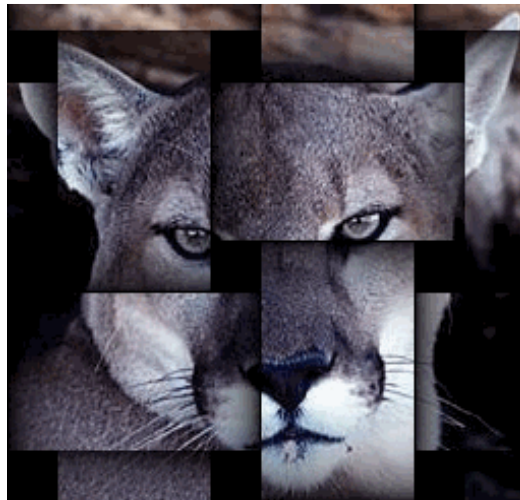


Architecture d'Entreprise Agile

PUMA



*Architecte d'une génération
d'Entreprises performantes*

Jean-Pierre Vickoff

www.RAD.fr

Sommaire

Les vecteurs de la dynamique d'entreprise.....	3
Orientation « service » et processus « métier »	3
Espace d'action et aspect temporel	4
Approche itérative incrémentale des solutions	5
Vision globale multi-préoccupations.....	6
L'aspect Gouvernance	7
Théorie de la qualité Agile.....	8
Les dimensions Agiles du changement.....	8
Etat de l'art en composition de solutions Agiles	8
Services : identification et granularité.....	9
Documentation et théorie « des espaces ».....	11
Les composants « clé en main »	11
Agilité extrême en qualité du développement.....	12
L'espace Agile de la solution.....	13
Fondements du développement Agile	13
Le moteur de projets PUMA.....	15
Un paradigme globaliste.....	17
Manifeste de l'entreprise Agile	17
<i>PUMA Framework de l'Entreprise Agile</i>	17
<i>Pour une méthode libre</i>	17

PUMA Framework Agile Global

Une organisation est fonctionnellement Agile lorsque ses composants opérationnels (ressources humaines, processus opérationnels, systèmes d'informations et technologiques) collaborent en synergie (formalisée et outillée) à anticiper ou capter le changement aux fins de le compenser dynamiquement, puis de l'intégrer. L'entreprise Agile est donc une communauté qui régule ses processus en continu. Dans ce contexte, l'Agilité c'est l'efficacité au futur immédiat sur la base d'un pragmatisme d'action poussé à l'extrême. Car, l'entreprise Agile doit être selon le Gartner Group « Temps réel, orientée services et pilotée par les événements ».

Les vecteurs de la dynamique d'entreprise

Orientation « service » et processus « métier »

L'Entreprise performante est « orientée service ». La source de son action se situe dans le tracking des exigences « client ». Ses moyens sont la performance et la qualité de ses processus. La notion d'agilité s'attache, quant à elle, à un ensemble de valeurs optimisant la mise en œuvre des composants de cette ambition.

Pour être Agile, l'entreprise doit maîtriser en continu les dynamiques d'évolution du processus métier, des ressources humaines et du système d'information. L'agilité à ce niveau nécessite une projection dans le futur qui doit être instrumentée par des techniques formelles comme l'anticipation rationnelle. Cette pratique permet d'appréhender la dimension des évolutions technologiques ou fonctionnelles en émergence et leurs impacts prévisibles sur les composants de l'organisation.

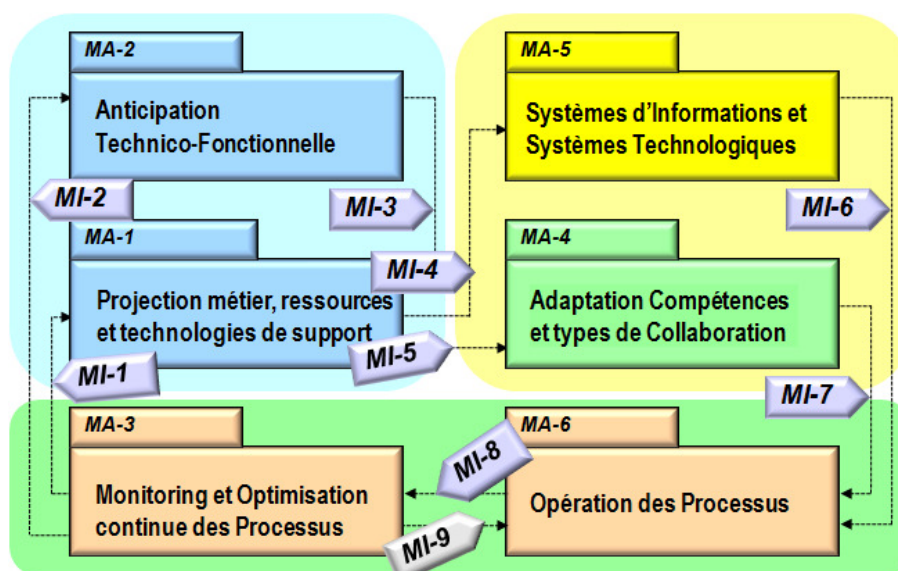


Figure 1. Modèle d'Entreprise Agile (Architecture PUMA)

Appréhender l'architecture de l'entreprise sur la base d'une modélisation formelle est un préalable indispensable à toute forme d'action dans le domaine des processus. Par contre, il devrait être évident qu'il est vain d'en chercher la clé d'évolution dans une approche axée sur la structure du SI. La réponse n'est pas dans la structure mais dans la **dynamique du processus**.

Plus précisément dans une double dynamique :

- la première, au présent, est une réaction immédiate d'adaptation opérationnelle du processus ;
- la seconde, au futur immédiat, est une anticipation rationnelle des évolutions technologiques et fonctionnelles.

La première préoccupation de l'entreprise Agile est une modélisation stratégique des exigences « client ». Cette formalisation inclut l'état, au présent et au futur immédiat, des solutions technologiques susceptibles d'apporter une réponse opérationnelle. Le second outil requis est une modélisation métier. Il permet à l'organisation de formaliser les processus devant supporter ses missions.

C'est seulement ensuite qu'apparaît la notion d'architecture technique, qui s'applique à un système informatique ou à un système industriel de production. Sur ce dernier point, en matière de systèmes d'informations, les deux orientations technologiques dominantes sont actuellement l'instrumentation des processus (BPM) par le biais d'un moteur d'orchestration de fonctionnalités indépendantes ainsi que l'architecture de conception et d'implémentation de ces fonctionnalités (SOA).

Dans le « buzzword du framework architectural », la plus grande imprécision règne. L'absence de vision globale des informaticiens en est certainement la cause. Leurs propositions se limitent actuellement aux aspects techniques ou applicatifs du système d'information. Cette vision d'urbanisation qu'ils qualifient d'« Entreprise » fait abstraction d'une modélisation des compétences, des motivations et des types de collaboration autorisés aux ressources humaines et n'implique pas non plus de modèle anticipatif de l'environnement en évolution.

