécessaire**
- *On ne modélise pas pour le plaisir de modéliser*



UML (Unified Modeling Language)



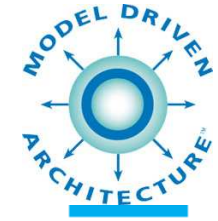
- **UML est un standard international** de l'OMG (Object Management Group)
 - **Reconnu** et **partagé** par l'ensemble de la communauté internationale
 - En évolution constante depuis sa première spécification en 1995

- **UML est un langage de modélisation** basé sur les **concepts objets**
 - UML **n'est pas** une méthode
 - UML définit les éléments nécessaires à la **modélisation d'un système**
 - Une représentation **formalisée, non ambiguë** du système à ses différents niveaux

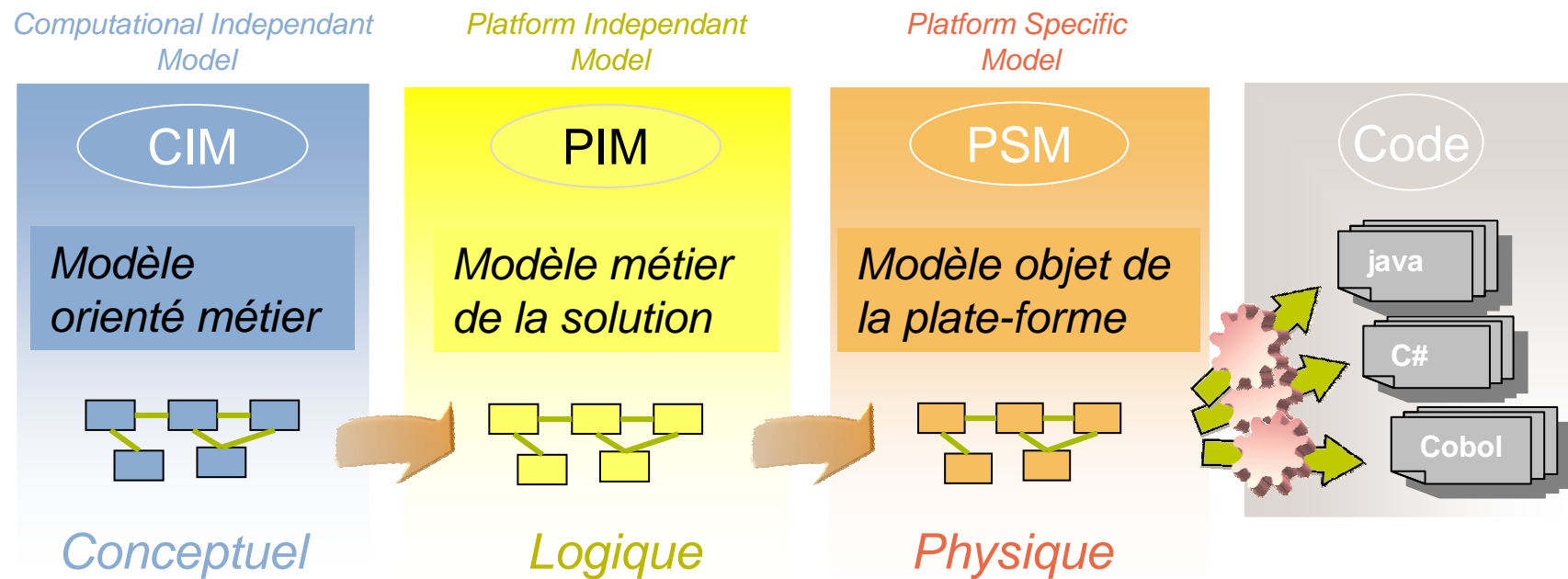
- **eMedia et UML**
 - Un standard du marché et **un seul langage** de modélisation pour tous nos projets
 - Une modélisation objet **n'implique pas nécessairement une implémentation objet**



MDA : Model Driven Architecture



- **MDA** est un standard de l'OMG complémentaire à UML
 - Définit les bases d'une **démarche de modélisation**
 - Identifie **différents niveaux d'abstraction**
 - Autorise les **transformations systématiques** d'un niveau à l'autre



SOA (Service Oriented Architecture)

Aligner le métier et la technique par la notion de services



■ Métier

- Procurer des **services métier**, support aux processus métier de l'entreprise

SOA

■ Architecture

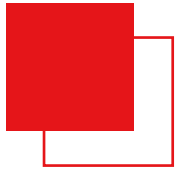
- Un **modèle d'architecture logique**
- La solution est une organisation de **services logiques**

■ Technologie

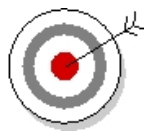
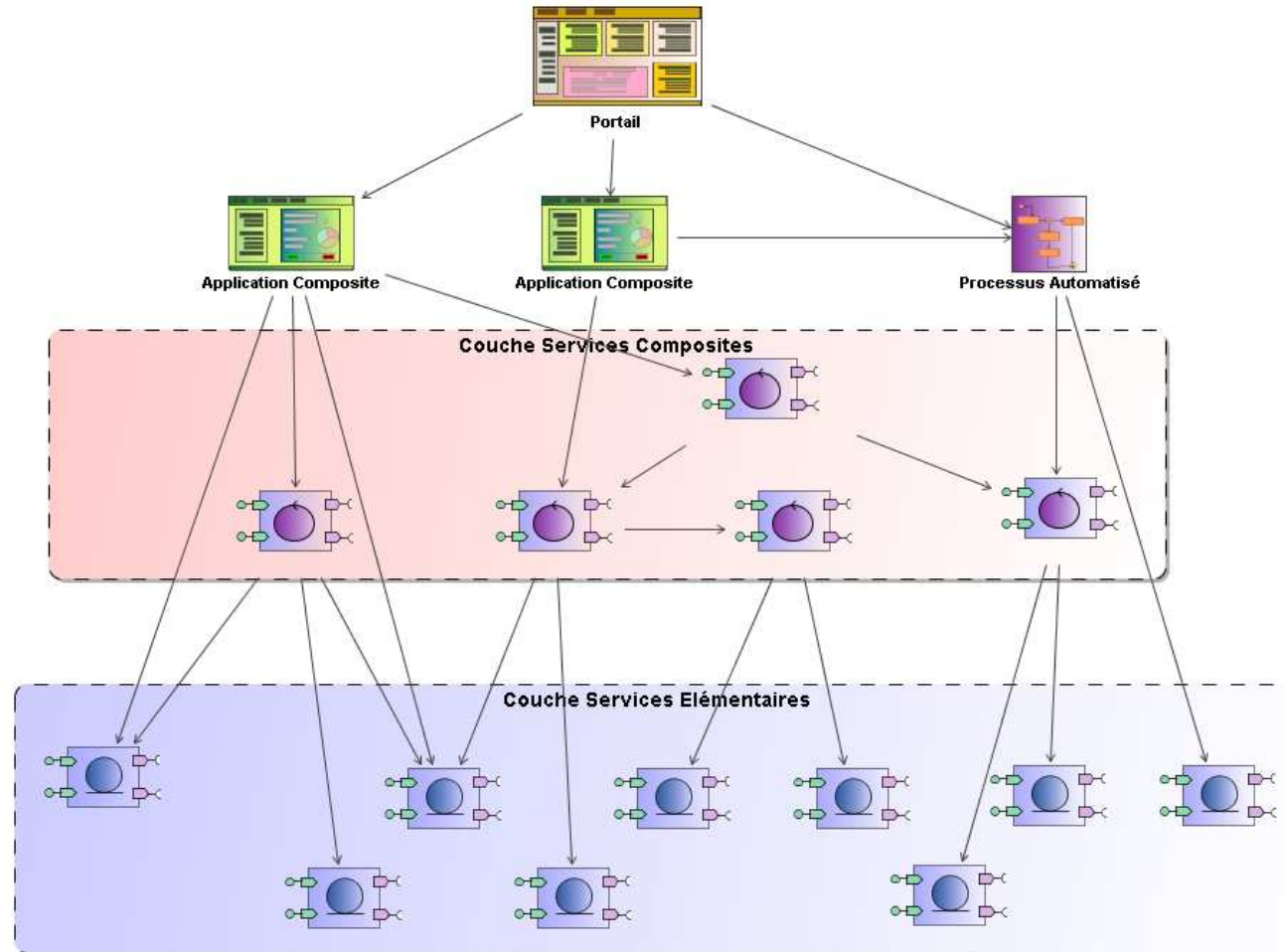
- Des **services d'infrastructure** dans un environnement réparti
 - Web Services
 - Enterprise Service Bus
 - SOAP, ...



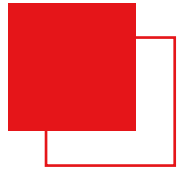
SOA ne se réduit pas à une technologie



Analysis Style Architectural SOA



Modéliser la solution comme une organisation de services indépendamment de la plate-forme technologique



Méthodes Agiles

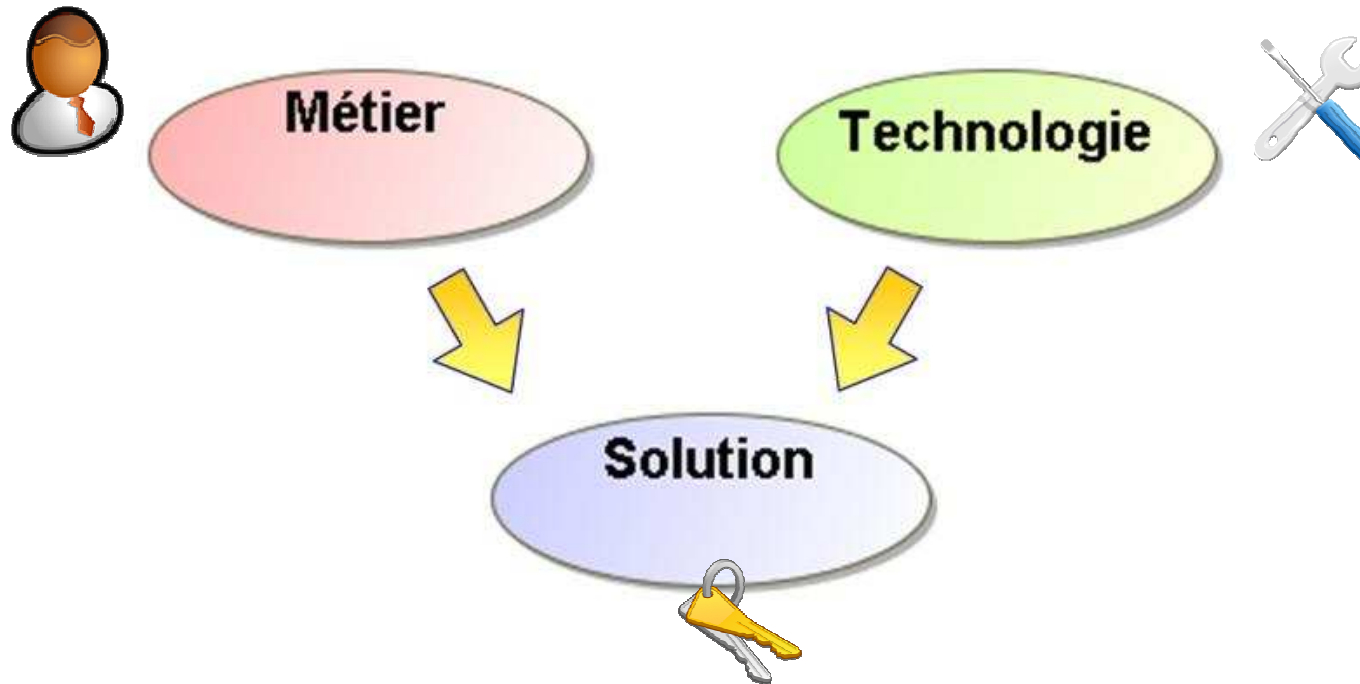
Les grandes caractéristiques



- L'essentiel c'est l'application développée, pas les modèles ou les documents
- Les individus sont au premier plan
- Le processus de développement **n'est pas déterministe**, mais adaptatif
- Les processus agiles nécessitent de petites équipes et privilégient les communications élargies
- Le client doit faire partie de l'équipe (caractéristique essentielle)

