



Composant

SLB-02 « Initiative pour une méthode publique »

PRAXIME : le Livre blanc

Objectif Les organisations, tant publiques que privées, ont besoin d'une méthode de référence qui puisse accompagner leurs évolutions et guider leur réflexion. Cette méthode doit exploiter les bonnes pratiques et récentes avancées en matière de techniques et d'outils. Face à la complexité croissante de nos entreprises, les techniques de modélisation prennent un relief important.

Le Livre blanc présente le projet d'élaboration d'une telle méthode.

- Contenu*
- Synthèse en deux pages
 - La situation
 - L'initiative
 - La méthode

Rédacteur Philippe DESFRAY, Dominique VAUQUIER

Version 2.0, le 14 juin 2006

Sommaire

| | |
|---|----|
| Synthèse..... | 3 |
| Nous avons besoin d'une méthode de référence | 3 |
| Une méthodologie globale pour articuler les expertises | 3 |
| Une initiative ouverte, autour d'un noyau stable | 4 |
| Les acteurs concernés | 4 |
| Pour aller plus loin | 4 |
| La situation | 5 |
| L'absence d'une méthode de référence | 5 |
| Les effets de la « sous- modélisation » | 6 |
| Les coûts de la « sous-modélisation » | 7 |
| De nouveaux apports à exploiter | 8 |
| Le besoin d'un cadre commun | 10 |
| L'initiative..... | 11 |
| Une méthode publique | 11 |
| L'organisation de l'initiative | 12 |
| La méthode | 13 |
| L'assise théorique | 13 |
| Une approche multi-aspects | 14 |
| La définition des aspects | 15 |
| La méthode : un guide pour l'action | 16 |
| Autres notions structurantes | 17 |
| Les techniques de modélisation : les outils | 18 |
| Les techniques de modélisation : la philosophie | 19 |
| Les techniques de modélisation : en pratique | 20 |
| La structure du référentiel méthodologique | 21 |
| Le contenu du Référentiel dans la dimension du Produit | 22 |
| Le contenu du Référentiel dans la dimension des Processus | 23 |
| Le contenu du Référentiel dans la dimension des Procédés | 24 |
| Modéliser : entre analyser et concevoir | 25 |
| Le positionnement | 26 |
| Résumé du champ couvert | 29 |
| Compléments | 30 |
| Le nom du projet : « Praxime » | 30 |
| Le nom de la méthode : « Praxeme » | 30 |
| La couverture des besoins | 31 |
| Glossaire | 32 |
| Pour aller plus loin..... | 35 |
| Bibliographie | 35 |
| Contacts | 36 |
| Autres documents relatifs à l'Initiative | 36 |

Exergue

« *La théorie sans la pratique est inutile ; la pratique sans la théorie est aveugle.* »
Immanuel Kant

« *Et le secret de toute la méthode est là : en toutes choses repérer soigneusement ce qui est le plus absolu.* »

René Descartes, *Règles pour la direction de l'esprit* (règle VI)

Historique

Ce document a commencé à être diffusé à partir de septembre 2004.

Il est cité, comme document de référence, dans les statuts de l'association « *Praxeme Institute* ».

Synthèse

Nous avons besoin d'une méthode de référence

Les défis de la complexité

Les organisations sont confrontées à des défis à la dimension de la mondialisation et des évolutions de la civilisation. Pour s'adapter, elles doivent se penser rigoureusement et mettre en synergie des expertises variées.

Le système d'information est dorénavant au cœur des organisations. Ceci impose d'inclure les possibilités des technologies de l'information et de la communication dans toute stratégie d'entreprise.

Restaurer la lisibilité des organisations

Cependant, sur ces deux axes – organisation et technologie –, la complexité est très difficile à appréhender. La maîtrise de la complexité et l'inventivité supposent la collaboration efficace entre de nombreuses spécialités. Or, à l'intérieur même d'un champ de compétence, la coopération souffre d'un manque de références communes.

Le bouillonnement de la dernière décennie en matière de technologies a rendu caduques les anciens repères, provoquant une situation déconcertante pour beaucoup d'intervenants. Pour faciliter les transformations des organismes, il est donc nécessaire de disposer d'une méthodologie de référence rénovée, partagée par une large communauté.

Une méthodologie globale pour articuler les expertises

Le socle théorique

Il ne suffit pas de disposer de telle ou telle méthode spécialisée, ciblée sur un des aspects de l'activité (par exemple : la conception des processus, les systèmes informatiques, le conseil en stratégie...). La maîtrise globale requiert l'articulation des expertises et leur mise en synergie pour les faire concourir aux finalités de l'organisme. Pour cela, la méthodologie doit élaborer un cadre commun dans lequel viendront s'insérer les nombreuses expertises.

La « Topologie du Système » fournit un tel cadre de référence. Elle recense les *aspects* sous lesquels la réalité nous apparaît. Cette approche multi-aspects lui permet :

- d'isoler et d'ordonner les éléments d'information et de décision, distribués dans la chaîne d'activités (de la stratégie aux technologies) ;
- de préciser les interventions et responsabilités des différents acteurs impliqués dans les évolutions de l'organisme.

Les techniques

Avec cette ambition, le problème central qui occupe la méthodologie est celui de la communication : comment relier les savoirs et représentations impliqués dans l'organisme ou dans les projets ? Comment faire que les différentes parties prenantes se comprennent et agissent harmonieusement ? L'importance de ce problème de la communication justifie l'attention portée aux techniques de modélisation.

La méthode proposée s'appuie sur les standards mis au point ces dernières années pour la représentation des systèmes et des processus. Elle ne néglige pas le patrimoine culturel accumulé par les méthodologies des générations antérieures. Son souci est d'harmoniser les différents apports et d'en donner une cartographie intelligible, guide de l'action.

Synthèse (suite)

Une initiative ouverte, autour d'un noyau stable

Une démarche associative

L'ambition est de mettre au point une méthode publique, largement partagée et reconnue. Partant d'une ossature définie, Praxime doit prendre en compte les aspirations de la communauté et intégrer les meilleures pratiques disponibles.

C'est donc dans un esprit d'ouverture que s'engage cette initiative.

La règle

Intégrer les apports d'une communauté ouverte, le plus efficacement possible, nécessite de poser un socle initial. Ce socle matérialise la philosophie générale et permet de régir l'intégration de nouveaux éléments.

Le présent livre blanc a pour objet de constituer ce socle initial auquel souscrivent les contributeurs de Praxime.

L'organisation du projet

« Praxime » est le nom de l'initiative, c'est-à-dire du chantier. La méthode elle-même se nomme « Praxeme »¹.

Une association sans but lucratif a été créée, régie par la loi de 1901 : « *Praxeme Institute* ». Elle est le dépositaire du fonds méthodologique, le garant de l'esprit d'ouverture et le coordinateur des activités d'élaboration et de diffusion de la méthodologie Praxeme.

Le corpus déjà constitué est progressivement passé en revue et publié.

Les acteurs concernés

Les domaines d'application

La méthode embrasse les cas de figure des projets d'études amont et de développement, des schémas stratégiques, mais aussi des activités permanentes comme la gouvernance, l'optimisation d'infrastructure, l'urbanisation. Elle s'adresse tant aux maîtrises d'ouvrage qu'aux maîtrises d'œuvre, aux instances de pilotage qu'à la base opérationnelle. Elle s'intéresse tout particulièrement à la façon de coupler ces activités les unes aux autres, en limitant la déperdition d'énergie.