Espace d'action et aspect temporel

De plus, même au niveau du SI, les approches sont dramatiquement statiques et mono temporelles. Dans le même temps, l'Entreprise pour être Agile doit conjuguer opérationnellement les tensions créées par les divergences entre un présent de contraintes, un passé de structures et un futur d'émergences. Dans une réponse simple et exhaustive, PUMA (*Processus Urbanisant les Méthodes Agiles*) concrétise l'espace d'actions où s'expriment, se gèrent et s'anticipent ces multiples tensions.

Dans cette approche, la dynamique d'évolution de l'entreprise se structure en 6 modèles (*figure 1*) qui améliorent la structure de référence « *Gartner Architecture for Real Time Reactive Change* ». Une version plus complète est publiée dans « *Systèmes d'information et processus Agile* (Hermès, 2003).

Approche itérative incrémentale des solutions

Cette Architecture d'Entreprise offre enfin une réponse formalisée et justifiée à la question « En fonction de quoi et comment devons-nous changer le processus, le SI ainsi que les compétences de nos ressources humaines ». La dynamique de ces principes est détaillée sur Entreprise-Agile.com. Pour sa part, le modèle de « Solution Agile » (Projection Métier) est structuré par les 4 classes de préoccupations désormais représentatives de la nouvelle Expression des Exigences. En effet, la stratification des approches traditionnelles à non seulement été totalement bouleversée dans ses niveaux d'abstraction, mais à fait place à une approche holistique multidimensionnelle, travaillée en niveaux de précision, lors d'un affinement itératif-incrémental.

Ces aspects s'explorent néanmoins dans un ordre fondamental. Par contre, et toute la complexité relative de l'opération ainsi que sa pertinence résident dans ce principe, ils doivent être appréhendés globalement et de manière itérative, pour prendre en compte la globalité des interrelations et des dépendances induites.

Les Exigences sont dans un premier temps, considérées comme des « Visions », pour devenir par affinement des « Cadres », puis des « Spécifications » et finalement des « Services ». Ce dernier aspect est un point central est détaillé plus loin en termes d'identification et de granularité.

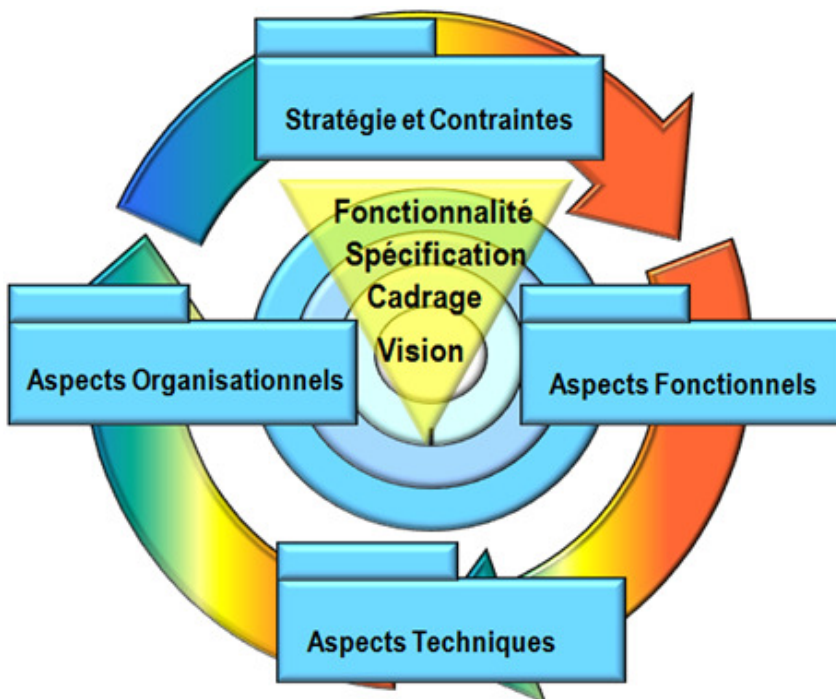


Figure 2. Modèle de Solution Agile (Projection Métier)

Le modèle de solution est unique dans sa structure et dans son approche de formalisation. Par contre, en fonction du type de projet, l'emphase portera plus précisément sur des aspects spécifiques.

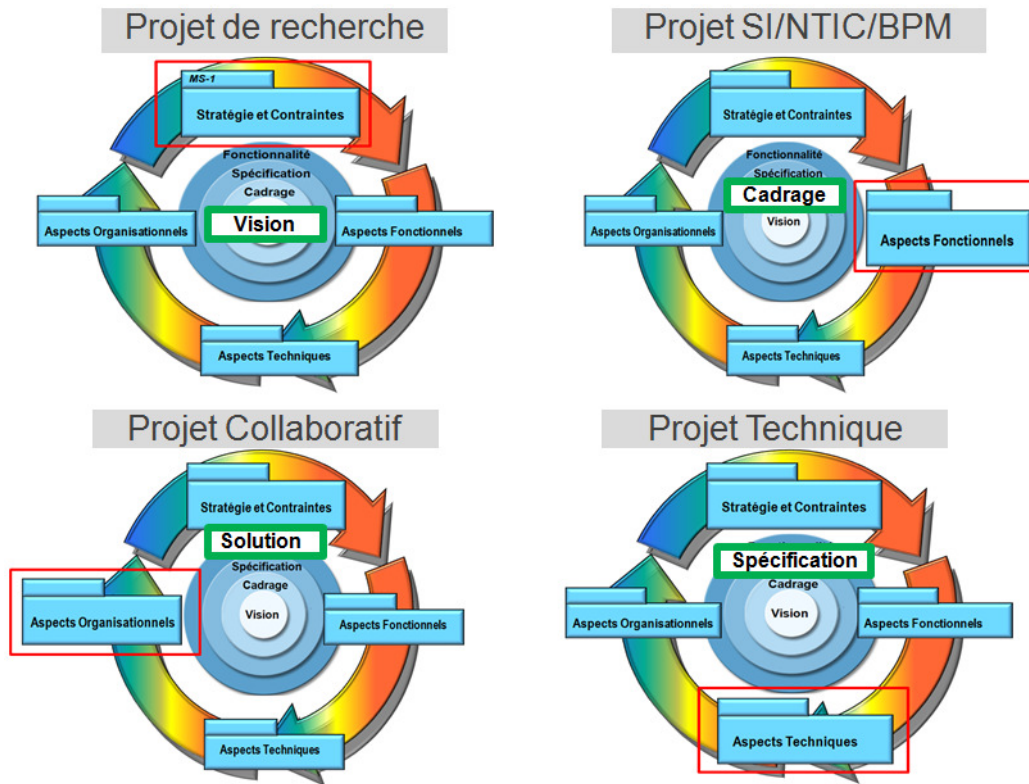


Figure 3. Spécialisation du modèle de Solution

Vision globale multi-préoccupations

Pour un esprit cartésien, placer sur le même plan des modèles « d'action », des vues de « structure », des approches de solutions et des méthodes de pilotage de projets est une « abstraction hérétique ». Pourtant, c'est bien à cette réalité que l'organisateur et l'informaticien sont confrontés. La philosophie de l'Agilité, l'empirisme pragmatique, offre heureusement la capacité de poser des passerelles abstraites entre des représentations de niveaux différents sans besoin de les justifier autrement que par leur utilité.