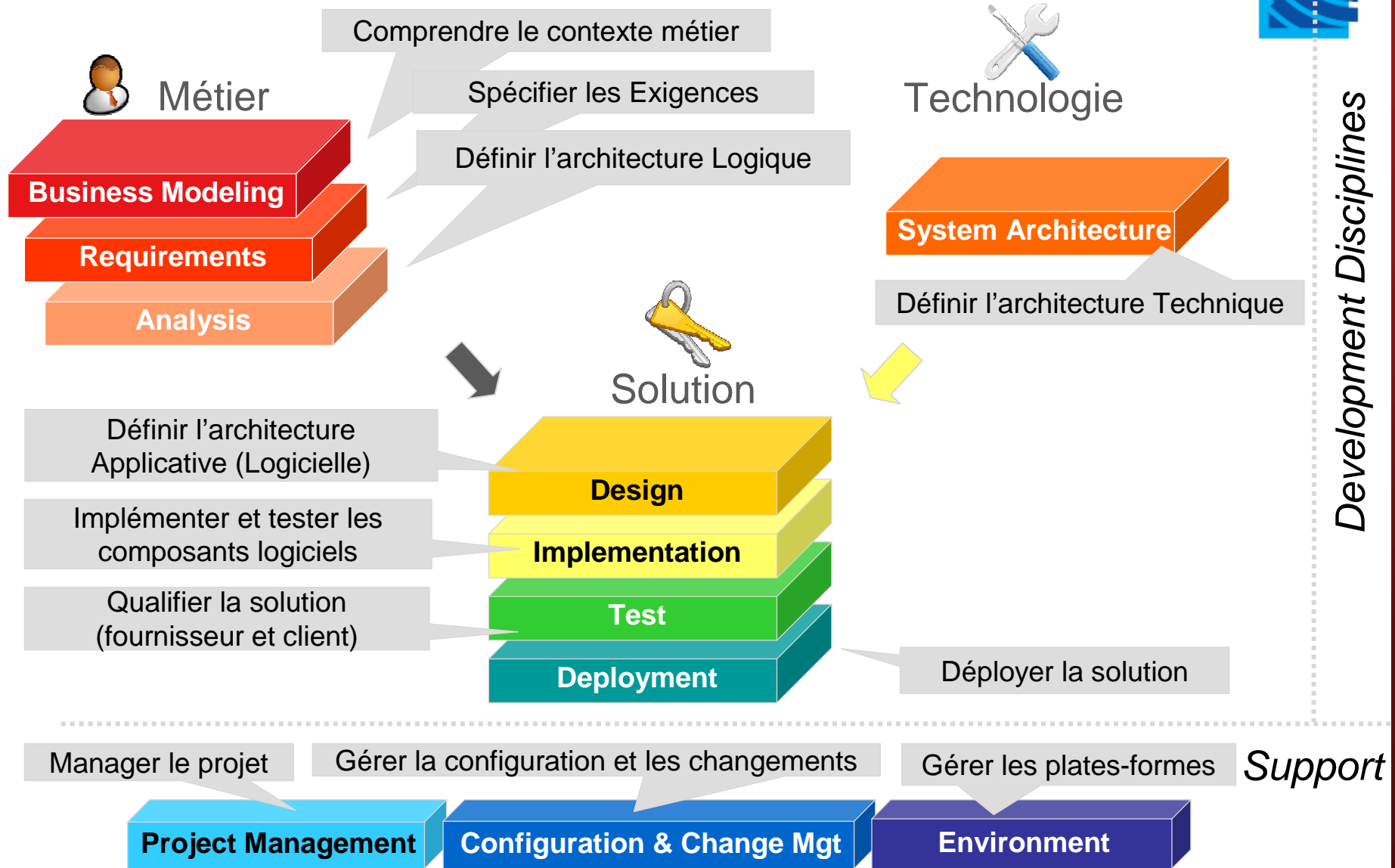
On spécifie le logiciel en même temps qu'on le construit (et réciproquement)

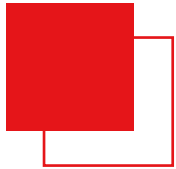
Deux points d'entrée : Métier et Technologie



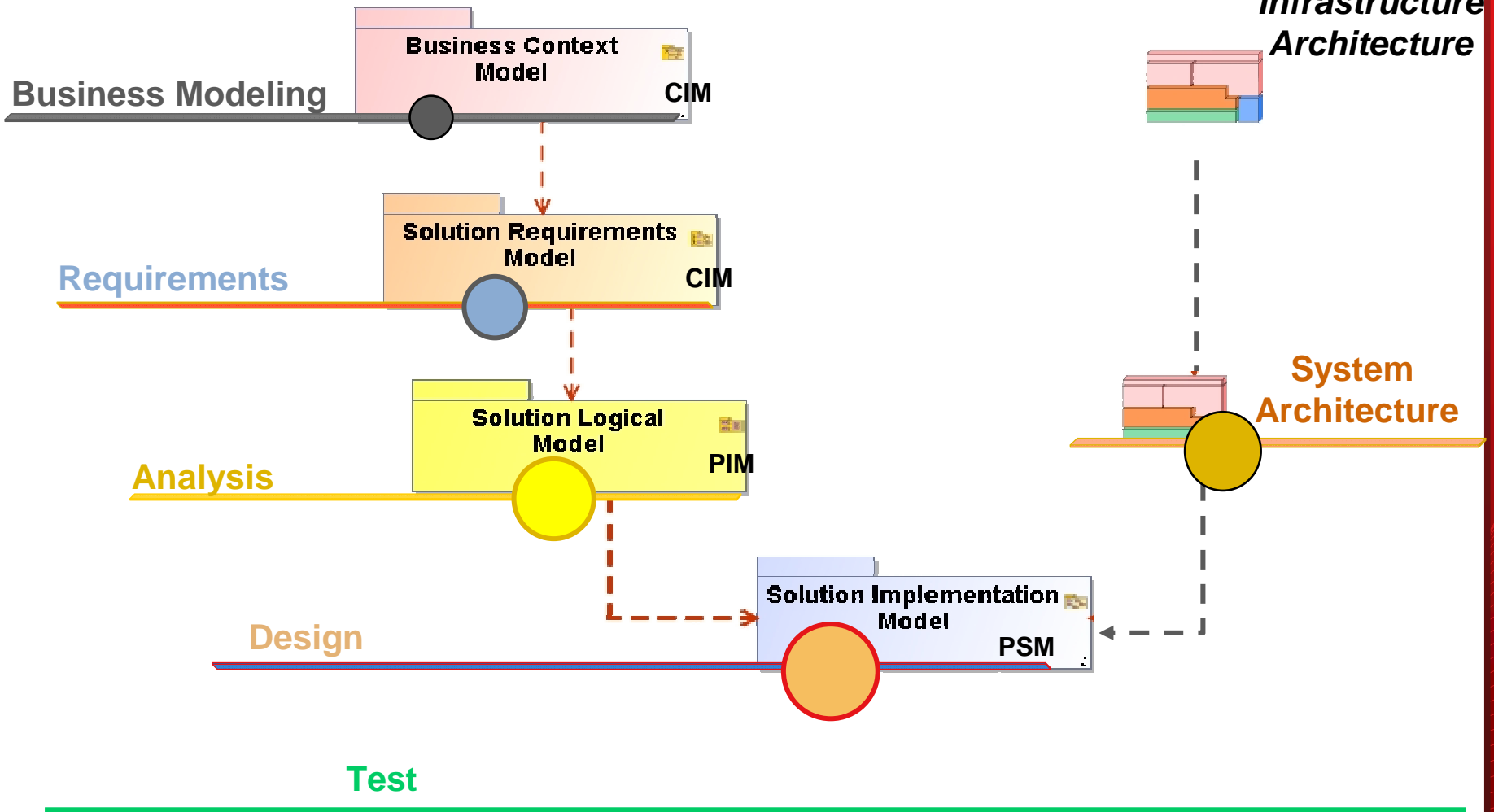
- La solution est une **composition** du métier et de la technologie

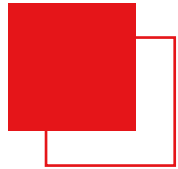
Les Disciplines de eMedia®





Démarche de **Modélisation**



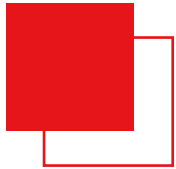


Fondamentaux eMedia



- Maitrise des couts et délais respectant le cadre contractuel
- Existence et respect des procédures qualité du projet
- Définition d'un référentiel documentaire projet identifiant les principaux livrables et leur contenu type
- Nécessité de formuler les exigences et de les partager avec le client
- Planification et ordonnancement des travaux
- Importance de la qualification
- Une synthèse cohérente des normes et standards internationaux
 - Au service des projets, c'est-à-dire adaptable.
- **eMedia®** a deux composantes principales
 - Les Disciplines (les activités et les compétences)
 - Le Delivery Process (la démarche et le pilotage)

- 1 Méthode d'Ingénierie eMedia
- 2 **Le Delivery Process - phases**
- 3 Le Delivery Process - itérations
- 4 Pilotage par les risques
- 5 Synthèse et Prospective

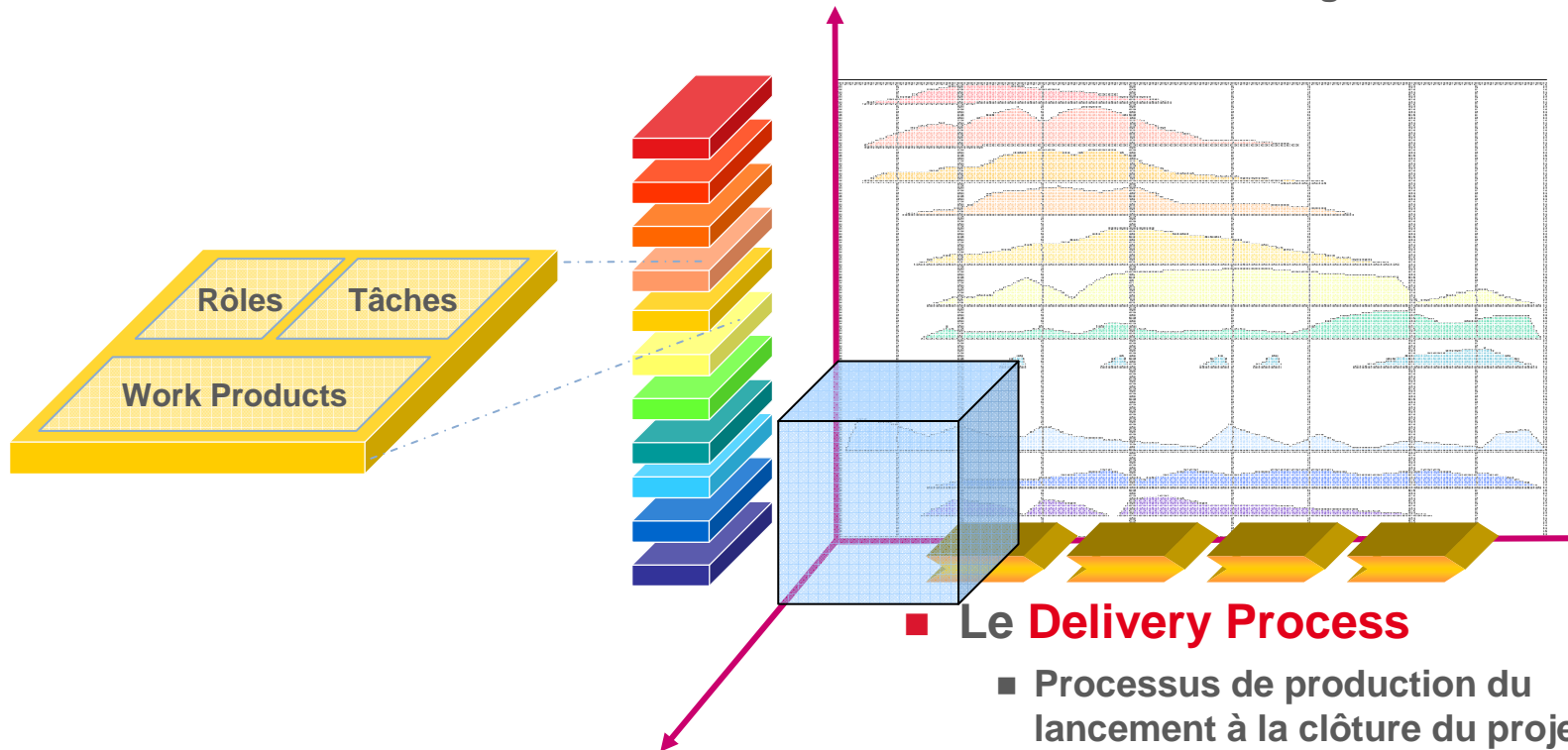


Les deux composantes de *eMedia*[®]