Acteurs et lecteurs

Le présent Livre blanc s'adresse à toute personne confrontée à la nécessité de repenser le mode de fonctionnement des organismes. Il ne présuppose aucune compétence technique particulière.

Pour aller plus loin

Se reporter p. 35. Pour faciliter la lecture : Glossaire, p. 32.

¹ La signification de ces noms est donnée p. 30.

La situation

L'absence d'une méthode de référence

En France, dans les années 80-90

La méthode Merise, issue d'une initiative de l'Administration française, a guidé la pratique de plusieurs générations de modélisateurs et a constitué une référence commune pour l'ensemble de la profession. Le bouillonnement technologique de la dernière décennie ainsi que l'apparition de nouveaux standards et pratiques ont rendu désuète la méthode Merise.

La méthodologie SDM/S a fourni, également, un cadre de référence important dans beaucoup d'organisations françaises. Accusée de lourdeur et d'inadaptation, elle a subi le même effacement.

Les errements méthodologiques de la communauté

Depuis l'aube de l'humanité informatique, les démarches et méthodologies varient selon les techniques et les modes, passant d'une approche structurée à une approche « spontanée », de Merise à une démarche de type « RAD », d'une cascade à une cassure en V, en Y puis à une torsion en spirale, d'une doctrine « tout méthode » à un courant « anti-méthode », d'une démarche sécurisante « ISO » ou CMM, à la critique de sa contre productivité. Le résultat de ces courants et contre-courants est que beaucoup de doctrines existent, mais que leur juxtaposition conduit à une perte de repère pour les praticiens.

De plus, sont apparus des discours répondant à des préoccupations ciblées : sur l'organisation et les processus, sur la stratégie et les modèles économiques, sur l'infrastructure, etc. Ces discours présentent de larges zones de recouvrement, mais leur tendance à l'autonomisation rend leur assimilation difficile.

Les difficultés entraînées

La littérature méthodologique actuelle est très disparate, même autour du standard UML. Elle charrie des îlots centrés sur différentes préoccupations, sans que cela s'intègre dans un schéma d'ensemble. Elle correspond à la situation des métiers, où cohabitent des spécialités de plus en plus pointues, incapables de communiquer.

L'absence de références largement partagées entraîne :

- Des difficultés de communication sur les projets et dans les organismes ;
- Une grande déperdition d'énergie, la limitation de la créativité et la sous-exploitation des possibilités à notre disposition ;
- Un gaspillage dans la production de documents et de modèles qui ne sont pas toujours situés dans une chaîne cohérente et qui se révèlent inexploitable ;
- Des approximations dans la définition des compétences requises et des insuffisances dans la formation des ressources humaines.

La situation (suite)

Les effets de la « sous- modélisation »

Les insuffisances de la modélisation L'activité qui pâtit le plus de ce phénomène est, sans aucun doute, la modélisation, dans toutes ses applications.

Symptômes Quelques exemples de travers courants :

- L'absence de cadre global provoque un mélange des préoccupations dans les modèles : le praticien ne sait pas toujours ce qui doit être exprimé par un modèle, les aspects à présenter. Il souffre du manque de définition de la qualité attendue : est-ce que le modèle est complet ? Est-il trop détaillé ou trop vague ?
- Il a toujours été difficile d'obtenir de vrais modèles conceptuels, débarrassés des présupposés techniques. Il a toujours été difficile, aussi, de faire la part des choses entre l'essentiel et le contingent, entre le conceptuel et l'organisationnel.
- Il n'est pas rare, également, de voir une architecture de système exprimée en une ou deux pages. Les aspects du problème à traiter ne sont pas exhaustivement parcourus, les choix ne sont pas justifiés, et les liens avec les modèles antérieurs peuvent être ignorés.
- Par ailleurs, l'enchaînement et les liaisons entre modèles ne sont pas définis. Ainsi, bien des projets vont droit à la solution, en faisant l'impasse sur la conception en tant qu'examen des possibilités et source d'innovation. Les modèles se réduisent alors trop souvent à un empilement de schémas, sans trace de l'effort d'analyse, ni justification des choix de conception.
- Encouragés par le référentiel des normes ISO 9000 et motivés par la réflexion stratégique, les travaux sur les processus mobilisent des énergies considérables. Des facteurs peuvent démultiplier les retombées de cet investissement : recours à un formalisme commun, articulation avec les autres activités, inspiration du style de management et des théories de l'organisation.

Diagnostic Avant le détail des techniques de représentation, le modélisateur est confronté à ces deux questions :

1. Un modèle pour quoi ?
2. Qu'est ce qu'un bon modèle ?

La situation (suite)

Les coûts de la « sous-modélisation »

Les coûts

L'absence de maîtrise méthodologique provoque une mauvaise coordination des travaux, une absence de suivi des objectifs, une vision globale incertaine, ce qui induit des surcoûts très importants. Les coûts directs sont mesurés sur la réalisation des projets et ses habituels dérapages, cependant que les coûts indirects sont mesurés sur l'organisation elle-même, impactée par une solution inadaptée ou hors délais.

Les coûts directs Les coûts directs s'élèvent de façon exponentielle avec le volume des ressources mobilisées. En effet, l'absence de mode d'emploi d'UML sur un projet informatique a des conséquences à l'échelle de ce projet : temps gaspillé à produire des diagrammes inutiles ou inexploitable, ou facettes de la réalisation non couvertes par un modèle et non maîtrisées par exemple. Typiquement, sur un projet de refonte de processus qui implique plusieurs centaines d'acteurs, l'absence de méthode rigoureuse entraîne des gaspillages considérables au point de ruiner, parfois, l'intérêt du projet : discussions, voire conflits causés par la confusion terminologique ; points de détails faisant perdre de vue les objectifs ; points de vue locaux l'emportant sur l'intérêt général ; coûts de la conduite hors de proportion avec le coût des activités productives ; etc.

Les coûts indirects Les coûts indirects, quoique plus difficiles à apprécier², sont d'un ordre de grandeur très supérieur : ils concernent l'impact de la solution sur l'organisme et sur son activité courante. Une analyse et une conception insuffisantes, c'est le risque de mettre en application une solution partielle, de ne pas profiter d'un gain de productivité, de sous-exploiter les possibilités *business*, organisationnelles ou technologiques, d'introduire des processus mal adaptés...

² Voir, sur ce point, l'édifiant rapport annuel du *Standish Group*.

La situation (suite)

De nouveaux apports à exploiter

Techniques et abstraction

Années 70/80 : connaissance des techniques de modélisation Pilotées par les techniques de programmation (symbolique, fonctionnelle, structurée, modulaire, objet) et par les problématiques des domaines (bases de données, temps réel, réseau, parallélisme, interface homme/machine), les technologies de modélisation sont nées dans les années 1970/1980. Pour l'essentiel, les techniques de modélisation principales (entité/relation, modélisation des processus, diagrammes d'état, etc.) ont toutes été identifiées à ce stade. Elles ont cependant été déclinées dans un grand nombre de variantes méthodologiques, morcelées par domaine d'application (tertiaire, avec une forte orientation données, technique avec une forte orientation traitement, etc.) par pays et par cible technique d'application (langages, infrastructures, etc.), produisant ainsi plusieurs centaines de méthodes différentes, focalisées sur des facettes spécifiques.