La complexité des solutions actuelles est telle que chef de projet est confronté à la nécessité de disposer concrètement d'une vision modélisée à la fois globale et multi-préoccupations où la dynamique d'entreprise, la maîtrise du processus, l'approche de solution et les vues d'implémentation se matérialisent sur le même niveau alors qu'ils se situent dans des plans logiques différents. Dans ce schéma (page 1), les principes d'Agilité relatifs à l'urbanisation ou au processus sont traités dans le modèle dynamique, la notion de « vue » n'en étant qu'une représentation statique. Par ailleurs, le modèle de solution inclut un moteur de projet comprenant des propositions d'architecture Agile (SOA) et une méthode de pilotage variant d'Agile à extrêmement Agile.

Ce n'est ni par erreur, ni par hasard que cette synthèse n'apparaît pas en début d'exposé alors qu'elle pourrait sembler encadrer les autres modèles. Une explication Agile passerait par l'usage d'une métaphore (pratique collaborative n° 2 de XP), telle que celle du « déplacement automobile ».

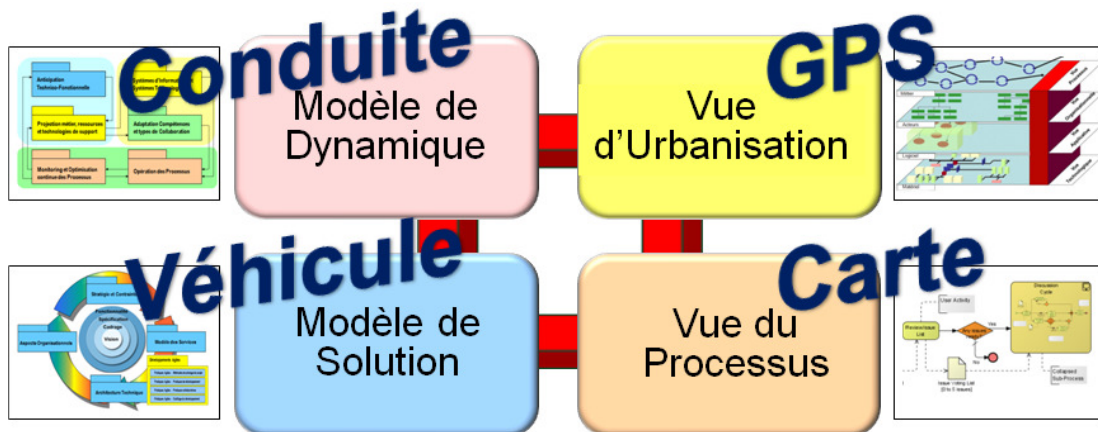


Figure 4. Vision globale des préoccupations Agiles

Pour mettre en évidence le fossé qui sépare concrètement l'empirisme pragmatique du rationalisme cartésien, je vous propose une simple anecdote liée à la définition même de l'Agilité. Le demandeur s'attendait à l'élaboration d'une décomposition élémentaire du type de la phrase introduisant cette communication. Ma réponse fut « l'Agilité c'est Google ». En effet, il suffit d'observer ce « business modèle » élégant et puissant pour comprendre le concept d'Agilité dans l'ensemble de ses dimensions (commerciales, financières, technologiques, temporelles et même transorganisationnelles).

L'aspect Gouvernance

L'addition des fonctionnalités couvertes par les 6 modules et les 9 interactions composant l'architecture d'Entreprise Agile offre naturellement une couverture relativement similaire, mais allégée, des principes de Gouvernance Informatiques. Les actions standards de responsabilités (planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller) sont pragmatiquement abordées. De plus, Puma déborde le cadre SI pour englober toute la problématique « Entreprise » mais, par contre, ne couvre pas directement les aspects financiers et la sécurité. Sous un autre angle, les deux normes précisent ce dont l'entreprise a besoin mais pas comment l'obtenir, alors que le système d'action PUMA détermine les deux aspects.

PUMA serait donc une forme de *Gouvernance Ultra Light* dont la vision simplifiée conviendrait aux organisations qui ne pourraient pas, ou ne voudraient pas, initier des contrôles complexes et lourds tout en souhaitant une maîtrise raisonnable de leurs processus.

Théorie de la qualité Agile

La notion de normes de qualité est aussi un principe avec lequel l'agilité est souvent confrontée. La définition comparative proposée par PUMA est la suivante :

- La qualité classique impose une obligation et une formalisation de moyens mais ne précise pas pour quel résultat.
- La qualité Agile propose une obligation de résultat mais requière une autonomie de moyens.

Les dimensions Agiles du changement

Etat de l'art en composition de solutions Agiles

Actuellement, en ce qui concerne la vision métier et l'architecture applicative devant la supporter, deux approches prédominantes collaborent complémentirement à la recherche de la solution optimale, l'une, le management des processus métiers (BPM), est liée à la maîtrise du processus opérationnel, l'autre, l'Architecture Orientée Services (SOA), apporte une solution élégante et urbanisée au développement des composants du système d'information :

- Le BPM s'appuie sur la modélisation métier pour optimiser et adapter l'ensemble des activités. En remodelant l'organisation autour des processus composant le cœur de l'organisation, le BPM s'impose comme le levier principal de la performance opérationnelle.
- La SOA, par son approche de conception et de construction de services sous la forme de briques applicatives indépendantes, facilite l'instrumentation des processus. L'avantage de la SOA est de produire des composants simples, modulaires et faiblement couplés, donc permettant de recomposer rapidement l'agencement applicatif des fonctionnalités qu'ils assurent.

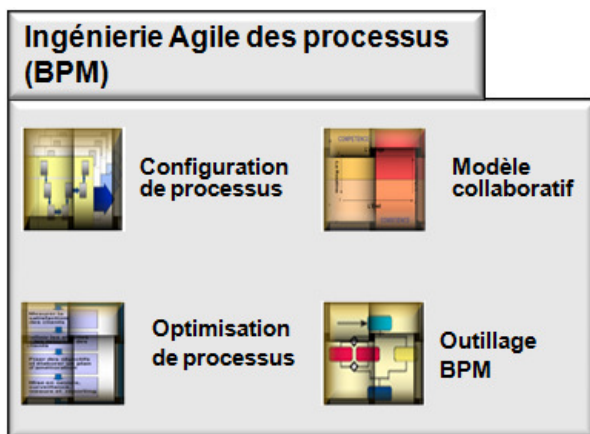


Figure 5. PUMA-BPM

Les projets de BPM font l'objet d'une option de la conduite de projet PUMA (figure 5).