■ Les **Disciplines**

- Ensembles d'activités cohérentes et de nature homogène



■ Le **Delivery Process**

- Processus de production du lancement à la clôture du projet

Contenu de la méthode

Un même référentiel de connaissances partagé par tous

Définition des **processus**

Différents modèles de processus adaptés à la typologie de nos projets

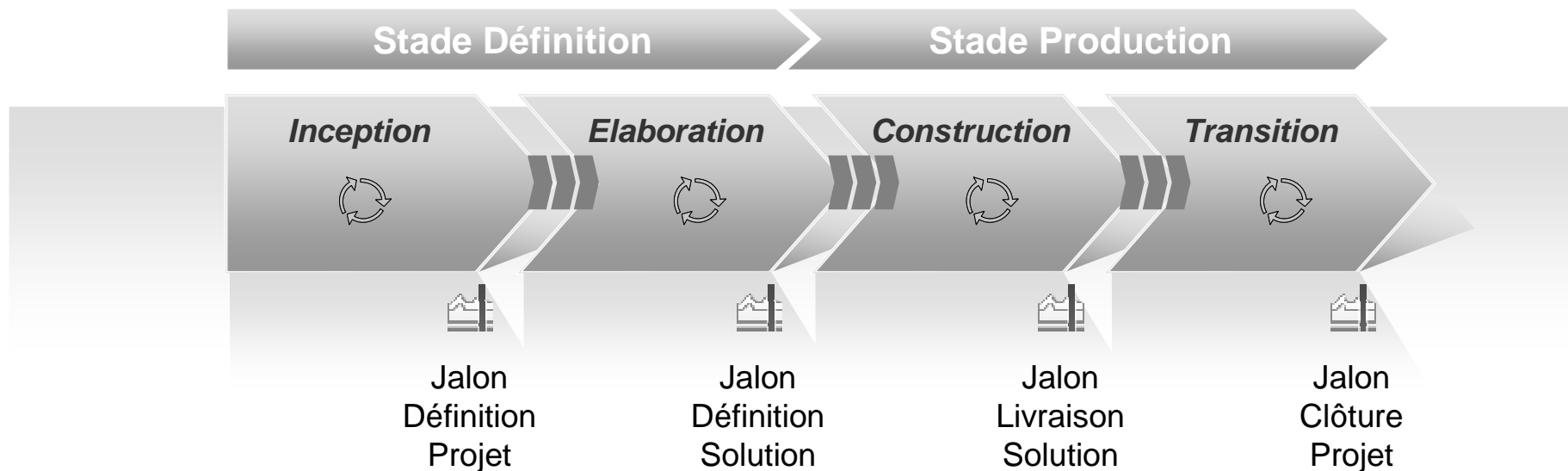
Delivery Process (Basic) - Overview

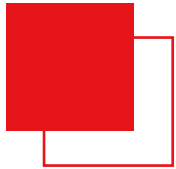


Delivery process : le processus temporel de production du projet depuis son lancement jusqu'à sa clôture

➤➤➤ **Séquentiel** au niveau macroscopique (4 phases distinctes).

🔄 **Itératif** au niveau de la réalisation de chaque phase.



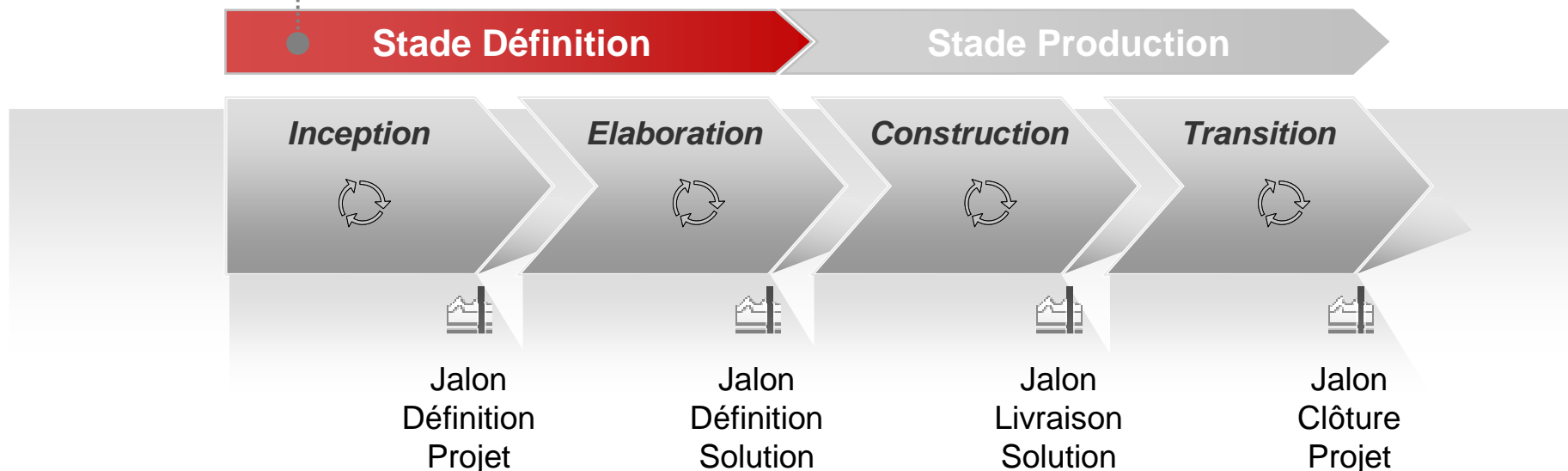


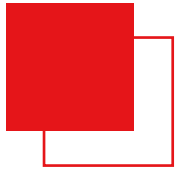
Delivery Process (Basic) - Overview (suite)



Comprendre et partager le besoin :

- Préciser le périmètre.
- Spécifier la solution sur le plan fonctionnel et technique (une première version de la solution implémente les cas d'utilisation prioritaires).
- Identifier les risques majeurs et commencer à les traiter.



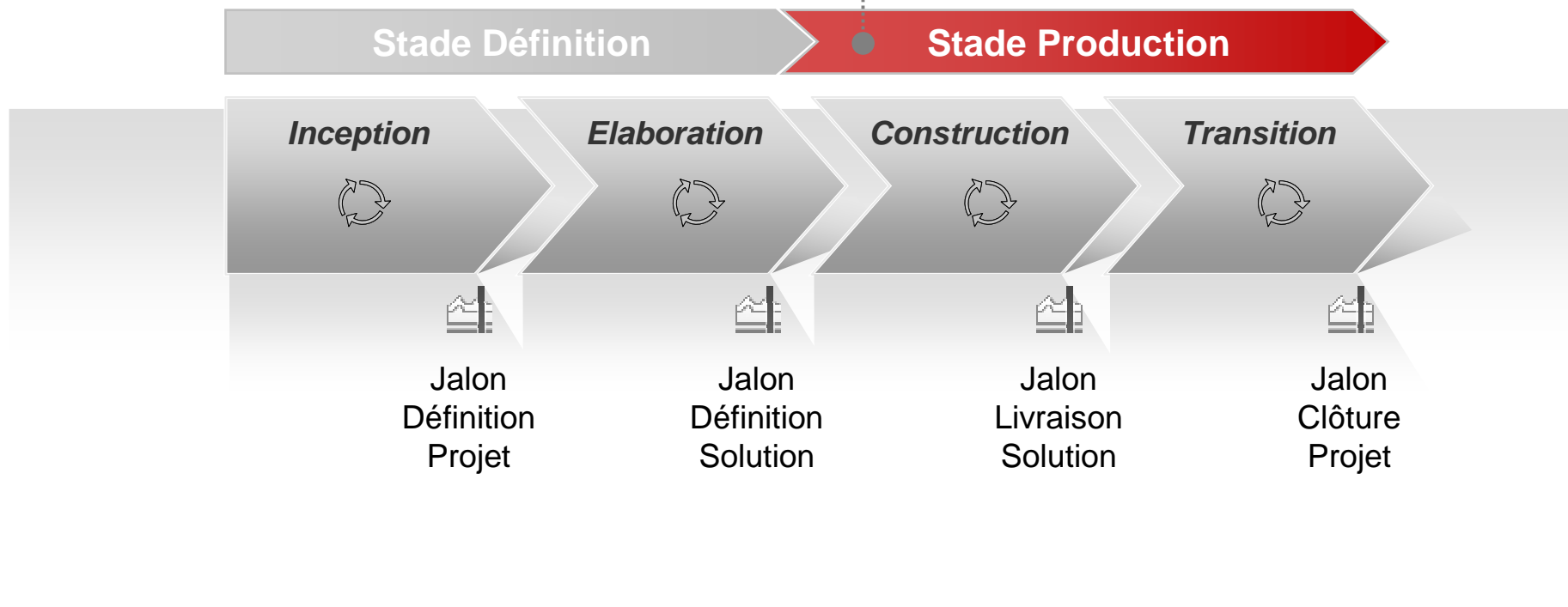


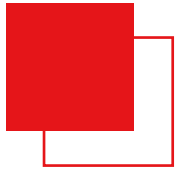
Delivery Process (Basic) - Overview (suite)



Produire de manière industrielle :

- Implémenter.
- Tester.
- Intégrer.





Delivery Process (Basic) - Overview (suite)



Événement majeur dans la vie du projet :

- Risques majeurs traités.
- Viabilité de la solution démontrée par la première version.



Inception



Elaboration



Construction



Transition



Jalon
Définition
Projet



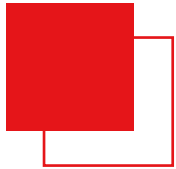
Jalon
Définition
Solution



Jalon
Livraison
Solution



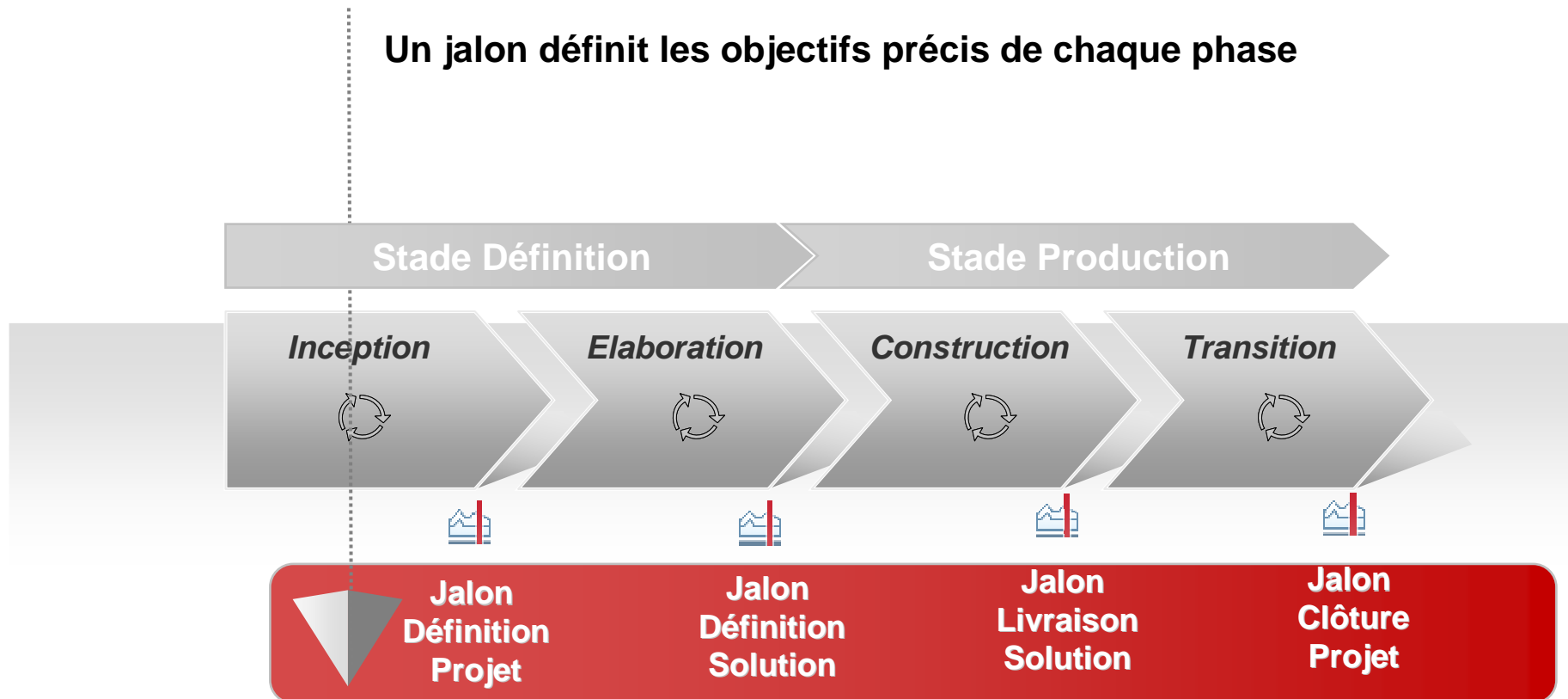
Jalon
Clôture
Projet



Delivery Process (Basic) - Overview (suite)