La durée de vie de chacune de ces variantes méthodologiques était ainsi conditionnée par celles des techniques et langages sous jacent, ainsi que par les morcellements par domaines et pays ciblés.

Années 90 : coopération et unification des techniques de modélisation Mues par un fort renouvellement des techniques et un décloisonnement des organisations, les méthodes des années 1990 ont progressivement unifié les techniques de modélisation antérieurement maîtrisées. La modélisation par objet en a été le fédérateur principal. Les approches par composant et la modélisation renforcée des processus ont achevé ce mouvement.

Conclusion En ce début de la décennie 2000, nous bénéficions, d'un acquis sur les techniques de modélisation. La maturité et la pérennité de cet acquis en font un bon candidat pour fonder une démarche méthodologique globale.

La situation (suite)

De nouveaux apports à exploiter (suite)

L'avènement des standards

Parmi les nouveaux apports, deux standards offrent une synthèse des techniques de modélisation : UML³ et MDA[®]. Ces standards, issus de l'OMG⁴, résultent d'un large consensus international et débouchent sur un outillage immédiatement disponible.

UML UML (*Unified Modeling Language*) fédère de façon standardisée les techniques de modélisation. UML est une boîte à outils très complète des modèles disponibles ; c'est un langage, une technique de représentation, mais pas une méthode. La confusion est source de nombreux déboires sur les projets. Par ailleurs, porté par un consortium de fournisseurs de technologies informatiques, UML est tiré vers le bas⁵ : on constate qu'UML s'est développé davantage dans les Directions Informatiques que dans les autres fonctions de l'entreprise. En conséquence, beaucoup considèrent UML comme un langage dédié aux techniques. Or, UML possède un pouvoir d'expression qui peut contribuer à bien d'autres activités que le développement logiciel.



MDA MDA (*Model Driven Architecture*) insiste sur :

- la notion de modèles indépendants des plates-formes techniques, représentatifs d'un domaine ou d'un métier (PIM⁶),
- la notion de modèle spécifique d'une plate-forme et dédié aux problèmes d'implémentation logiciel (PSM⁷),
- les transformations automatisées entre ces modèles et vers le code final.



Le modèle devient un patrimoine thésaurisant la connaissance d'une organisation indépendamment des variations technologiques, ainsi qu'un élément de productivité permettant d'aboutir rapidement à la réalisation du logiciel. Cette approche du développement, alliée aux possibilités de synchronisation code/modèle, a de quoi révolutionner la pratique des systèmes d'information. Les acteurs du conseil ne s'y sont pas trompés (voir, dans la bibliographie, par exemple : *Whitepaper* du MetaGroup).

³ *Unified Modeling Language*. Langage standard de modélisation OMG publié en 1999 (UML 1.0) ayant subi une évolution majeure en 2002 (UML 1.4). Une version UML 2.0 sera publiée fin 2004.

⁴ *Object Management Group* : organe de standardisation international, ayant défini la norme CORBA et un ensemble de normes d'interopérabilité.

⁵ Voir, notamment, les résultats de l'Enquête menée par le Club des Maîtres d'ouvrage des systèmes d'information.

⁶ PIM : *Platform Independent Model*

⁷ PSM : *Platform Specific Model*

La situation (suite)

Le besoin d'un cadre commun

La vocation de la méthode de référence

L'analyse précédente montre que la méthode se doit d'articuler les expertises et d'harmoniser l'apport de tous les métiers. Ce besoin se révèle localement et immédiatement, à l'échelle d'un projet ou d'une organisation. On peut qualifier cette fonction de « **verticale** ».

Le *référentiel⁸ méthodologique* assume une autre fonction, « **horizontale** ». Il doit contribuer à une définition des métiers et compétences, définition reconnue par tous les organismes. Ainsi, il facilitera le passage d'un projet à l'autre, d'un contexte à l'autre.

En conclusion

Il nous apparaît urgent de bâtir un cadre méthodologique s'appuyant sur les acquis des méthodes antérieures : nous bénéficions d'un imposant réservoir de connaissances, de retours d'expérience de pratiques et de standards qui ont atteint leur maturité. Il nous appartient d'organiser ces acquis pour constituer un référentiel méthodologique.

La nouvelle méthodologie doit s'émanciper des postulats qui limitaient l'application des méthodes antérieures et assimiler le nouveau « paradigme », le nouveau regard porté sur la réalité. Nous pouvons rapidement caractériser ce paradigme par les orientations suivantes :

- l'exploitation globale des techniques de modélisation fédérées par l'approche orientée objet⁹ ;
- la part reconnue à la modélisation « sémantique », c'est-à-dire à la représentation du réel pour lui-même, indépendamment des présupposés organisationnels et techniques ;
- l'importance de la dimension humaine et de la communication ;
- la reconnaissance de la complexité ;
- la dimension économique imprégnant tous les autres aspects.

⁸ Le terme « référentiel » est pris dans son sens fort : ensemble d'objets ou d'informations, partagé par une communauté. En l'occurrence, la communauté à laquelle s'adresse l'Initiative englobe les métiers qui participent à la réflexion sur les organismes, à la définition de leurs produits et activités et à la construction de la chaîne d'activités (organisation, processus, solutions automatisées...).

⁹ L'approche orientée objet – apanage des informaticiens – est elle-même la traduction épidermique de changements conceptuels plus profonds : le retour de la philosophie du contrat, la restauration du sens dans ses droits par rapport à la fonction, la primauté de la cellule sur la structure (voir, par exemple, la « nouvelle science » de Stephen Wolfram).

L'initiative

Une méthode publique

Le projet

Le projet Praxime élabore une méthode de référence – Praxime –, capable de :

- Comblent le vide laissé par la disparition de Merise et de SDM/S, en prenant en compte l'évolution des technologies, des pratiques et des besoins des organisations.
- Fournir un cadre commun qui organise les différents savoirs et savoir-faire sur les systèmes (organismes, systèmes d'action, systèmes physiques).
- Guider la réflexion et l'action sur ces systèmes (de l'analyse de leur finalité jusqu'à leur réalisation).
- Tirer profit, en les ordonnant, des apports provenant de différentes recherches et pratiques, tout en s'appuyant sur les standards.

Les objectifs de la méthode

La méthode est, toujours, motivée par l'action. Les lignes suivantes énoncent les objectifs concrets de la méthode à élaborer :

- **Maîtriser la complexité** : complexité des systèmes liée à la richesse des interactions ; complexité des solutions qui se présentent, résultant de la combinatoire des possibilités sociologiques et technologiques.
- **Réduire les coûts et stimuler les synergies** : en clarifiant les responsabilités et en articulant les expertises.
- **Restaurer la lisibilité sur les organismes** (entreprises, administrations, organisations, systèmes humains et techniques...) : pour cela, prescrire les modélisations nécessaires, guider l'utilisation des techniques telles que les standards UML, MDA, BPM, cartographie.
- **Pourvoir les métiers** de l'ingénierie des systèmes, de l'analyse fonctionnelle, de la définition d'architecture, du développement logiciel et du conseil, **en procédés** précis, reconnus et partagés par une large communauté.
- **Automatiser** l'assistance, le guidage et une partie de la production.