L'architecture technique SOA consiste à décomposer les fonctionnalités, telles que les appréhende un utilisateur, en un ensemble d'éléments basiques nommés « services ». L'étape suivante de la mise en œuvre consiste à décrire finement leur schéma d'interactions dans le cadre d'un processus métier. Les services seront ensuite développés et déployés sous forme de composants logiciels indépendants. L'objectif de ce type d'architecture est de supprimer la construction d'applications lourdes incapables de supporter une logique métier en évolution. Idéalement, l'encapsulation de chaque service doit garantir sa réutilisabilité et son interopérabilité. Finalement, l'avantage le plus appréciable du « service » est la facilité d'évolution de l'ensemble dans lequel il s'inscrit. Il n'existe pas actuellement de spécifications officielles d'une architecture SOA mais un ensemble de notions fédératrices et de standards trop techniques pour être abordés ici.

SOA comme BPM collaborent à la même stratégie : assurer l'atteinte des objectifs de l'Entreprise dans un contexte d'évolution rapide et le plus souvent lié à une obligation de différenciation concurrentielle.

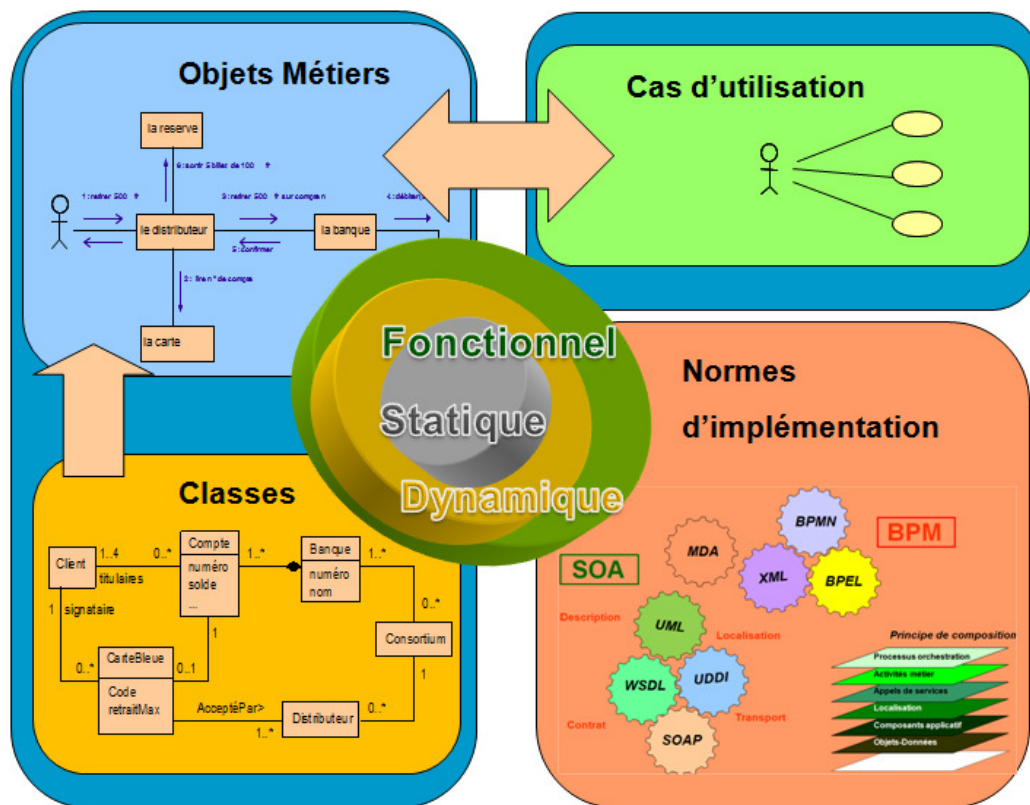


Figure 6. SOA Identification et granularité des services

Services : identification et granularité

L'identification et la granularité des « services » représentent la préoccupation essentielle lors de la conception d'une SOA. Car, faut-il le rappeler « Rien ne va de soi. Rien n'est donné. Tout est construit. »

PUMA propose en réponse deux dérivations effectuées à partir de deux modèles UML s'auto-validant et une classification des composants des services prenant en compte leur stabilité :

- **La dérivation fonctionnelle-organisationnelle** (*côté couche présentation*). Elle s'instrumente à partir des **cas d'utilisation**. La granularité idéale du « service utile » correspond à la plus petite décomposition d'un cas, dont la demande de « service » permet d'obtenir en retour une information fonctionnellement utilisable, c'est-à-dire un service complet de type « client-utile ».
- **La dérivation métier (sémantique /stabilité)** (*côté couche données*). Elle s'instrumente à partir des **classes** (ou E-R). La granularité du « service utile » représente une possibilité de composition entre des classes dont la portée sémantique avait autorisée une mise en relation (généralement un **objet métier** regroupement de classes fonctionnellement insécables).

Stabilité des objets

Pour aborder ce concept, il est nécessaire de comprendre les axes de modélisation. L'approche objet a imposé la prédominance des axes de modélisation dans la conception d'un système d'information. La réutilisation des composants, le redéploiement et l'adaptation étant devenus les principales caractéristiques recherchées, il faut pour assurer la pérennité d'un système, mettre en œuvre des techniques de conception « en vue de modification ». Une conception efficace s'appuie alors sur la complémentarité de trois axes de modélisation distincts :

- l'axe statique fixe la structure des données,
- l'axe dynamique définit les processus,
- l'axe fonctionnel détaille les traitements.

La notion d'adaptation est la cible visée dans la maîtrise de ces axes. Une organisation est dans l'incapacité de muter rapidement si son système d'information impose de lourdes refontes à chaque étape de sa marche forcée vers la productivité. Le rôle des axes est de limiter la portée des changements en cours de développement et durant tout le cycle de vie applicatif.

L'axe statique est le plus stable. Par définition, il faut pour l'atteindre dans ses bases, un changement majeur du métier de l'entreprise. L'axe dynamique colle à l'aspect organisationnel. Seule une réorganisation des acteurs et des processus doit avoir un impact sur sa définition. Les autres changements superficiels, dans la manière de traiter les produits ou services offerts, se limitent à une redéfinition des traitements à travers l'axe fonctionnel.

La composition des objets métiers assemblés pour répondre à une demande de « service » cherchera à limiter les associations de classes appartenant à des couches de stabilité différentes. Dans une architecture multicouches, les autres règles sont éventuellement utilisées comme contraintes ou comme assertions facilitant la validation de la solution.