Un jalon définit les objectifs précis de chaque phase

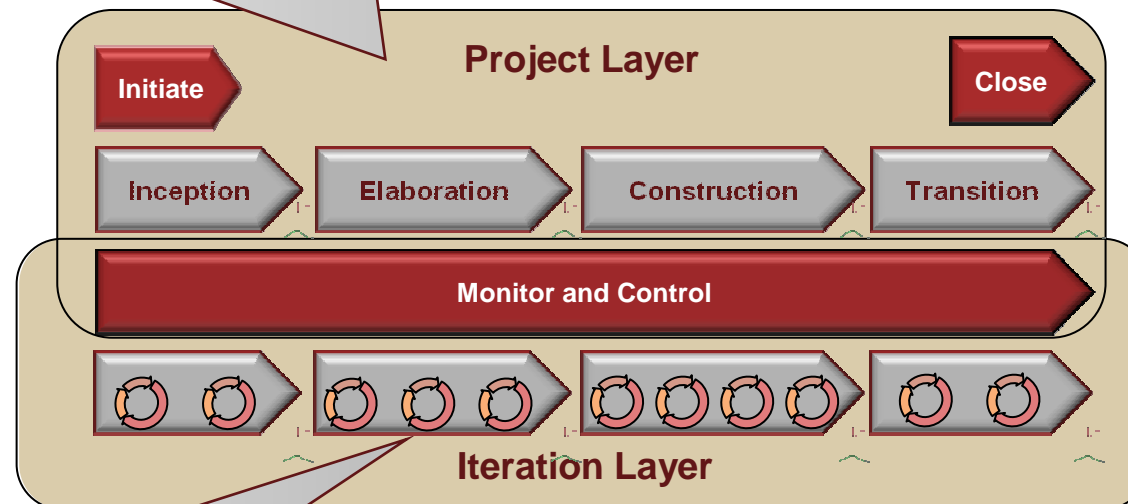


Pour bien piloter, 2 niveaux de management: PHASES + ITERATIONS



La stratégie d'ensemble

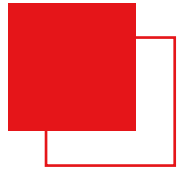
- Les règles du jeu
- Les objectifs principaux
- Le processus et l'organisation
- Les Milestones
- La planification niveau macro



La tactique opérationnelle

- Les objectifs détaillés
- La Work Item List
- La planification détaillée
- Les moyens d'évaluation

- Les deux niveaux sont en interaction et travaillent en synergie
- Ils garantissent **maîtrise** et **adaptativité**



Des phases pour renforcer le cycle de décision



- Intégrer les itérations dans une **stratégie d'ensemble** qui identifie les principaux jalons intermédiaires nécessaires pour atteindre l'objectif final du projet
- Chaque phase doit permettre d'atteindre les objectifs d'un jalon intermédiaire
- On ne passe à la phase suivante **que** si le jalon a été atteint
- Chaque phase est réalisée en une ou plusieurs **itérations**
- C'est le modèle des processus de type **UP**.



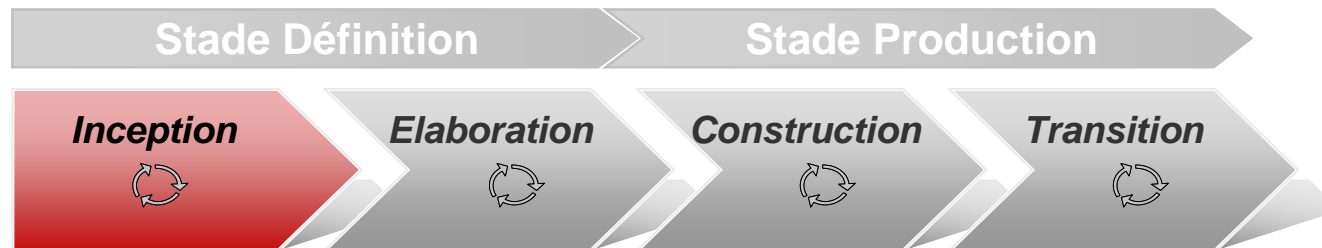
eMedia Basic Delivery Process

Inception



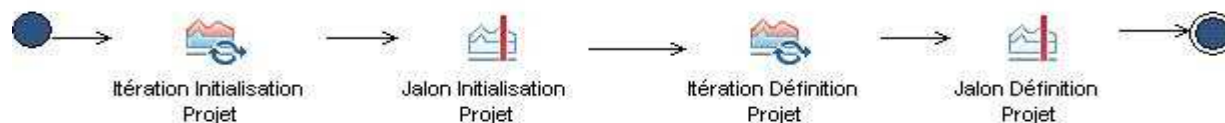
Objectifs :

- Consolidation des objectifs et du périmètre du projet, des charges et du planning.
- Choix de l'architecture technique de référence.
- Vision partagée des exigences dimensionnantes.
- Mise en place de l'organisation et des moyens.



■ Revue d'Inception : Le Projet est-il bien « défini » ?

- La Vision est-elle partagée par le client ?
- Les Use-Case sont-ils tous identifiés et approuvés ?
- L'architecture retenue a-t-elle prouvé que la solution sera faisable ?
- Les risques majeurs ont-ils tous été identifiés (et commencés à être traités) ?
- Le montage de l'équipe est-il validé ?
- Le planning (macroscopique) est-il prêt ?





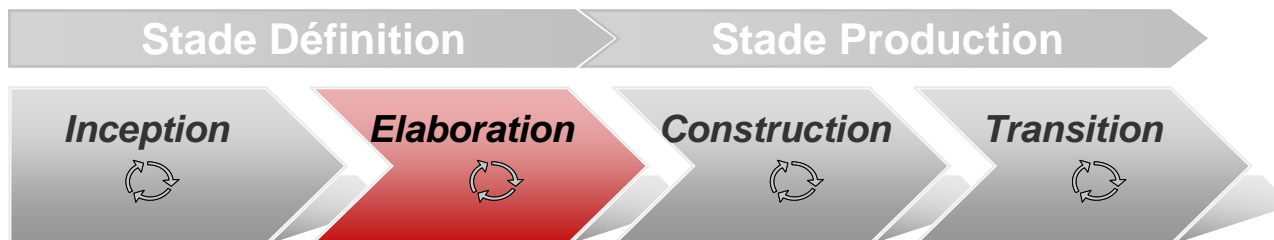
eMedia Basic Delivery Process

Elaboration

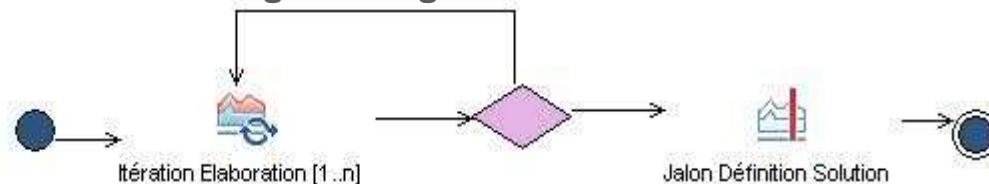


Objectifs :

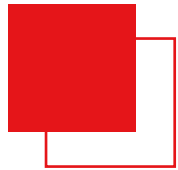
- Vision partagée des exigences détaillées.
- Première version de la solution (sous forme exécutable : cas d'utilisation prioritaires implémentés sur l'architecture cible).
- Risques majeurs éliminés.
- Actualisation et finalisation des charges et du planning pour la construction.



- Revue d'Elaboration : la « Définition de la Solution » permet-elle une production « industrielle » ?
 - Risques majeurs traités ?
 - Définition des exigences détaillées (80%) et partagée avec le client ?
 - Architecture de base stable sous tous ses aspects critiques ?
 - Cas d'utilisation critiques (métier/technique) implémentés dans 1^{ère} version ?
 - Planning et charges affinés ?



- **Le Jalon d'Elaboration est un événement majeur dans la vie du projet**

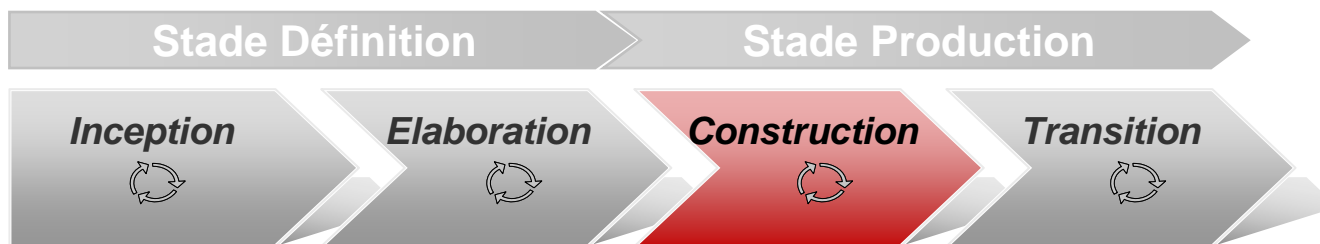


eMedia Basic Delivery Process Construction



Objectifs :

- Construction itérative de la solution et tests systématiques.
- Livraison d'une version complète et qualifiée de la solution (version candidate).
- Disponibilité de la documentation utilisateur.



- **Revue de Construction :**
La version « candidate » de la solution est-elle livrable ?
 - Solution entièrement qualifiée ?
 - Documentation disponible ?



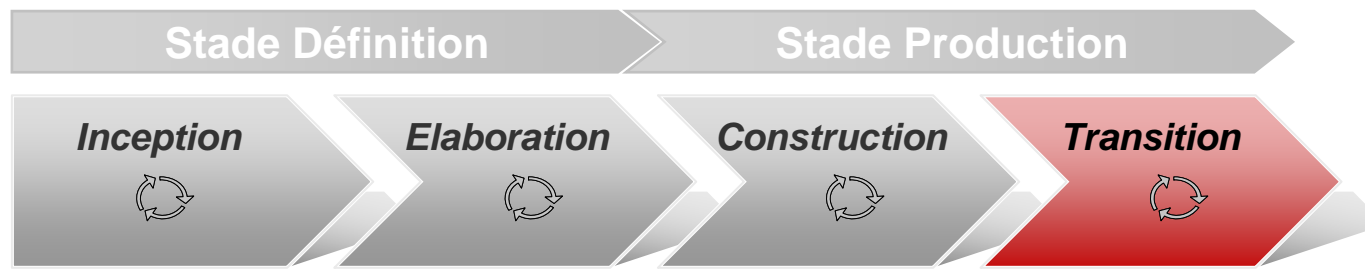


eMedia Basic Delivery Process Transition



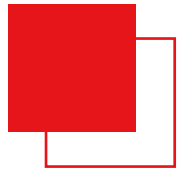
Objectifs :

- Version candidate de la solution livrée.
- Recette prononcée par le Client.
- Bilan de projet effectué.



- **Revue de Transition : Le projet peut-il être clôturé ?**
 - Solution recettée ?
 - Bilan effectué ?
 - Formations dispensées ?