Les moyens de l'ambition

L'urgence porte sur la cartographie des compétences, la conciliation des points de vue et l'explicitation de la chaîne d'activités.

Ce programme réclame, avant tout, une vision d'ensemble – assez simple pour être communicable, assez rigoureuse pour être efficace.

Le socle théorique assume cette fonction. Son existence préalable constitue la condition pour fédérer les apports et mener la construction collective de l'ensemble de la méthode. La topologie du système définit le cadre général et l'ordre au sein duquel pourront s'incorporer les différents apports.

L'initiative (suite)

L'organisation de l'initiative

L'ouverture

Le caractère public de la méthode visée n'est pas un attribut superficiel : il est constitutif de la réponse apportée à la problématique discutée dans la première partie. Seule une méthode largement diffusée et reconnue peut jouer le rôle de référence et aider à atteindre les objectifs désignés.

L'initiative s'ouvre, donc, à toutes les bonnes volontés et recherche le plus large consensus. L'organisation du projet Praxime, décrite ci-dessous, est définie dans le but d'assurer le respect du noyau et l'intégration cohérente des apports. Elle est détaillée dans les statuts de l'association « *Praxime Institute* ».

La partie institutionnelle

L'initiative pour une méthode publique se place, tout naturellement, sous le haut patronage de la Puissance publique. Elle recherche le concours de grandes entreprises de l'industrie et du tertiaire. L'organisation propose deux niveaux d'engagement.

Les parrains Le niveau d'engagement le plus fort, le parrainage, ouvre droit à une analyse personnalisée des besoins et du contexte d'application ; il permet de peser sur les orientations de la méthodologie en spécifiant des exigences. La proximité des parrains accélère la réception et l'assimilation des composants méthodes, au fur et à mesure de leur production.

Les observateurs Au-delà de ce premier tour de table, l'Initiative s'ouvre plus largement à tous les acteurs qui se manifestent. Les résultats feront l'objet de publications régulières.

La partie opérationnelle

Cercle des contributeurs Afin d'assurer la cohérence de la méthode – au moins de son noyau –, la rédaction est confiée à un petit nombre d'auteurs, reconnus pour leur expérience pratique, théorique et pédagogique. Ils seront épaulés, au cas par cas, par des experts sur tels ou tels aspects ou procédés.

Cercle de consultation Régulièrement, un cercle de consultation – éventuellement décomposé par thèmes – se réunira pour évaluer les orientations et les composants produits, vérifier leur transmissibilité et témoigner de l'état de l'art.

Le financement

Le financement est assuré par les parrains. Il couvre la rémunération des auteurs, l'organisation de la concertation et la communication.

Les pages suivantes donnent une idée du contenu de la méthode.

La méthode

L'assise théorique

Le point de départ Les préoccupations exprimées dans le chapitre « La situation » se ramènent, finalement, à une question fondamentale :

« Que faut-il représenter dans l'organisme pour agir sur lui et le maîtriser ? »

En effet, si le but de la méthode est de nous expliquer comment intervenir, comment produire, comment décider... son premier devoir est d'explicitier notre compréhension commune de l'objet sur lequel nous agissons. Quel est-il ? Comment devons-nous le décrire et en parler ?

Le Quoi précède le Comment. Au fondement de la méthodologie, nous plaçons la description de l'objet Système, préalable à la prescription des travaux sur cet objet (la démarche).

L'objet Système

Volontairement, nous resterons évasifs sur la définition de cet « objet Système », visé par notre action. Nous dirons tantôt Système Entreprise pour insister sur sa dimension globalisante, tantôt Système d'action pour traiter d'autres catégories de problèmes. Il peut s'agir d'un ensemble humain, organisationnel ou physique, avec une composante technique plus ou moins importante¹⁰.

Ce que nous visons, en tout cas, n'est pas seulement le système informatique – composante de l'objet Système – mais la réalité effective : les acteurs et leur activité, les objets du monde réel. Ce choix exprime une volonté forte : commencer par le commencement, c'est-à-dire ne pas parler de l'informatique en soi, mais seulement comme un moyen parmi d'autres pour traiter les problèmes qui se posent à nous. Les premiers modèles que nous préconisons ne sont pas des modèles du logiciel, mais des modèles de la réalité.

La Topologie du Système Entreprise

L'idée séminale de notre méthodologie peut s'exprimer comme suit :

- La réalité doit être approchée selon plusieurs angles : ces angles d'attaque définissent des aspects. Les aspects correspondent à des compétences différentes et des niveaux de préoccupation pré-établis.
- La réalité doit être décrite par plusieurs modèles, chacun spécialisé selon un aspect particulier.
- Les aspects sont en nombre fini ; ils sont pré-définis par la méthode et s'articulent rigoureusement.

La « Topologie du Système Entreprise » définit les différents aspects et leur coordination. Elle constitue une grille de lecture, une trame d'interprétation à appliquer sur la réalité. Chaque aspect ordonnance les questions et décisions à traiter.

¹⁰ Les applications de nos principes dans des secteurs aussi variés que l'assurance et les systèmes d'armement, témoignent de l'étendue du champ d'intervention.

La méthode (suite)