Note : Cette approche a été publiée à plusieurs reprises et en premier lieu dans le rapport « Ré-ingénierie du Développement d'Applications ... » (Gartner Group, 1999) ainsi que dans « Piloter les projets informatique ... » (Editions d'Organisation, 2000) sous le titre de « Concept de stabilité des objets ».

Documentation et théorie « des espaces »

En matière de système d'information, même les situations les plus sophistiquées aboutissent à une exécution binaire. Par contre, pour paraphraser un des génies de la complexité relative « Les choses doivent être faites aussi simplement que possible, mais pas de manière simpliste. »

Dans la résolution des situations, même complexes, que les organisations doivent gérer, une approche structurellement simplifiée peut résoudre bien des difficultés de formalisation. C'est donc sur une base de dissociation des responsabilités entre « Espace du besoin » et « Espace de la solution » que se construit un projet PUMA. Cette dissociation des espaces de formalisation n'implique pas séparation des ressources impliquées, bien au contraire, l'Agilité en matière de développement préconisant la présence relativement continue du « client ».

Pour PUMA, lors d'un projet, les deux espaces de travail sont aussi simplement structurés qu'un formulaire de questions-réponses. Ils correspondent du côté « client » à l'expression d'un besoin et du côté « technicien » à l'expression d'une solution (tableau ci-dessous)

Espace du besoin (MOA)	Espace de la solution (MOE)
Questions fonctionnelles	Réponses techniques
Dossier d'expression des exigences	Dossier de Cadrage du projet
Contraintes exprimées	Contraintes acceptées
Qualité de l'application (validation)	Performance du projet (monitoring)

Un projet PUMA comporte donc (à la racine) seulement deux documents de structure identique respectant l'ordre de la nouvelle expression des exigences préconisé par le modèle de Solution.

Les exigences sont priorisées dans le respect d'une dynamique applicative imposée par le « Client » mais intègrent, lors d'étapes de collaboration avec les techniciens, les contraintes non fonctionnelles. Un dernier point Agile à respecter : la non redondance des informations maintenues par la documentation, aussi bien dans un espace ainsi que d'un espace à l'autre. Dans le cadre de projets conséquents, afin de ne pas les alourdir déraisonnablement, ces documents peuvent faire références à des annexes spécialisées.

Simplification et pureté des structures permettent ainsi aux acteurs de se situer afin de comprendre leurs rôles et leurs responsabilités dans la performance d'un projet et la qualité d'une application.

Les composants « clé en main »

Plus généralement, l'obtention Agile d'une application s'appuie sur un modèle de recherche de composants « clé en main » (*modèle en 7 couches correspondant à des niveaux du cycle de production. Décrit dans le livre Système d'Information et Processus Agile*). Parfois les solutions génériques sont inexistantes (nouveaux besoins, nouvelles technologies) ou inadaptées au contexte (différenciation

concurrentielle). Dans ces cas, un développement spécifique est justifié, et quatre aspects vont concourir à la performance du projet et à l'efficacité de la solution en résultant :

- La souplesse de l'architecture applicative, et particulièrement la facilité de redéploiement qui conduit à privilégier les techniques orientées services.
- La pertinence, la qualité et la fiabilité de la solution, qui résultent généralement de pratiques Agiles de développement industrialisées (*Frameworks, Design patterns*).
- La maîtrise des délais, coûts et autres contraintes de projets auxquelles les techniques de pilotage PUMA offrent des solutions élégantes et éprouvées.
- L'agilité et l'intégration des outils et des hommes dans un concept « d'usine d'applications ».

L'entreprise Agile nécessite une architecture, des techniques, des méthodes et un outillage Agiles.

Agilité extrême en qualité du développement

Dans la mise en œuvre du *framework* PUMA, la souplesse doit être considérée comme la faculté de s'adapter à l'évolution et la rigueur comme la capacité de respecter une orchestration de bonnes pratiques formellement définies. Sans souplesse, la rigueur mène à la bureaucratie et, dans un monde en rapide évolution, les pratiques coûteuses et lentes conduisent à l'échec. De même, la souplesse sans la rigueur conduit au chaos. La mise en œuvre du *framework* PUMA correspond à la recherche d'un équilibre entre la rigueur et la souplesse qui laisse place : à la créativité, à l'adaptation aux imprévus et à l'amélioration continue ; tout en dotant le projet d'un ensemble de lignes directrices clairement définies qui guide l'engagement des ressources humaines et favorisent l'excellence de la réalisation. C'est selon cette philosophie qu'il faut comprendre, interpréter et utiliser le *framework* PUMA.

En ce qui concerne les pratiques plus spécialisées de l'Agilité, liées au pilotage de projet, à la communication ou au développement, PUMA s'appuie sur les standards de l'*Agile Alliance* (*Process, Modeling, Programming, etc.*) et fédère opérationnellement l'ensemble de ces concepts. Les approches agiles qui ont inspirées PUMA (particulièrement l'*eXtrême Programming*), ont fait l'objet de nombreuses communications sur Internet, aussi leurs spécificités ne seront pas détaillées dans cette communication. Par contre un rappel des principes peut favoriser la mise en contexte de la partie conduite de projet PUMA.

Dans un mode Agile, un développement souhaitant associer la performance à la qualité induit un phasage simple associé une conduite de projet itérative. La nécessité d'un couplage fort entre une forme de modélisation comme UML et un cycle de développement incrémental est également mise en évidence. Les communications et les modes de travail sont collaboratifs et facilitent à l'extrême la remise en question rationnelle des objectifs et des priorités. Le travail d'équipe est naturellement réactif au changement, économe de moyens et en recherche continue d'efficacité. Lors de la Construction de la solution, des pratiques systématiques et orientées « validation permanente » évitent naturellement la concrétisation des « risques projets » classiques. **En résumé, les processus de communication, de décision et de production sont en parfaite synergie et au niveau de granularité optimal.**

L'espace Agile de la solution

Fondements du développement Agile

L'étude des principales méthodes Agiles les démontre similaires dans leurs fondements :

- Respect de l'urbanisation (positionnement du projet dans le système d'information).
- Pilotage (gestion des ressources, planning, suivi, qualité, reporting, visibilité).
- Ingénierie de l'application (gestion des exigences, conception-développement, validation des livrables).
- Conduite du changement (impacts organisationnels et déploiement).