Hump diagram

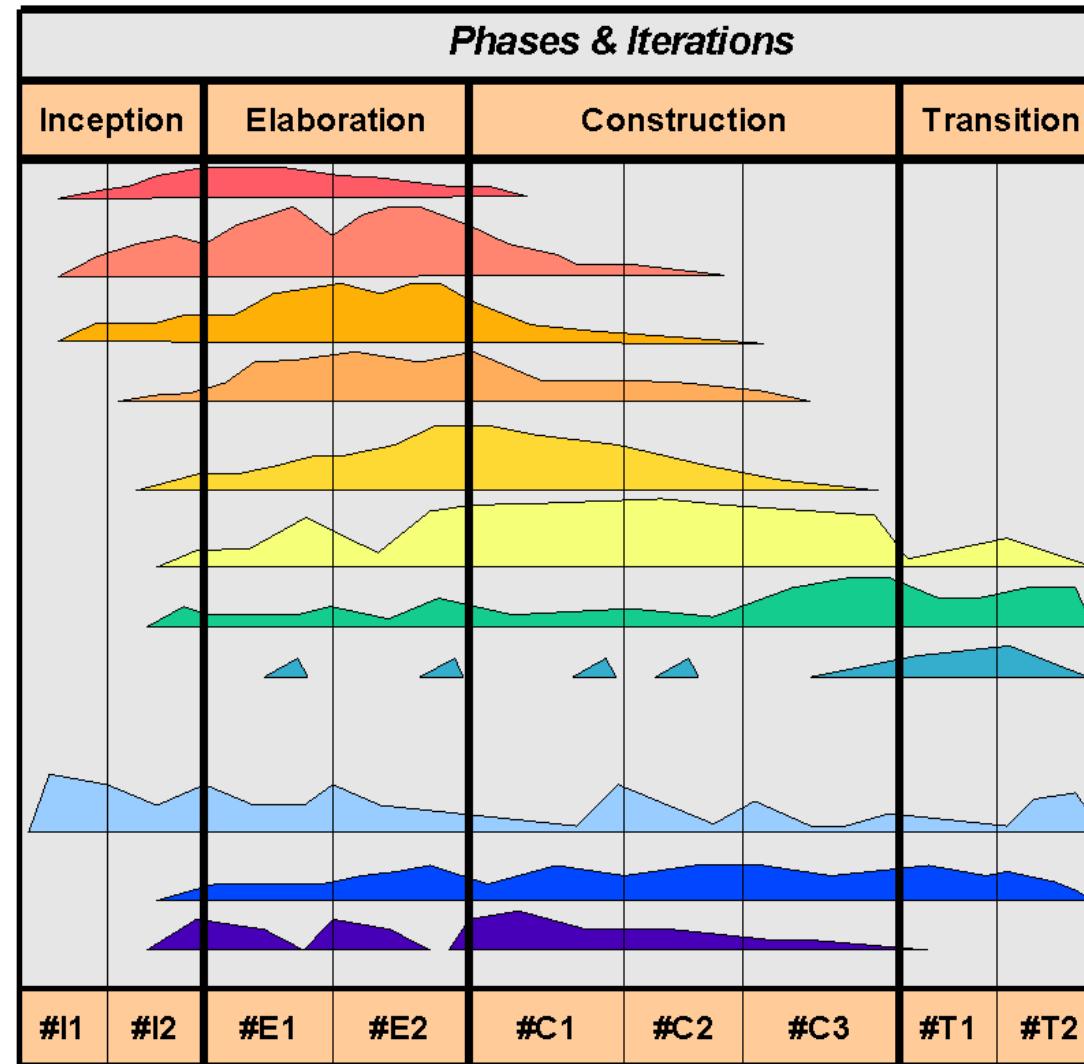


Development Disciplines

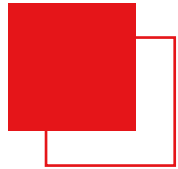
- Business Modeling
- Requirements
- System Architecture
- Analysis
- Design
- Implementation
- Test
- Deployment

Support Disciplines

- Project Management
- Config & Change Mngt
- Environment



- 1 Méthode d'Ingénierie eMedia : rappels
- 2 Le Delivery Process - phases
- 3 **Le Delivery Process - itérations**
- 4 Pilotage par les risques
- 5 Synthèse et Prospective



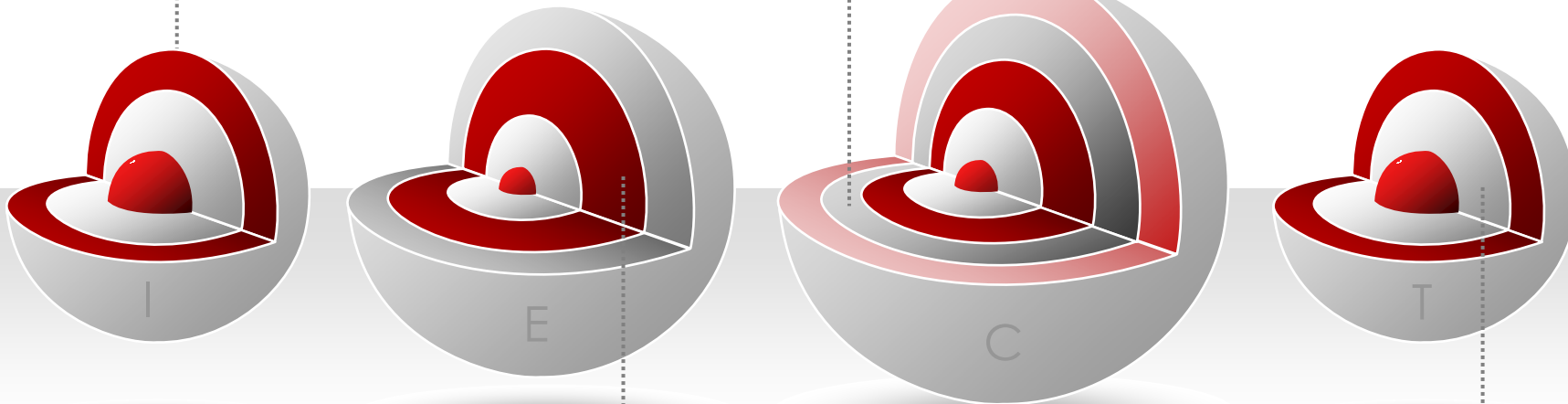
Les itérations



Chacune des 4 phases est réalisée en une ou plusieurs itérations.

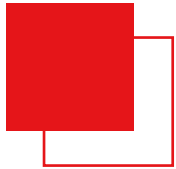
Chaque itération constitue un mini projet :

- Objectifs précis préétablis.
- Limité dans le temps (*Time boxed*, de 3 à 6 semaines)
- Mise en œuvre de tout ou partie des disciplines **eMedia**.

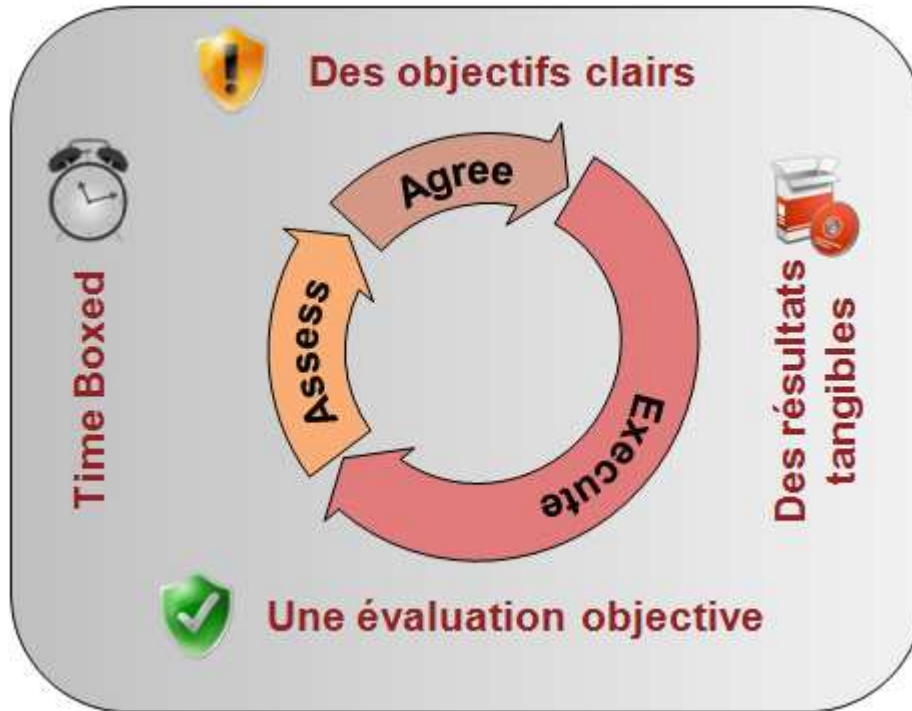


Les itérations sont organisées pour traiter en priorité les aspects les plus risqués (fonctionnels, techniques et organisationnels).

Les itérations permettent de mesurer objectivement l'état d'avancement du projet.



Itération un vrai mini-projet



- Version simplifiée du cycle de management global
- Met en œuvre l'ensemble des disciplines :
 - Project Management
 - BM-REQ, Analysis, System Archi
 - Design & Implementation
 - Test
 - CCM, Environment, Deployment
- Produit des résultats tangibles

Un pilotage rigoureux et maîtrisé :

On ne change pas les objectifs en cours d'itération (*)

(*) Repris de SCRUM

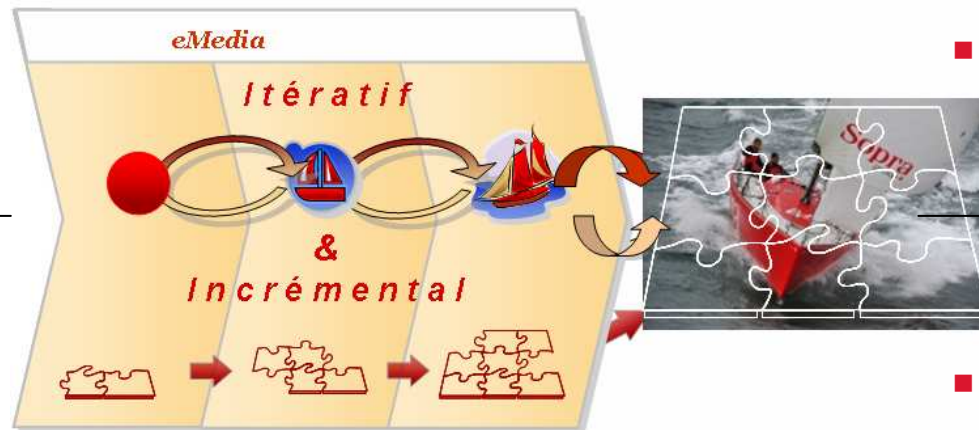
Une approche itérative et incrémentale



Itératif

Revenir sur quelque chose qui existe déjà pour l'améliorer

- Il est difficile de développer la solution complète du premier coup
- mais plus efficace d'ébaucher une 1ère solution et de l'améliorer