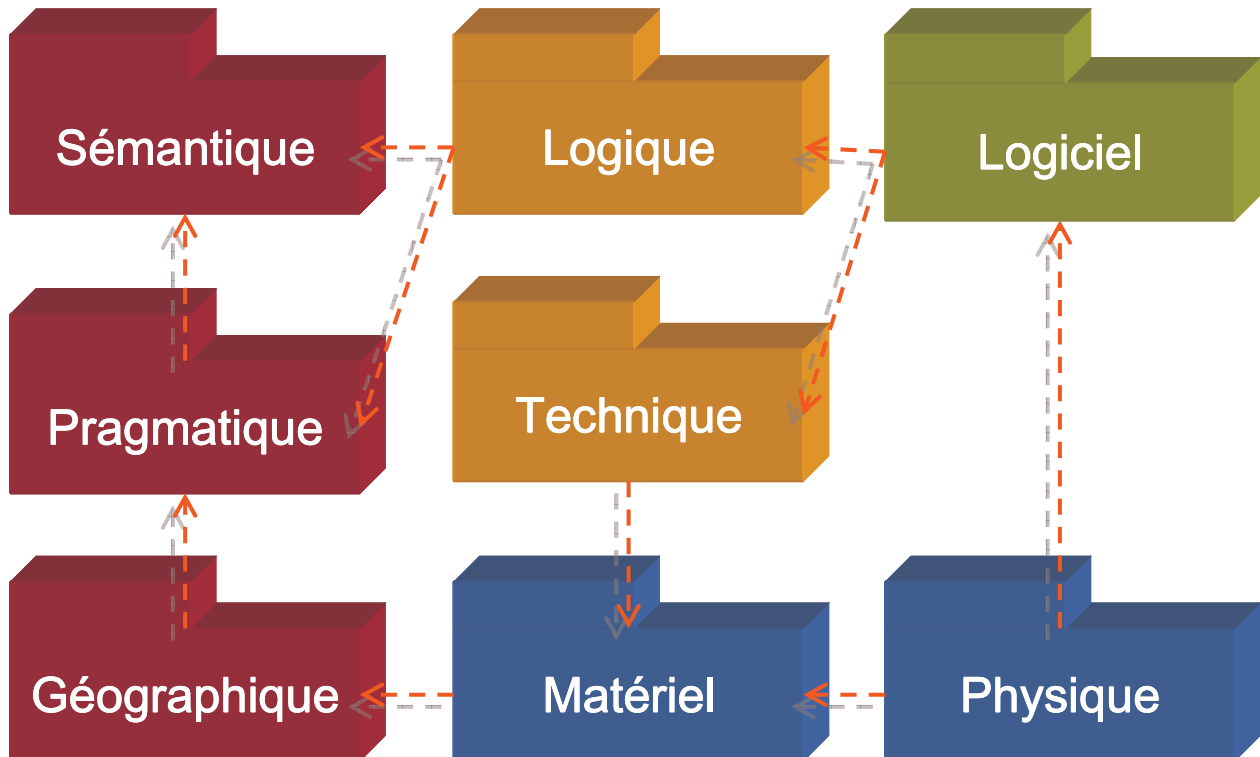
Une approche multi-aspects

Les aspects

La figure résume les aspects définis par la Topologie du Système.

Les aspects (ou facettes) se déduisent logiquement des questions à poser sur le système lui-même. Ils déterminent les points de vues prédéfinis à appliquer sur la réalité.

Figure SLB-02_1. Le schéma de la Topologie du Système



Commentaire

Les acteurs du système et leur activité font l'objet d'un modèle « *pragmatique* ». Ce modèle présente, par exemple, les rôles, les processus, les cas d'utilisation. Il est lié aux choix d'organisation et véhicule, souvent, des habitudes de travail accumulées au fil du temps. En amont de ce modèle, la méthode préconise d'isoler le « cœur de métier », le noyau fondamental de connaissance et d'obligation. Ce noyau est beaucoup plus stable que l'aspect pragmatique. Il est extrait par la modélisation sémantique. Sa première valeur ajoutée réside dans la définition épurée de l'essence même du métier, obtenue en faisant abstraction des contingences organisationnelles et techniques.

L'aspect géographique documente les contraintes et décisions de localisation. Après ces trois aspects « amont » qui permettent de fixer la vue externe du système (telle qu'il est perçu et vécu par les acteurs), la topologie égrène les aspects instrumentaux qui vont permettre de définir une solution opérationnelle et technique.

Le tableau suivant donne la définition des aspects.

La méthode (suite)

La définition des aspects

La séparation des aspects

Les systèmes sur lesquels nous intervenons sont des réalités complexes. Elles impliquent un grand nombre d'informations et de questions qui intéressent des métiers différents. Pour maîtriser cette complexité, il est préférable de séparer les préoccupations en ensembles homogènes, chaque ensemble intéressant une discipline ou spécialité bien délimitée. Ces ensembles homogènes de préoccupation sont les aspects.

Isoler les aspects contribue à maîtriser la description et à faciliter l'évolution du système.

L'aspect L'aspect (ou facette) est une vue du système. Le système est vu selon un type de préoccupation particulier. L'aspect, tout en étant une composante du système, a donc une nature relative : il est lié à un point de vue, un type de préoccupation, une spécialisation.

Le tableau ci-dessous définit les huit aspects retenus dans la Topologie (pour leur justification voir document cité en annexe).

Figure SLB-02_2. La définition des aspects du Système Entreprise

| Aspect | Termes équivalents | Définitions |
|---------------------|---|--|
| Sémantique | Conceptuel, essentiel, « Cœur de métier » | L'aspect sémantique ne retient que les objets au cœur de l'activité. On décrit le noyau fondamental indépendant de la manière de mener l'activité, le savoir. |
| Pragmatique | Organisationnel | L'aspect pragmatique réunit les choix relatifs à la manière de mener l'activité : acteurs, responsabilités, actions sur les objets, processus, situations de travail. |
| Géographique | «Communication», «Contexte» | L'aspect géographique est celui de la localisation des objets et des actions. Il fait apparaître les notions de sites, d'emplacements et de besoins de communication. |
| Logique | «Fonctionnel» | Aspect intermédiaire permettant de fixer les grandes décisions de structuration du système d'information, dans une relative indépendance par rapport aux solutions techniques. |
| Technique | Technologique | L'aspect technique est celui des choix de technologies et des façons de les mettre en œuvre. |
| Matériel | Logistique | L'aspect matériel du système est l'ensemble des machines physiques composant le système, avec leurs propriétés (capacité...). |
| Logiciel | Applicatif, informatique | L'aspect logiciel couvre l'ensemble des composants logiciels qui automatisent une partie des actions du système. |
| Physique | Déploiement | À travers l'aspect physique, on décrit la localisation des composants logiciels (bases de données comprises) sur les matériels. |

La méthode (suite)

La méthode : un guide pour l'action

Les règles de transformation

Le schéma de la Topologie définit les dépendances entre les différents aspects. Ces relations ont été pensées pour augmenter l'indépendance des facettes, optimiser l'organisation des travaux induits et maîtriser les référentiels (modèles, descriptions, documentations, etc.).

Les aspects donnent lieu à des modèles. Dans les termes du standard MDA®, nous dirons que certains de ces modèles sont indépendants de la plate-forme, d'autres dépendants. La Topologie donne un contenu à la forme générique fixée par l'approche MDA.

Les dépendances définies entre les aspects de la topologie résument des règles de transformation qui font passer les informations d'une catégorie amont dans les termes plus « techniques » ou internes de l'aspect suivant. Certaines de ces règles de transformation sont automatisables, notamment en utilisant le mécanisme des profils UML. Ces transformations conduisent la connaissance que l'on a du système, d'une forme abstraite à une forme exécutable, selon un continuum administré dans les outils de modélisation et de développement. La méthodologie est, donc, sous tendue par un outillage pilotant son application.

L'impact sur l'organisation des travaux

Avant même de considérer les questions de pilotage et de cycle de vie du système, l'approche multi-aspects définie par la Topologie entraîne les avantages suivants :

- **Spécialiser les métiers** : la technique de modélisation¹¹ se précise en procédés par aspects ; de même, la culture nécessaire et les compétences requises pour intervenir sur un aspect donné sont pré-établis.
- **Ordonner les informations** : la Topologie structure rigoureusement la base documentaire, tant au niveau des projets qu'à celui de l'organisme. Elle fournit le cadre dans lequel chaque information et chaque décision sur l'objet Système trouvera une place unique et s'insèrera dans le réseau de la connaissance.
- **Sérier les décisions** : l'application de la Topologie permet d'isoler et d'ordonner les décisions à prendre. Les processus de construction et d'administration de l'objet Système s'appuieront sur ce cadre.
- **Lier les représentations** des différents aspects – formellement et, parfois, automatiquement : c'est-à-dire, aussi, articuler les expertises. Une connaissance exprimée dans le modèle sémantique sera manipulée par une activité du modèle pragmatique et transformée d'abord en composant logique, puis en éléments logiciels. Dans l'aspect physique, on étudiera sa localisation sur un site et sur une ou plusieurs machines. Tout cet enchaînement se compose de micro-décisions locales mais s'intègre à une chaîne générale qui permet de maîtriser la production à l'échelle du Système autant qu'à celle du projet.