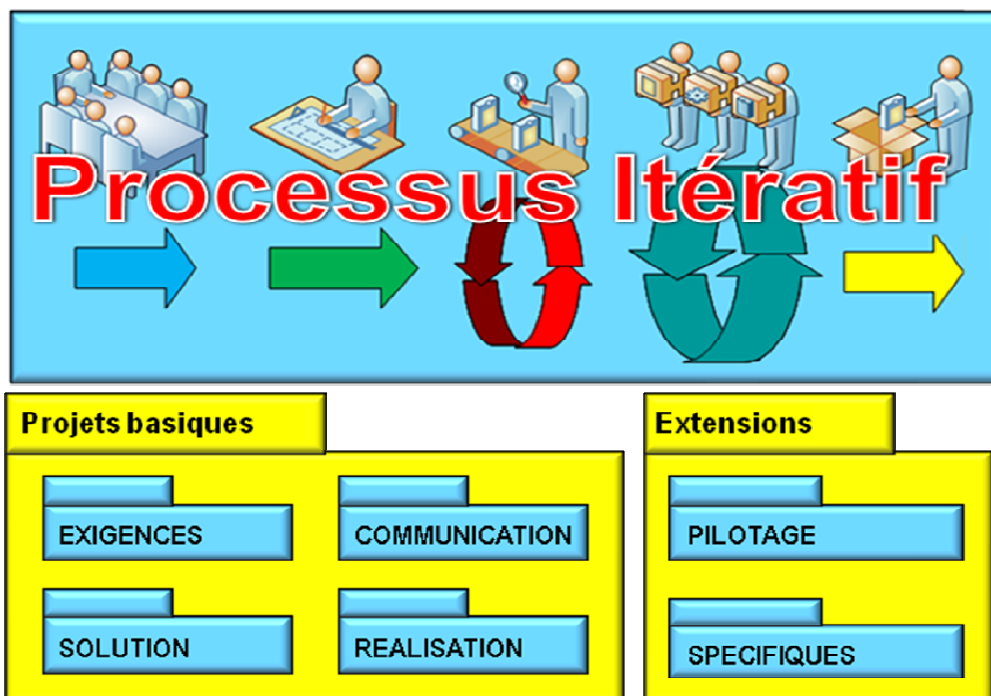


Figure 7. Modèle de développement itératif PUMA

Les méthodes Agiles sont dotées d'un tronc de pratiques communes. Seules des techniques complémentaires les unes aux autres ou mieux adaptées à des typologies et à des tailles de projets spécifiques les différencient. PUMA a répertorié les pratiques communes et les pratiques différenciatrices et propose la méthode optimale en fonction d'un type de projet. La conduite de projet PUMA utilise l'intégralité ou une sélection des pratiques communes auxquelles il convient d'ajouter la ou les pratiques spécifiques judicieuses en fonction du contexte. L'ensemble de ces aspects s'inscrivent obligatoirement dans un niveau variable de service méthodologique.

Certaines pratiques sont liées aux modes de collaboration :

- participation de l'utilisateur final aux groupes de travail,
- groupes de travail disposant du pouvoir de décision,
- autonomie et organisation centralisée de l'équipe (motivation),
- spécification et validation permanente des Exigences.

D'autres pratiques sont propres au **pilotage du projet** :

- niveau méthodologique variable en fonction des enjeux du projet,
- pilotage par les enjeux et les risques,
- planification stratégique globale basée sur des itérations rapides,
- réalisation en jalons par prototypage actif itératif et incrémental,
- recherche continue d'amélioration des pratiques.

Enfin, des techniques spécifiques régissent la **qualité du code** :

- recherche d'excellence technique de la conception,
- vision graphique d'une modélisation nécessaire et suffisante,
- vision de la documentation nécessaire et suffisante,
- normes et techniques raisonnables de qualité du code (métrique),
- architecture à base de composants,
- gestion des changements automatisée.

Note : Pour ceux qui ne pratiqueraient pas les techniques Agiles: un modèle Agile n'est pas une représentation de la réalité aussi cohérente ou pertinente que faire ce peut. Un modèle Agile EST la réalité en cours d'élaboration. Pour l'eXtrême programming par exemple, le modèle c'est le code. Pour l'Agile Modeling, le modèle de classes, c'est déjà la base de données (à l'exécution d'un script de génération près). ET, de manière générale, le modèle de traitement est un prototype validé fonctionnellement par de fréquentes « releases » et techniquement par un « build » journalier (Jalon Zéro-Défaut).

Méthode à part entière pour les petits projets, l'eXtreme Programming, la plus « flashy » des approches de développement Agile, correspond globalement à la phase de Construction de PUMA. Son originalité est de pousser à l'extrême toutes les techniques de la production du logiciel, rendant du même coup difficile son acceptation par l'ensemble des développeurs et sa généralisation à tous les types de projets.

L'approche de planification XP se matérialise sous la forme d'un jeu intitulé *planning game* qui implique simultanément les utilisateurs et les développeurs. XP préconise aussi des techniques particulières comme la programmation en binôme, l'appropriation collective, le *refactoring* et l'intégration continue. PUMA en fonction du contexte projet utilise tout ou partie de ces techniques mais limite généralement la programmation en binôme aux parties les plus stratégiques ou les plus complexes de l'application.

Le moteur de projets PUMA

Le moteur de projets PUMA comprend : un module d'initiation + un socle de base + 2 niveaux d'extensions selon l'importance des projets.

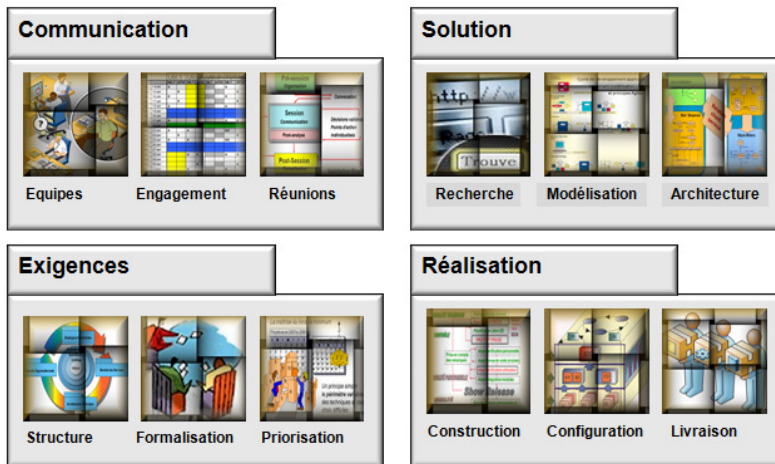


Figure 8. PUMA-Projet version basique

Au premier niveau de maîtrise (figure 8) essentiellement orienté « conception et développement », la version basique de PUMA-Projet correspond à une base des « *best practices* » issues de XP (eXtrême Programming) mais incluant une mise en œuvre améliorée et orientée « solution » (plutôt que pures techniques isolées).