- Des techniques de *refactoring*

- Des techniques *d'intégration continue*

Incrémental

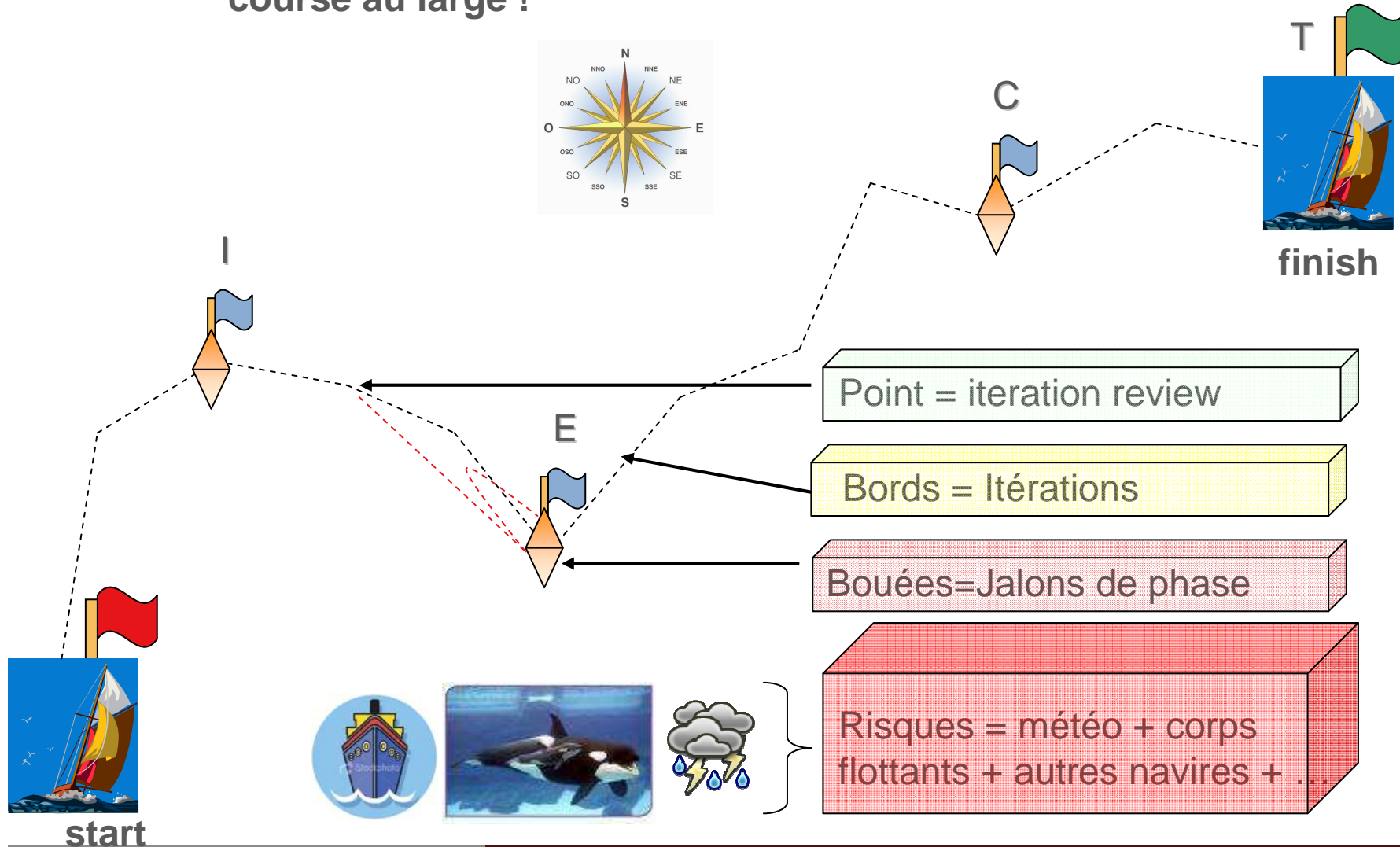
Construire un système par intégrations successives de morceaux déjà développés

Systeme complexe qui fonctionne =
Assemblage de systemes plus simples qui fonctionnent déjà

Exemple d'analogie



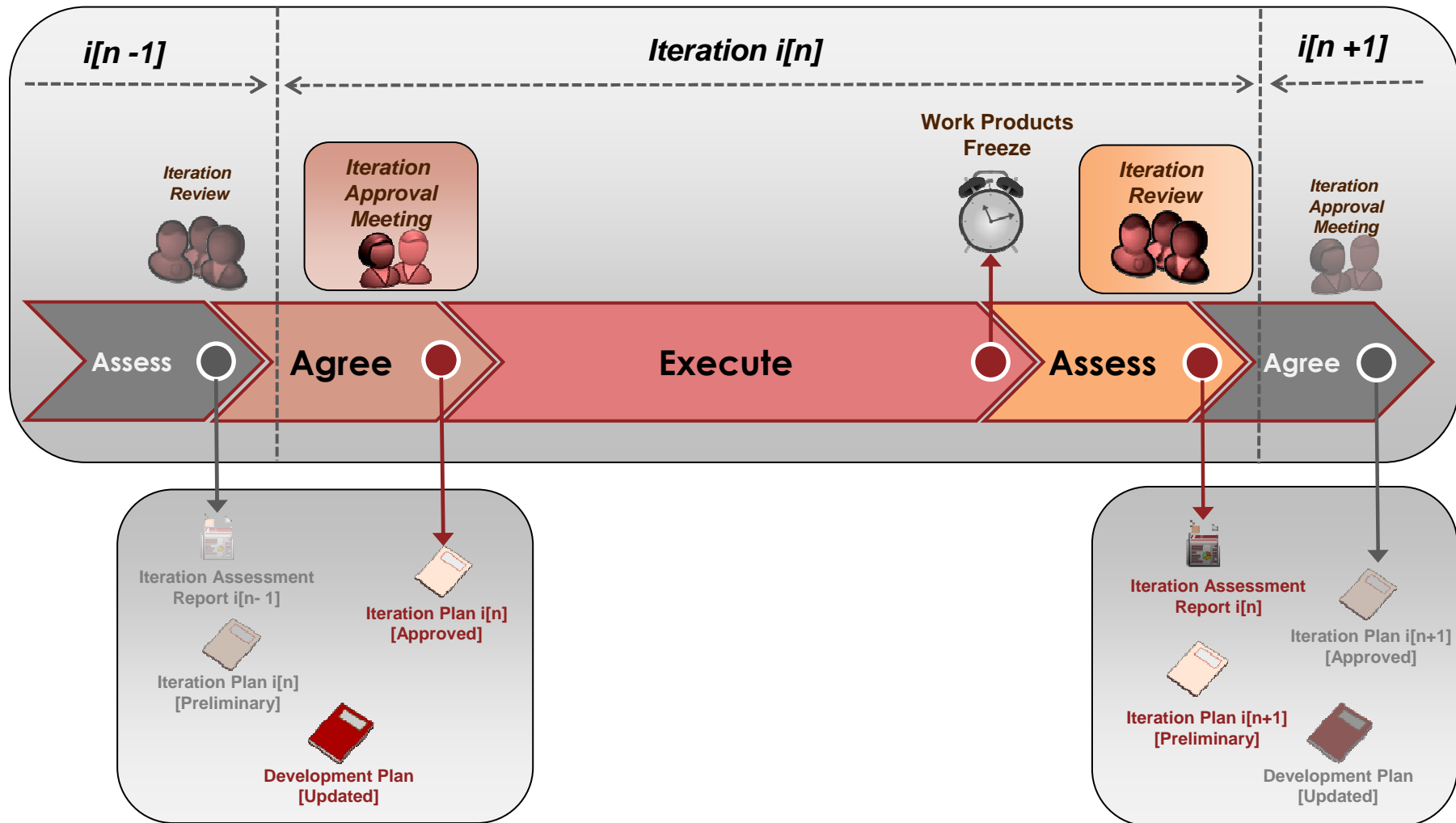
- Un processus de développement logiciel, c'est comme une course au large !





Éléments de pilotage

Déroulement d'une itération



Iteration Plan : la feuille de route opérationnelle de l'itération



Objectifs du Development Plan

Risques Majeurs

Exigences Prioritaires

Définition précise des objectifs et des critères d'évaluation

Rang	Objectif	Critère d'évaluation	Priorité
1	Libellé de l'objectif	Critère d'évaluation de l'objectif	▲
2	Libellé de l'objectif	Critère d'évaluation de l'objectif	▲
3	Libellé de l'objectif	Critère d'évaluation de l'objectif	▲
4	Libellé de l'objectif	Critère d'évaluation de l'objectif	▲
i			▲
n	Libellé de l'objectif	Critère d'évaluation de l'objectif	▲

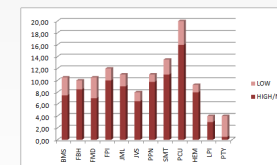
Work Products – Livrables – Jalons intermédiaires

Work Product	Description	State	Due Date	Priority
Libellé du work product	Description du Work Product	Complete	dd/mm/yyyy	▲
Libellé du work product	Description du Work Product	Validated	dd/mm/yyyy	▲
Libellé du work product	Description du Work Product	Approved	dd/mm/yyyy	▲
Libellé du work product	Description du Work Product	Work	dd/mm/yyyy	▲
Libellé du work product	Description du Work Product			▲
Libellé du work product	Description du Work Product	Work	dd/mm/yyyy	▲

Work Item List – Plan de Charges – Planning détaillé

Work Item ID	Type	Work Item Description	Resp.	Priority	Work Product	Iteration	Part.	Estimated Effort
PRO_001	A	Consolidation Analysis Profile pour 1.1 RC1	PPH	▲	BRAP	I1		2
PRO_001.1		Implementation OMG Profile SDA Pro dans MD 11.5		▲			PPN	1
PRO_001.2		Definition eMedia Analysis Diagrams		▲			PPN	1
PRO_001.3		Definition eMedia Analysis Profile		▲			PPN	1
PRO_001.4		Customization eMedia Analysis Diagrams		▲			PPN	1
PRO_002		Transfert compétences PPh → SMT	PPH	▲	All	I1		1
PRO_002.1		Transfert compétences PPh		▲			PPN	0,5
PRO_002.2		Transfert compétences SMT		▲			SMT	0,5
PRO_003		Consolidation Business Modeling Profile pour 1.1 RC1	PPH	▲	BRAP	I1		4
PRO_003.1		Verification Semantic Profile		▲			SMT	1
PRO_003.2		Verification Semantic Diagrams		▲			SMT	1
PRO_003.3		Verification BPMN Profile		▲			PPN	0,5
PRO_003.4		Verification BPMN Diagrams		▲			PPN	1
PRO_003.5		Diagrams		▲			PPN	0,5
PRO_004		Consolidation Requirements Profile pour 1.1 RC1	SMT	▲	BRAP	I1		1,5
PRO_004.1		Verification Information Profile and Diagrams		▲			SMT	1
PRO_004.2		Consolidation Use-Case Profile and Diagrams		▲			SMT	0,5
PRO_005		Packaging et qualification BRAP 1.1 RC1	SMT	▲	BRAP	I1	SMT	1
PRO_006		Glossary Generation from Semantic & Information	Jth	▲	DOC	I1		4
PRO_007		Internal Guidance for Doc Generation	Jth	▲	DOC	I1		3
PRO_008		BCD Generation	Jth	▲	DOC	I1		4
PRO_009		Iteration 1 Review	PPH	▲	All	I1		1
PRO_009.1		Iteration 1 Review PPh		▲			PPN	0,5
PRO_009.2		Iteration 1 Review SMT		▲			SMT	0,5
PRO_010		Pilotage Iteration 1	PPH	▲	All	I1		1,5
PRO_010.1		Pilotage Iteration 1 PPh		▲			PPN	1
PRO_010.2		Pilotage Iteration 1 SMT		▲			SMT	0,5

	HIGH/MED	LOW	TOTAL
CASE STUDY	28,25	5,75	34,00
FOUNDATION	0,00	1,00	1,00
PM	10,50	5,50	16,00
BR-REQ	4,00	2,50	6,50
ANALYSIS	6,00	2,75	8,75
DEV-ARCH	0,00	1,50	1,50
PERSON-ML-DEPLOY	0,00	0,00	0,00
TEST	7,50	6,00	13,50
COM-ENV	2,00	1,00	3,00
GETTING STARTED	0,25	1,00	1,25
PUBLICATION SITE	0,50	0,00	0,50
TRAININGS	17,00	0,00	17,00
PILOTAGE	11,25	0,00	11,25
TOTAL	66,25	27,00	93,25



Éléments de pilotage

Iteration Assessment : un état réel du projet



Une couverture de toutes les dimensions du projet

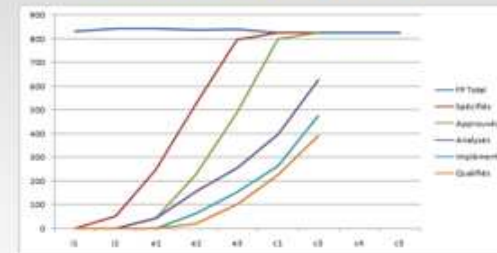
Iteration Assessment Overview			
Phase : <Nom de Phase>		Iteration <Xn> - n semaines - du <dd/mm/aa> au <dd/mm/aa>	
Situation Projet			
Situation Globale	🟢	➡	Résumer brièvement la situation globale du projet suite à l'assessment de l'itération
Risques	🟡	⚠	Situation des risques suite à l'assessment de l'itération et à l'identification des nouveaux risques éventuellement identifiés
Rentabilité	🟢	➡	Situation de la rentabilité du projet suite à l'assessment de l'itération et à la mise à jour des estimations
Planning & Charges	🟡	⚠	Situation du projet vis à vis de la consommation des charges et des délais.
Avancement	🟢	➡	Situation du projet en termes de réalisation des objectifs prévus
Situation Solution			
Périmètre	🟢	➡	Stabilité du périmètre du projet
Requirements	🟡	⚠	Avancement et partage avec les parties prenantes Client de la spécification des exigences
Technical Architecture	🟡	⚠	Avancement et stabilité de l'architecture technique cible (infrastructure, POC, évolutions, corrections)
Logical Architecture	🟢	➡	Avancement et stabilité de l'architecture logique
Design & Implementation	🟡	⚠	Avancement du Design, de l'implémentation et des TU
Test	🟢	➡	Situation de la qualification des versions intermédiaires ou des prototypes (nouveaux défauts, défauts corrigés, etc)
Situation Client / RH			
Client	🟢	➡	Situation Client (alertes, réclamations, contrat, etc.)
RH	🔴	⬇	Situation de RH de l'équipe projet (besoins en ressources, formation, adéquation des profils, etc.)