¹¹ Basée principalement sur le standard UML.

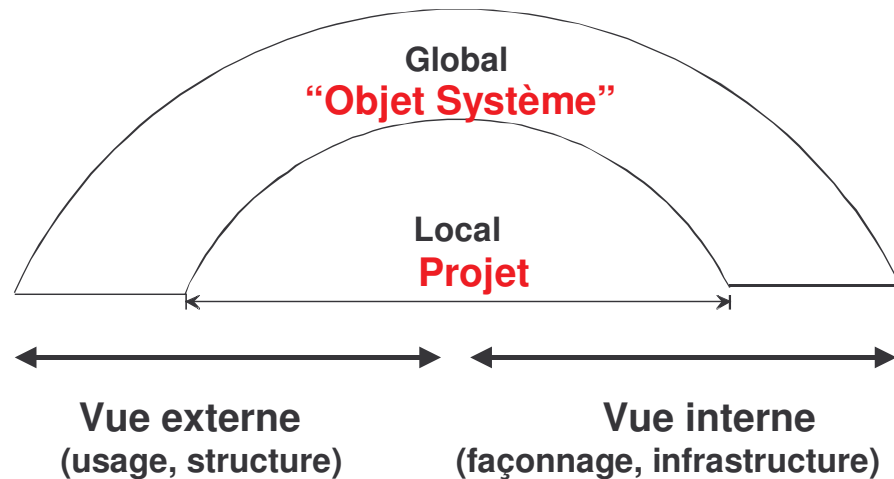
La méthode (suite)

Autres notions structurantes

La portée

La portée est une notion qui permet de situer l'action dans l'étendue et dans le temps.

Figure SLB-02_3.
La portée : globale
ou locale



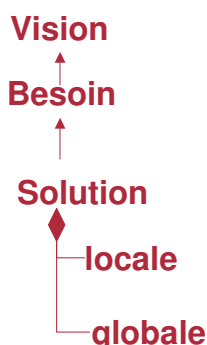
La portée locale L'investissement est, presque toujours, mené en mode projet : un objectif clair, une mobilisation sur le court terme. La méthodologie doit fournir des réponses à ce niveau d'organisation que nous nommons la portée locale. Elle s'applique à des objets identifiables facilement (un processus intra-fonctionnel, une activité, une application).

La portée globale Toutefois, la problématique actuelle ne se borne pas à réussir les projets : la demande porte aussi et surtout sur la stratégie d'ensemble, la maîtrise du patrimoine, l'administration et la consolidation du système dans tous ses aspects y compris son contexte externe. La méthodologie se doit, donc, de prendre en considération la portée globale, celle de l'objet Système (Entreprise, Système d'action) dans son entier et sur la longue durée. C'est ainsi seulement qu'elle peut entrer dans une logique d'optimisation.

Les niveaux de cibles

Le système de coordonnées grâce auquel les actions seront définies comporte, en plus de la notion de portée, celle de niveau de cible. Le niveau de cible permet de se situer « en profondeur » et de définir des attitudes à convoquer dans l'organisation pour réussir les transformations.

Les méthodologies de développement se préoccupent exclusivement de la portée locale et du niveau de cible nommé ici « solution locale » (d'ailleurs réduite à sa composante informatique).



Cette solution locale s'intègre dans une solution globale, répondant à un besoin métier. Ce dernier se situe lui-même dans une perspective plus lointaine, exprimée par la vision. L'étagement des préoccupations permet de concilier les différents rythmes de l'organisme : celui du pilotage à long terme (stratégie, doctrine), celui de la réaction à l'environnement (marché, politique), ceux de la construction immédiate et de l'administration.

Le système de coordonnées ainsi défini constitue un outil pour identifier et ordonnancer les activités dans les processus accompagnant le Système.

Figure SLB-02_4. Les niveaux de cibles

La méthode (suite)

Les techniques de modélisation : les outils

L'approche

La Topologie fournit une grille de lecture appliquée sur le réel. Dans chaque case de cette grille (chaque aspect), il reste à préciser comment nous percevons les choses. Nous préconisons, pour cela, l'emploi préférentiel du langage standard UML sous-tendu par l'approche orientée objet¹².

L'utilisation d'UML UML n'est pas une méthode. UML fournit les outils de modélisation (dont la diversité est encore augmentée par UML2.0), mais pas le mode d'emploi. La méthode à élaborer s'appuie sur cette boîte à outils toute prête pour fournir les modes d'emplois nécessaires. Notamment, elle dira comment appliquer UML pour la modélisation de chacun des différents aspects.

Les avantages UML peut donc se plier à des usages divers. Le premier avantage est que le standard outille tous les métiers, tous les procédés de modélisation, et constitue donc un langage commun. Le deuxième avantage découle du premier : les modélisateurs, organisateurs, architectes et autres concepteurs vont pouvoir tous utiliser le même outil de représentation, ce qui facilitera la constitution et l'administration d'un Référentiel Entreprise.

Autres formalismes Praxime reste ouvert à d'autres apports. À chaque fois que UML couvrira le besoin de représentation, c'est sa notation qui sera privilégiée ; mais cela ne nous interdit pas de recourir à des techniques plus spécifiques (à titre d'exemples : diagrammes d'Ishikawa, arbres de défaillances, hiérarchies d'objectifs, glossaire, exigences). Il est entendu que nous ne sommes pas favorables à la prolifération des notations, variantes, dialectes... cette diversité étant tout le contraire de l'effet recherché pour une méthode de référence.

L'emploi de langages formels (OCL¹³...) pourra être préconisé pour compléter les modèles graphiques UML

¹² Ce n'est pas un choix absolu : il peut se trouver que, pour tel ou tel aspect, d'autres approches puissent se révéler mieux adaptées ou que, tactiquement, nous devons cohabiter avec des approches traditionnelles (structurée, fonctionnelle ou autre). Toujours est-il que, pour l'instant, les techniques de la modélisation orientée objet ont atteint un niveau de maturité suffisant pour nous fournir les outils dont nous avons besoin. Bien sûr, nous pouvons regretter certaines approximations ou des insuffisances pour exprimer la sémantique ; mais, dans l'ensemble, cette approche fonctionne plutôt bien et a un pouvoir d'expression suffisant pour représenter tous les aspects du système.

¹³ *Object Constraint Language* : standard OMG figurant dans la familles de standards MDA.

La méthode (suite)

Les techniques de modélisation : la philosophie

La qualité des modèles

La qualité d'un modèle repose sur deux critères fondamentaux : la pertinence et la cohérence.

La pertinence C'est un travers commun de bâtir une théorie (un modèle) non adapté à la réalité. Le modèle sera alors non pertinent : il ne permet pas de comprendre le système et d'agir sur lui de façon appropriée pour en optimiser le fonctionnement global. La pertinence ne peut être garantie que par le suivi d'une démarche qui impose le relevé soigneux des données du problème, les étapes de revues avec les acteurs importants du système, et une justification permanente des choix de modélisation. Il y a donc nécessité de bâtir une compréhension collective du système à représenter, et de justifier un modèle détaillé à partir de cette base partagée.