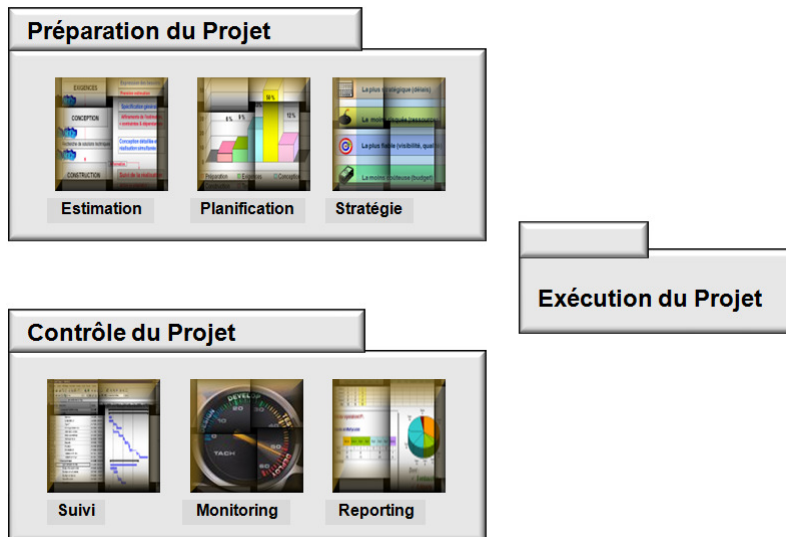


Figure 9. Extensions de pilotage de projet PUMA

Au second niveau de maitrise (figure 9), la version basique est enrichie de techniques élargies de pilotage de projets. Ce sont essentiellement des pratiques classiques mais déclinées sur un mode Agile

Au troisième niveau de maitrise (figure 10), PUMA propose des solutions spécifiques aux problèmes organisationnels récurrents rencontrés dans les grands projets. Ainsi, dans certaines réunions, il sera proposé la spécialisation des acteurs dans des notions de « rôles » : sponsors exécutifs, ambassadeurs, utilisateurs-visionnaires, utilisateurs-conseillers, sans oublier éventuellement l'animateur-facilitateur et les rapporteurs.

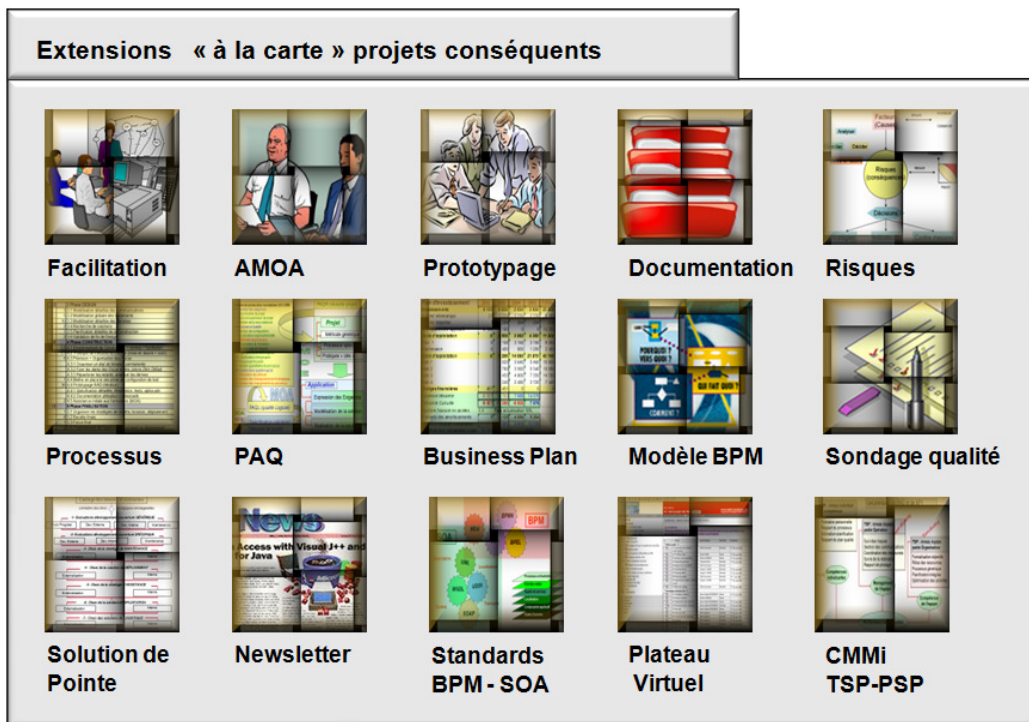


Figure 10. PUMA extensions spécialisées projets conséquents

PUMA préconise aussi une dimension et une maturité variables des groupes de travail en fonction des phases opérant dans un espace de travail et de communication disposant de matériels adéquats. Des pratiques systématiques de courtes réunions quotidiennes auront pour objectifs d'améliorer la motivation des participants, de synchroniser les tâches, de débloquer les situations difficiles et d'accroître le partage de la connaissance. Certains contrôles imposeront au projet une forte orientation vers un but immédiat mesurable et c'est en fait l'ambition d'une itération qui se trouvera ainsi renforcée. Ce dernier aspect se retrouvera résolu sous la forme de « Focus », une réunion axée sur la visibilité de l'avancement et le contrôle global de la qualité applicative.

D'autres pratiques donnent la priorité aux fonctionnalités porteuses de valeur ajoutée et permettent de gérer les dépendances de livraison en fonctionnalités réduites ou par thème qui nécessitent des formes de planification et de techniques de développement spécialisées.

Un paradigme globaliste

L'Agilité, paradigme d'une nouvelle vision de l'organisation, s'affirme comme un outil d'alignement et de cohérence entre les forces internes et les défis externes qui dynamisent l'entreprise. Pour conclure, voici ce que pourrais être un « *Entreprise Agile Manifesto* » et une théorie de la Qualité Agile.

Manifeste de l'entreprise Agile

L'agilité organisationnelle découle d'une vision partagée de la mission à remplir, s'appuyant sur des valeurs fortes et en cohérence avec des pratiques réelles :

- En matière de processus, la philosophie l'entreprise Agile est « *The one best way* » : les processus sont modélisés, simplifiés, reconfigurés en continu.
- En matière de ressources humaines, le principe de l'entreprise Agile est « *Empowerment* » : l'autonomie les groupes de travail assure la régulation globale des micro-changements.
- En matière d'automatisation, la philosophie l'entreprise Agile est « *Hight-Tech, High-Touch* » : l'usage rationnel des technologies émergentes est systématiquement anticipé.

PUMA Framework de l'Entreprise Agile

La pensée pragmatique Nord-Américaine qualifie de « *The one best way* » la solution optimale appliquée à la résolution d'un problème. Généralement cette voie s'avère aussi puissante qu'élégante et représente tout à la fois un modèle de pensée et d'action. Cette philosophie, le pragmatisme, a guidé les travaux à l'origine de PUMA.

PUMA est un cadre dynamique d'évolution des processus métier, des systèmes d'informations et des modes collaboratifs. En s'appuyant sur les fondements du mouvement Agile et les standards techniques qu'il intègre et fédère, PUMA représente la première formalisation Agile d'un modèle global d'Entreprise, couplé à un moteur de projets, par l'intermédiaire d'un modèle de solutions adapté au nouvel ordre des classes d'exigences actuelles.