Une évaluation factuelle des objectifs

Objectif	Priority	Assessment	Status
Objectif 1	🟡	synthèse de l'évaluation de l'objectif	🟢
Objectif 2	🟡	synthèse de l'évaluation de l'objectif	🟡
...	🟡	...	🟢
Objectif n	🟡	synthèse de l'évaluation de l'objectif	🔴

Synthèse Consommation <n>						
Priority	Prév.	Conso.	BAE	Delta	Delta %	Status
HIGH	76	79	0	+3,00	4%	🟢
MEDIUM	68	82	4	+18,00	26%	🟡
LOW	29	32	19	+2,00	7%	🟢
TOTAL	173,00	173,00	23,00	+23,00	13%	🟡

Des mesures objectives

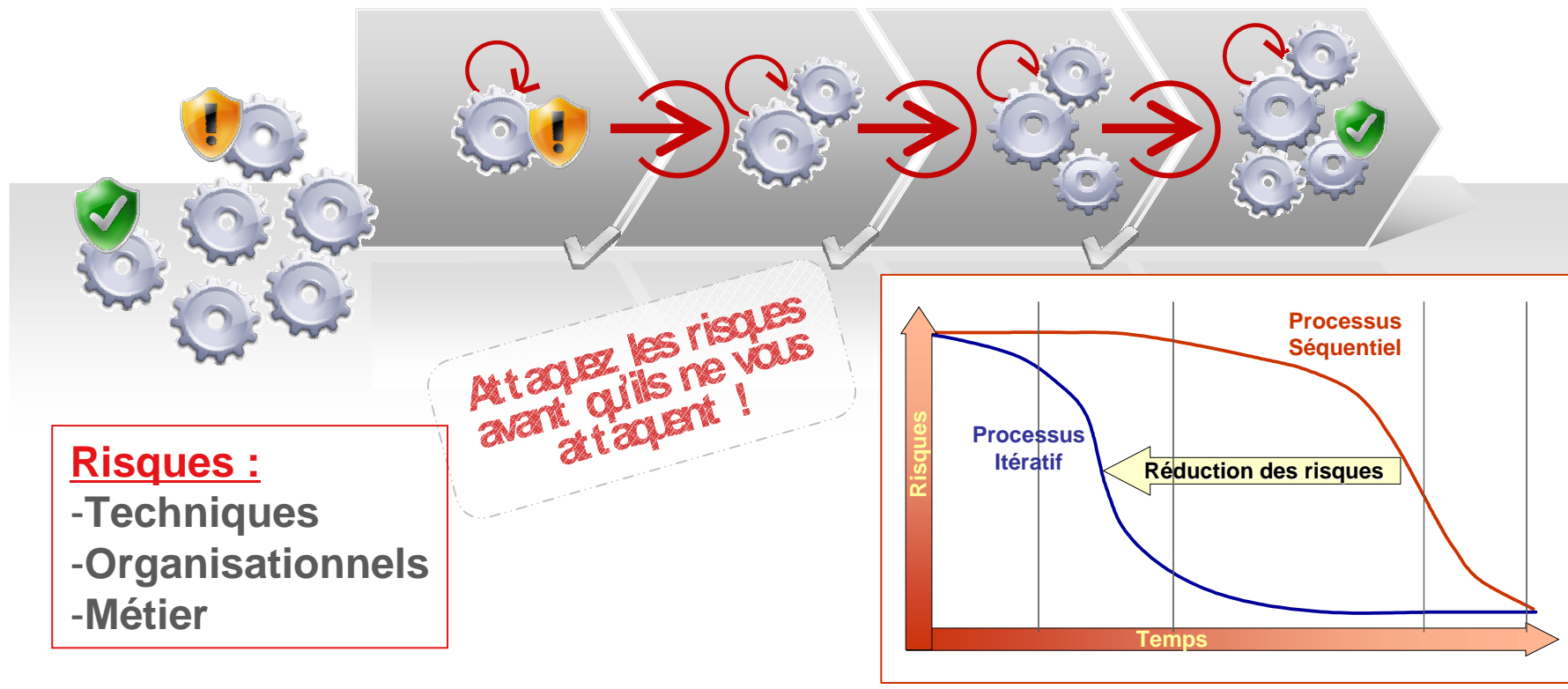


- 1 Méthode d'Ingénierie eMedia : rappels
- 2 Le Delivery Process - phases
- 3 Le Delivery Process - itérations
- 4 **Pilotage par les risques**
- 5 Synthèse et Prospective

Un processus piloté par les risques



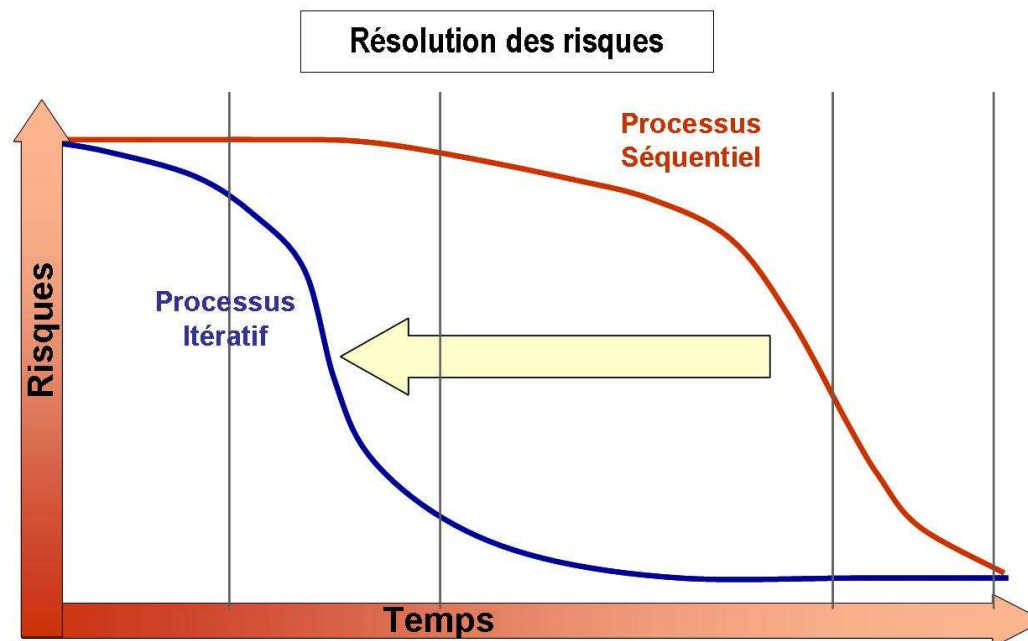
Tirer parti des avantages d'un processus itératif :
Organiser les itérations pour qu'elles traitent
d'abord les aspects les plus risqués du projet.



Un processus piloté par les risques



- Tirer parti des avantages d'un processus itératif
 - pour résoudre les risques (techniques, fonctionnels, organisationnels) le plus en amont possible :
 - Fixer les objectifs d'une itération en fonction des risques non encore résolus
 - Organiser les itérations pour qu'elles traitent d'abord les aspects les plus risqués d'un projet

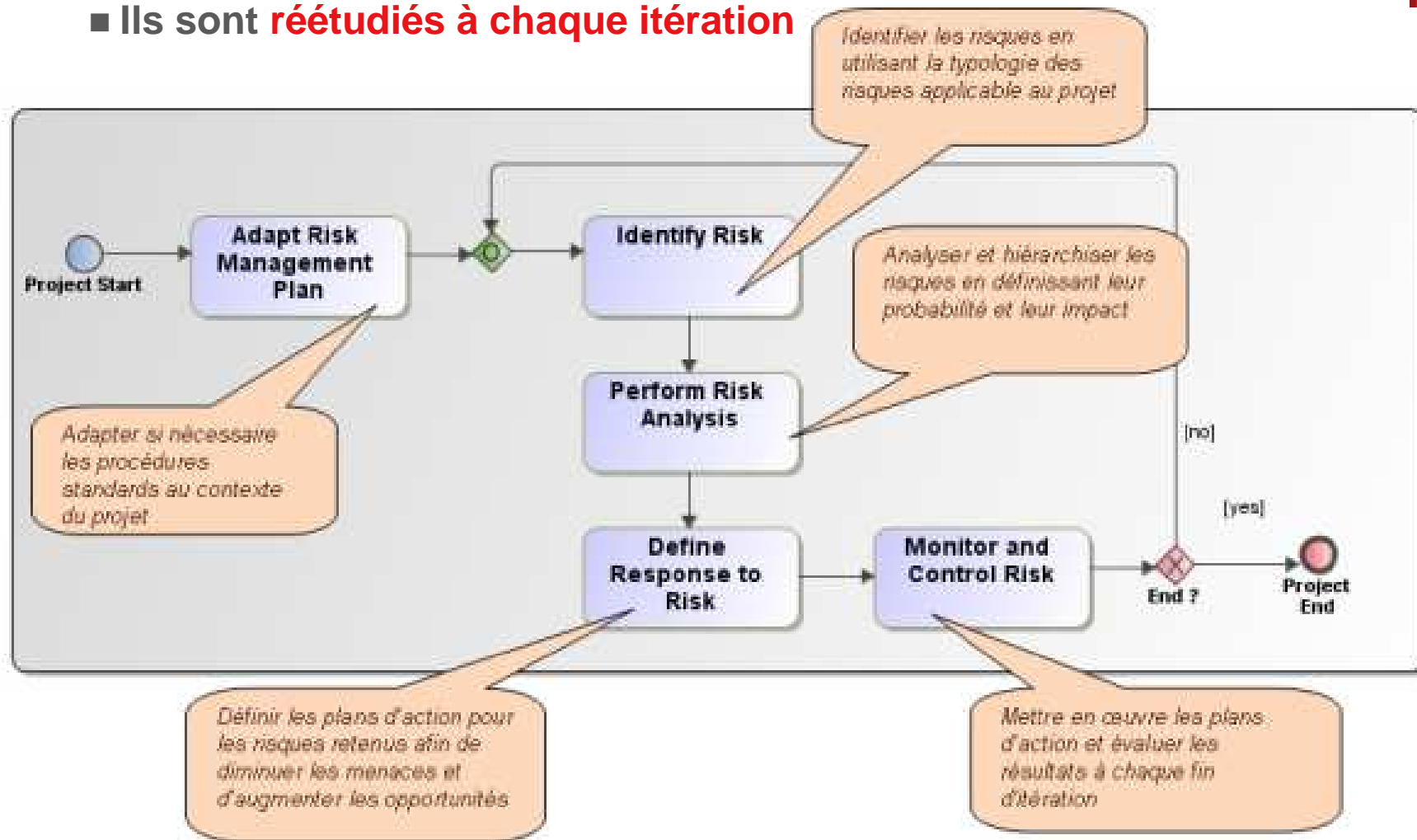


Attaquez les risques avant qu'ils ne vous attaquent !