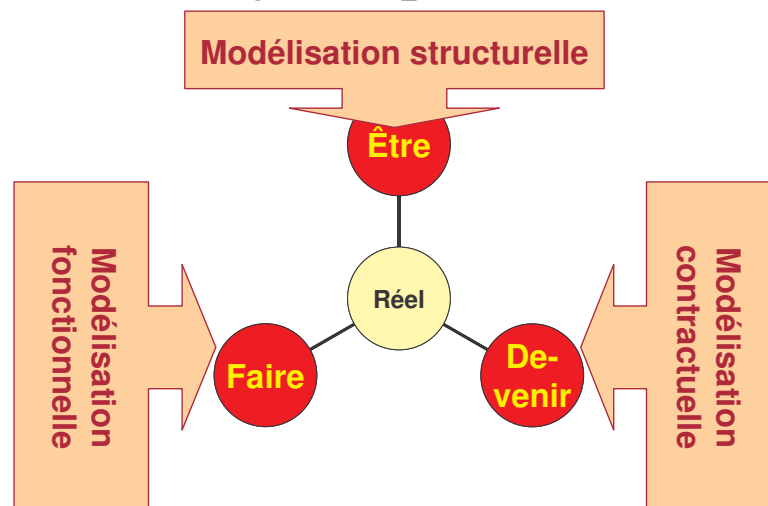
La cohérence La cohérence nécessite de définir un ensemble de vues du modèle, en suivant des règles assurant une complétude et garantissant une cohérence d'ensemble du modèle. Ainsi, après avoir assuré la pertinence de la théorie, nous nous attachons à définir complètement une théorie cohérente.

La triangulation

La mise en œuvre coordonnée des différents diagrammes UML nous aide à atteindre cet objectif. Au-delà des classiques représentations « statiques » et « dynamiques », nous attachons une place particulière à la modélisation par contrats ; elle fournit un moyen essentiel pour coordonner les types de diagrammes définis dans UML.

Cette approche ternaire incite à aborder plus systématiquement les réalités à représenter et apporte un ensemble de guides factuels. Il en résulte un niveau de qualité accru pour les modèles. Un emploi généralisé des automates à états¹⁴ facilite la formalisation des contrats en guidant la définition des processus « pertinents » et « complets ».

Figure SLB-02_5. Les trois axes de la modélisation



¹⁴ UML2.0 renforce la définition des « *protocol state machine* ». Cette technique de modélisation permet de spécifier le cycle de vie des entités d'un système, en décrivant de manière synthétique et aisée les états et transitions autorisés, selon les services fournis par une entité.

La méthode (suite)

Les techniques de modélisation : en pratique

Le niveau de détail

Même si la démarche s'adapte au cas par cas, la méthode doit couvrir – en étendue – tous les aspects et – en profondeur – tous les niveaux de détail. Elle doit nous sortir de la situation où l'on fait le grand écart entre :

- d'un côté, des discours globalisants, s'arrêtant à des décisions très générales et sans critère de validité (schéma directeur, urbanisation...);
- d'un autre côté, des actions très concrètes (les « mains dans le cambouis »), avec des procédés précis mais qui sont incapables de préserver l'inspiration et la motivation venant de plus haut.

Ainsi, nous ne confondons pas conceptuel et détaillé. Les modèles « amont » sont détaillés : ils expriment *tout* ce que l'on sait au plan d'abstraction où ils se placent. L'ensemble des définitions et des choix se place au bon niveau, évitant ainsi des choix inappropriés lors de l'implémentation.

Le modèle amont est un patrimoine de l'organisation, référentiel des connaissances et savoir faire liés au métier.

Textes et graphiques

Nous nous inscrivons en faux contre la tendance actuelle à la « modélisation visuelle », qui voudrait que le modèle se réduise à un ensemble de dessins. Certes, les diagrammes constituent un instrument de communication indispensable, mais en aucun cas ils ne sauraient se substituer au texte. Le texte porte sur les définitions, la documentation des éléments de modélisation, mais aussi la justification des décisions de modélisation.

Le texte apporte des explications et enrichissements au modèle, en complétant les parties laissées indéfinies ou implicites par le modèle. La méthodologie et l'outillage support doivent fournir les moyens de définir la part respective de chacun, et d'assurer une cohérence permanente entre ces deux aspects.

Référentiel et modèles

L'ensemble des modèles doit être maintenu en cohérence dans un « référentiel » commun. Le référentiel – à l'échelle du système étudié ou de l'entreprise – se structure en aspects, conformément à la topologie de Praxeme. Les modèles « locaux » se comprennent comme des extraits d'un modèle global très riche¹⁵.

¹⁵ D'un point de vue dynamique, le phénomène est inverse : les modèles locaux, produits par les projets successifs, se déversent dans le référentiel. Toutefois, pour que cette mutualisation fonctionne et que l'on en tire tous les fruits, le référentiel doit avoir été préalablement structuré et les projets doivent respecter certaines règles de production.

La méthode (suite)

La structure du référentiel méthodologique

Le Modèle de production

Les concepts nécessaires à la méthode et à sa mise en œuvre sont exposés dans un Modèle de Production. C'est le méta-modèle de la méthode (organisation des catégories de représentation, terminologie). Le Modèle de Production se calque (autant que possible) sur le standard SPEM¹⁶.

Il joue un rôle clef dans la formalisation de la méthode et dans l'établissement du consensus. C'est aussi un guide pour l'outillage de la chaîne d'activités et un outil pédagogique appréciable.

PRO³

Le Modèle de production donne la syntaxe de la méthode. Pour avoir une idée plus précise de son contenu, il faut savoir que la méthode se déploie dans trois dimensions : Produit, Processus, Procédés (résumées dans la formule « PRO cube »).

Les paragraphes ci-dessous donnent les définitions de ces termes. Les pages suivantes les illustrent.

Produit Dans la dimension du Produit s'ordonnent les éléments relatifs aux objectifs, aux objets à produire ou à modifier, au système lui-même et à ses différentes facettes, indépendamment de la façon de les fabriquer. C'est la réponse au *Quoi*. On y trouve, bien sûr, les « livrables » des projets.

Processus Le processus est la définition et l'organisation des activités et des ressources. C'est une réponse à la question *Comment*, apportée au *niveau collectif* (du projet ou de l'organisme).

Procédé Si le processus définit les travaux et les livrables, il reste encore à guider le travailleur et à répondre au *Comment*, cette fois à un *niveau individuel*. Le procédé est une façon de faire, un mode opératoire, une technique – éventuellement outillée – pour exécuter une tâche.

Figure SLB-02_6. Le Référentiel méthodologique adopte une structure PRO³



¹⁶ SPEM : *Software Process Engineering Metamodel*, standard de l'OMG fournissant le modèle dans lequel peuvent s'exprimer des référentiels méthodes, à des fins d'interopérabilité.

La méthode (suite)

Le contenu du Référentiel dans la dimension du Produit

Pétition de principe

L'élément le plus visible d'une méthodologie, le plus stable et le plus exploité est ce qu'elle produit : le quoi – les livrables et produits intermédiaires. Les processus passent et sont appliqués avec un degré de fidélité variable, mais le produit reste l'élément intangible. À partir de ce point focal, la méthodologie peut aisément déduire les manières optimales de réaliser ces produits : de la connaissance des produits et des exigences qui les contraignent, découle la construction du processus.