En modélisant des structures génériques de haut niveau applicables à toutes organisations, PUMA a pour ambition de réduire la complexité de leur pilotage. Si un professionnel face à la solution PUMA pense immédiatement « c'est naturellement évident, je l'avais déjà en tête, mais je n'avais jamais eu le temps de le formaliser », alors le défi de l'Agilité sera relevé.

Pour une méthode libre

Sur le plan de l'usage de la méthode, son auteur Jean-Pierre a souhaité rendre l'approche accessible à l'ensemble de la profession en publiant régulièrement sur sa structure et ses pratiques par l'intermédiaire des principales organisations professionnelles, des médias et du web www.Entreprise-Agile.com

Synthèse des 6 Modèles d'Action
<p>MA-1 - Modèle de Projection du métier, des ressources et des technologies de support</p> <p>Ce modèle a pour mission de construire le système d'opération futur. Il intègre les informations de tendances et les divergences en provenance des modèles « <i>Anticipation Technico-Fonctionnelle</i> » et « <i>Monitoring et Optimisation continue des Processus</i> » afin de structurer l'évolution future de l'entreprise en termes de trajectoires de convergence s'appliquant aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ processus opérationnels, ➤ compétences des ressources humaines ➤ architecture technologique et architecture de système d'information. <p><i>C'est dans ce domaine que se situent les projets de l'entreprise.</i></p>
<p>MA-2 - Modèle d'Anticipation Technico-Fonctionnelle</p> <p>Ce domaine a pour missions principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ d'appréhender quelles exigences client ou quelles technologies émergentes sont susceptibles, dans un futur immédiat, d'avoir un impact sur l'entreprise ; ➤ d'alimenter de ces informations le domaine « <i>Projection métier, ressources et technologies de support</i> ».
<p>MA-3 - Modèle de Monitoring et d'Optimisation continue des Processus</p> <p>Ce domaine se compose des structures organisationnelles et des moyens permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ de mesurer les composantes de la performance, ➤ de détecter les éventuelles divergences entre les processus et la réalité des opérations. <p>Ces structures organisationnelles ont deux missions principales : améliorer ou corriger les processus et alimenter de ces informations le domaine « <i>Projection métier, ressources et technologies de support</i> ».</p>
<p>MA-4 - Modèle d'Adaptation des Compétences et types de Collaboration</p> <p>Ce domaine couvre la mise en œuvre d'un cadre d'agilité en termes de formation et de communication offrant aux Ressources Humaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ l'amélioration de leur compétence, ➤ les conditions de leur motivation, ➤ l'appropriation d'une intelligence collective. <p>Ce cadre conduit aux conditions nécessaires à la mission du domaine « <i>Monitoring et Optimisation continue des Processus</i> »</p>
<p>MA-5 - Modèle des Systèmes d'Informations et des systèmes technologiques</p> <p>Ce domaine couvre l'opération et le contrôle (<i>ITIL, Cobit, et autres modèles standardisés</i>) des systèmes d'informations et des systèmes technologiques (comprenant classiquement les nouvelles technologies d'informatique et de communication (NTIC), l'informatique industrielle et l'usage des autres formes d'automatisation des processus).</p>
<p>MA-6 - Modèle d'Opération des Processus</p> <p>Ce domaine couvre essentiellement les règles applicables aux opérations composant les processus actuels et la structure responsable de leur exécution. <i>Ces processus peuvent être supportés par des systèmes automatisés (domaine « Systèmes d'Informations et technologiques ») ou être opérés manuellement.</i></p>

Synthèse des 6 Modèles d'Interactions
<p>MI-1 – Remontée de tous les incidents fonctionnels ou techniques constatés lors de l'opération du processus. Ce flux est dirigé vers les ressources responsables de la maintenance corrective des systèmes informatiques et des systèmes d'information à des fins de prise en compte immédiate. Instrumentation recommandée par un workflow léger de type « correction d'anomalies ».</p>
<p>MI-2 – Remontée des divergences fonctionnelles émergentes entre les conditions prévues et les conditions réelles d'opération du processus incluant l'évolution volumétrique. Ce flux est dirigé vers les ressources responsables de l'anticipation de l'évolution des systèmes informatiques et des systèmes d'information. Instrumentation recommandée dans l'espace collaboratif dédié au pilotage de l'Anticipation rationnelle.</p>
<p>MI-3 – Transfert par le module d'Anticipation rationnelle des informations validées comme étant représentatives d'une tendance technico-fonctionnelle à prendre en compte dans l'élaboration des futurs SII. Le support de ce flux peut être un simple un avertissement par mail reportant à une information rendue disponible sur l'espace collaboratif dédié au pilotage de l'Anticipation rationnelle.</p>
<p>MI-4 – Conduite du changement, transfert dès matérialisation, des informations concernant les compétences opérationnelles qui seront liées à la mise en opération du nouveau système de production. Ce flux est matérialisé par des « fiches de poste ».</p>
<p>MI-5 – Transfert dès la fin du Cadrage des informations d'architecture et de contraintes d'exploitation afin d'initier la mise à niveau des systèmes informatiques. Transfert des éléments applicatifs de la solution pour tests d'intégration à chaque release (Focus). Ce flux est matérialisé par la partie technique du dossier de Cadrage.</p>
<p>MI-6 – Transition technique et mise en opération de la nouvelle version du processus.</p>
<p>MI-7 – Transition des directives organisationnelles liées aux opérations du nouveau processus. Ce flux, aboutissement d'un programme de formation, est matérialisé par un changement de consigne</p>
<p>MI-8 – Remontée en temps réel des incidents et divergences d'opérations vers le module d'optimisation continue du processus aux fins de formaliser un correctif immédiat, puis d'initialiser d'une procédure de maintenance corrective ou évolutive. Ce flux est matérialisé par un workflow documentaire de type « Test » et/ou un système de monitoring automatisé.</p>
<p>MI-9 – Directives de correction immédiate de la partie manuelle du processus si elle est concernée ou de contournement temporaire du processus automatisé. Ce flux est matérialisé par un correctif de consigne d'opération et conduit éventuellement à l'affectation de nouvelles ressources.</p>

Table des figures

Figure 1. Modèle d'Entreprise Agile (Architecture PUMA).....	3
Figure 2. Modèle de Solution Agile (Projection Métier)	5
Figure 3. Spécialisation du modèle de Solution.....	6
Figure 4. Vision globale des préoccupations Agiles.....	7
Figure 5. PUMA-BPM.....	8
Figure 6. SOA Identification et granularité des services	9
Figure 7. Modèle de développement itératif PUMA	13
Figure 8. PUMA-Projet version basique	15
Figure 9. Extensions de pilotage de projet PUMA.....	15
Figure 10. PUMA extensions spécialisées projets conséquents.....	16