Un processus piloté par les risques



- Un risque **évolue dans le temps**, donc :
 - Les risques sont à **surveiller tout au long du projet**
 - Ils sont **réétudiés à chaque itération**



- 1 Méthode d'Ingénierie eMedia : rappels
- 2 Le Delivery Process - phases
- 3 Le Delivery Process - itérations
- 4 Pilotage par les risques
- 5 **Synthèse et Prospective**



Hump diagram

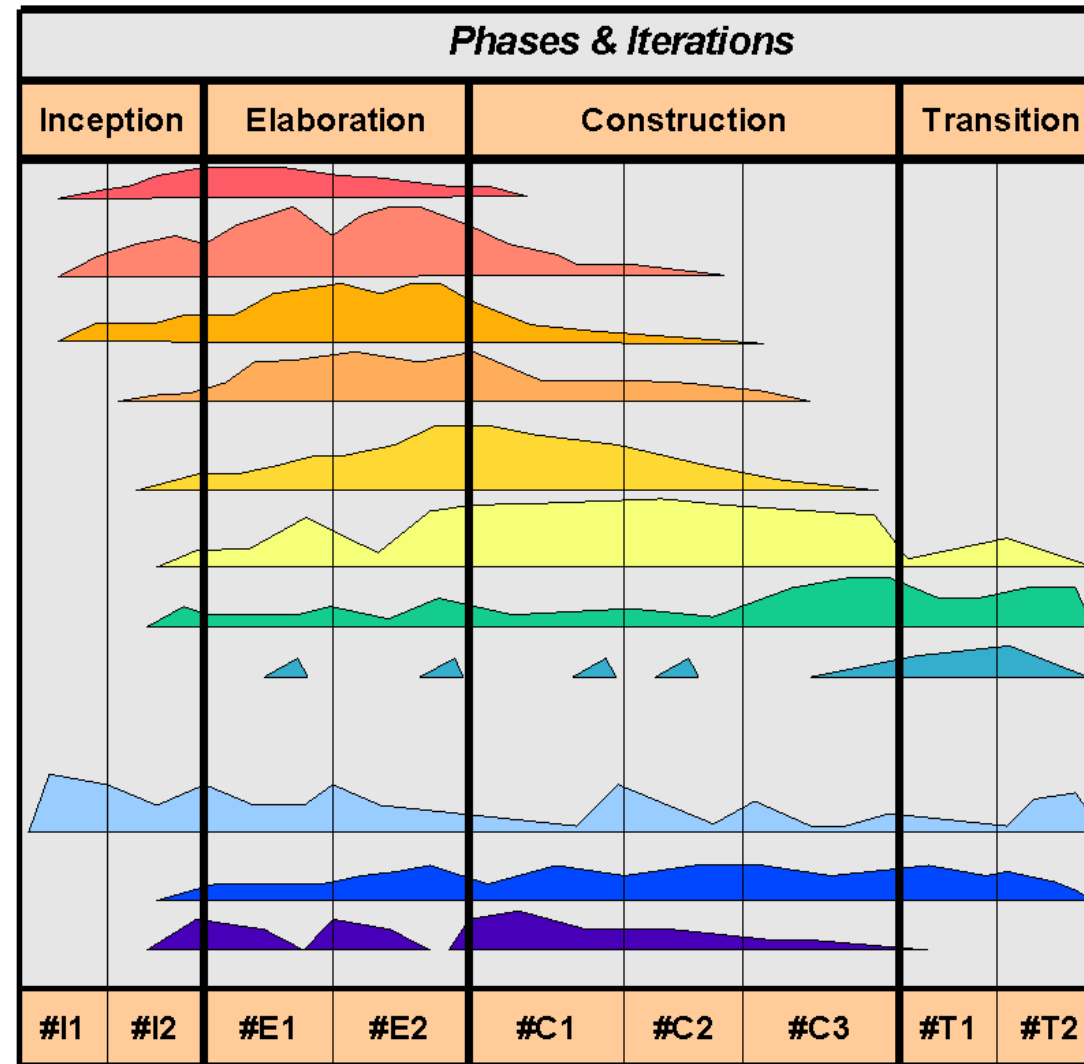


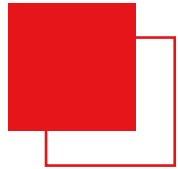
Development Disciplines

- Business Modeling
- Requirements
- System Architecture
- Analysis
- Design
- Implementation
- Test
- Deployment

Support Disciplines

- Project Management
- Config & Change Mngt
- Environment

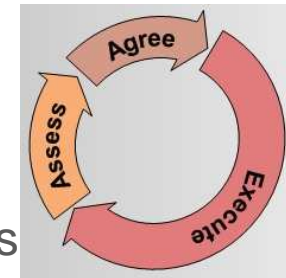




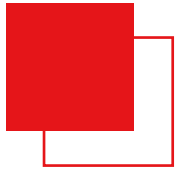
eMedia - Synthèse



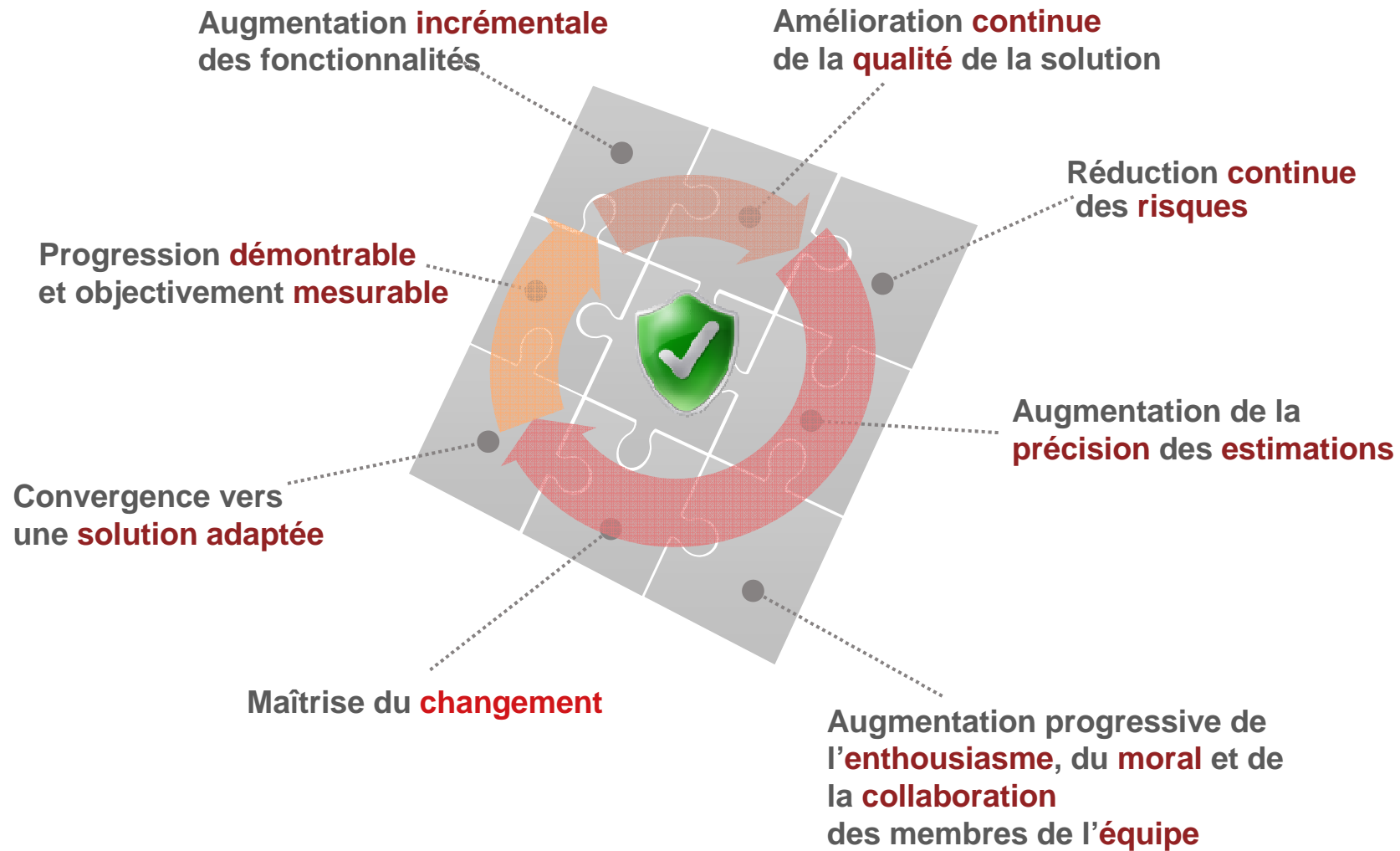
- S'attacher **d'abord** à **l'essentiel**
- **Concrétiser** cet essentiel **au plus tôt** dans les itérations
- Modéliser avec le **niveau suffisant** pour mieux **comprendre** et donc **maîtriser**
- Garder les **deux** niveaux de préoccupation :
 - **Stratégie d'ensemble** :
 - les phases (I-E-C-T)
 - **La tactique opérationnelle** :
 - l'itération : mini-projet avec des résultats tangibles
- Les deux fils conducteurs d'une itération :
Use Case et Risques

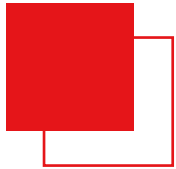


eMedia : ferme sur les principes, souple dans l'action

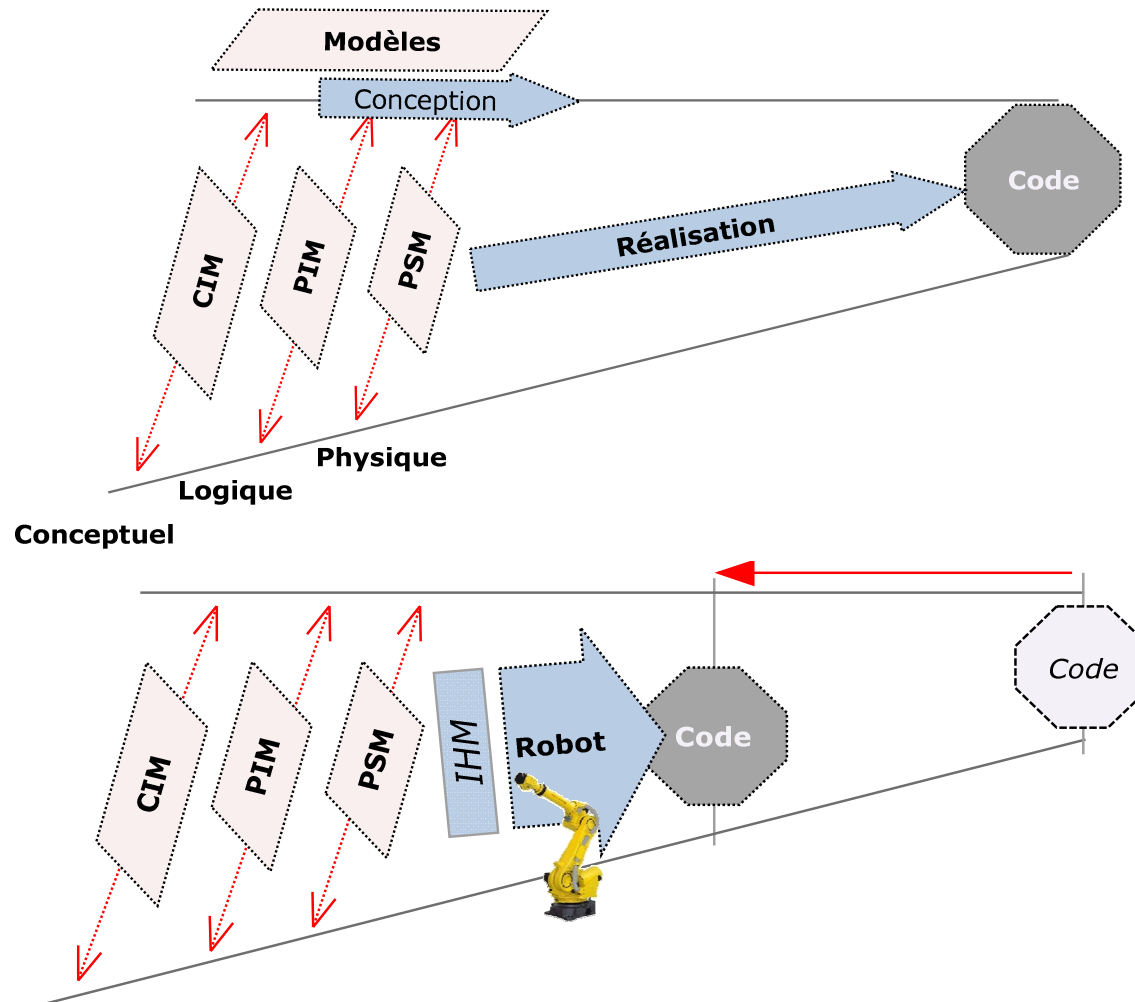


Caractéristiques d'un projet itératif réussi





Axe de progrès : MDA comme accélérateur



- 1 **Rappels**
- 2 **Nécessités - Constat**
- 3 **Le contexte métier de la solution**
- 4 **Les exigences**
- 5 **La démarche eMedia®**



Sopra
group



Fin du Module 1
merci de votre attention