Les notions

Les notions saillantes qui permettent d'appréhender le Produit ont été, pour la plupart, exposées dans les pages précédentes : l'objet Système et ses aspects (la Topologie), les relations entre ces aspects, la portée et les niveaux de cibles.

On trouvera, dans cette dimension, des notions plus classiques telles que le modèle et l'architecture. La méthode précise les termes dans lesquels ces livrables vont s'exprimer. Ces termes s'adaptent, à la fois, à l'aspect étudié et au niveau de cible. Les livrables se rapportent toujours à une **intention de communication**. C'est pourquoi le niveau de cible les conditionne grandement.

Les modèles et les architectures

UML fixe les types de diagrammes mais reste muet sur ce que doit être un modèle¹⁷. Le premier apport de la méthode est la définition rigoureuse des modèles nécessaires et des critères d'acceptation de ces modèles. Le choix des diagrammes n'intervient que secondairement¹⁸. Par ailleurs, chaque type de diagramme se prête à des utilisations variées. La méthode a pour rôle d'encadrer ces utilisations.

Les modèles portent sur la solution locale ou sur la solution globale. Dans le deuxième cas, on parlera d'architecture. On a, par exemple, des architectures logique, technique, physique. Chaque aspect est, en effet, examiné selon la double portée. Quand l'organisme applique une logique de gouvernance ou d'urbanisation, les modèles locaux se déversent dans des référentiels selon des règles précises.

L'ambition

Nous visons un recensement exhaustif des informations, éléments de modélisation et décisions, ainsi que leur organisation rigoureuse tout au long de la chaîne d'activités, du DG à l'informaticien et au logisticien. L'articulation de ces éléments, au niveau le plus fin, limite les déperditions et ouvre la voie à l'automatisation des transformations¹⁹.

¹⁷ Loin d'être un manque, cette limitation est constitutive d'UML ; sans elle, nous n'aurions pas un standard de modélisation.

¹⁸ C'est toujours notre principe pragmatique : il faut d'abord être clair sur le pourquoi et le quoi de notre action avant de s'intéresser au comment. Beaucoup de discours fixent *a priori* les diagrammes UML à utiliser, sans préciser l'intention et en faisant l'impasse sur la notion de modèle et sur l'analyse de la communication. Ces discours tombent courts ; ils n'apportent pas une intelligence de l'action suffisante pour s'adapter aux situations auxquelles nous sommes confrontés.

¹⁹ Au-delà de la définition des modèles et des architectures – définition qui fera partie de la première livraison –, la méthode proposera un éventail de formulaires et modèles de documents, assortis de commentaires. Ces instruments ne remplacent pas une connaissance intime de la méthode et de ses justifications, mais leur fonction de guidage est évidente.

La méthode (suite)

Le contenu du Référentiel dans la dimension des Processus

Le méta-processus

Cette dimension est abondamment traitée dans la littérature méthodologique de ces dernières années. Plutôt que de proposer un n^{ième} phasage, plutôt que de poser *a priori* une démarche de projet qui serait valable universellement, notre souci est de montrer comment élaborer la démarche à partir du contexte et avec la rigueur nécessaire pour assurer un bon fonctionnement. Il s'agit, donc de :

- Vérifier les conditions du bon fonctionnement des activités, tout particulièrement par rapport aux exigences fixées pour le produit.
- Intégrer les processus disponibles.
- Compléter les référentiels par les briques qui manquent.

Les paramètres

Le processus réel (à suivre sur un projet ou dans un organisme) est très dépendant du contexte. Les responsables ont soin d'adapter le processus de référence de l'organisme. Cette adaptation va souvent dans le sens de la simplification. Si on n'y prend pas garde, le processus simplifié – ou amputé – ne respecte plus les conditions de fonctionnement. La méthode doit, donc, élucider ces conditions formelles et dire comment élaborer le processus. Pour cela, elle dégage les *paramètres* des processus, sur lesquels les responsables peuvent jouer. Elle préserve, ainsi, la marge de manœuvre des responsables tout en réduisant les risques de dysfonctionnement.

Le standard SPEM

Le standard SPEM²⁰ formalise et autorise les échanges entre les variantes de processus. Dès lors, les processus sont manipulés comme des composants et se prêtent à des arrangements et adaptations pour élaborer les démarches en réponse aux contextes. Les projets peuvent, ainsi, se doter de processus « à la carte », en exploitant des ressources méthodologiques variées. Le respect de SPEM aide à gérer la variabilité des processus et des pratiques.

Les briques intégrables

La dimension Processus ne se limite pas à un processus (par exemple, le processus de développement logiciel). Elle est peuplée par plusieurs processus, imposés par la nécessité de couvrir les niveaux de cibles et la double portée. Les processus au niveau de l'organisme et ceux au niveau des projets vivent sur des rythmes différents.

La tâche consiste à intégrer les nombreux apports aujourd'hui disponibles. À titre d'exemples : ISO 12207, RUP, RM-ODP, ITIL (voir le paragraphe « Le positionnement », p. 26).

Les briques proposées

Il sera nécessaire, parfois, de compléter la carte par des activités définies à nouveaux frais, de façon à couvrir tous les besoins des processus. Les nouveautés concernent particulièrement : les activités amont, les activités de portée globale, les travaux liés à l'évaluation et à l'optimisation, les activités dites « transverses » et l'administration.

L'organisation

La dimension Processus comporte la définition des rôles et responsabilités, ainsi que les instances et procédures, nécessaires pour passer de l'intention à l'acte.

²⁰ Voir définition p. 21.

La méthode (suite)

Le contenu du Référentiel dans la dimension des Procédés

Notions connexes Le procédé est un élément de savoir-faire, proche de la notion de mode opératoire. La discipline agrège des procédés en un tout cohérent, sur la base d'un savoir plus général, l'ensemble étant compatible avec les capacités intellectuelles et opérationnelles d'un individu. Elle s'apparente à la notion de métier et à celle de l'art (art de l'ingénieur, de l'architecte...).

L'attente par rapport à la méthode est qu'elle explique la façon de travailler à un niveau assez précis pour guider le travail sur le terrain. Par exemple, ayant défini ce qu'est un modèle sémantique ou une architecture technique, ayant fixé des exigences sur ces produits, il reste à expliquer, par le menu, comment les fabriquer et comment prendre les bonnes décisions. Ce niveau de détail opératoire n'est pas traité par le processus ; c'est celui du procédé.

La typologie canonique des activités

Un recensement exhaustif des activités aide considérablement les responsables de projets et de directions. Il contribue à l'analyse et à la gestion des compétences et s'intègre dans la gestion des ressources humaines, les plans de formation, les plans de carrière. La typologie des activités – ou arbre des disciplines – couvre les activités de:

- Management (pilotage, gestion et encadrement) ;
- Développement (étude et réalisation) ;
- Environnement (administration et consolidation, appliquées à tous les aspects) ;
- Accompagnement (assistance, méthode et qualité, audit).

Cette typologie permet d'ordonner les procédés et de vérifier la couverture des besoins en compétences dans les opérations et les organismes.

Exemples de procédés

L'Initiative développe *prioritairement* les procédés de :

- Modélisation, en tant que tronc commun aux différentes spécialités (comment bien utiliser UML, indépendamment de l'objectif du modèle) ;
- Modélisation sémantique (spécialisation sur l'aspect sémantique ; collecte et formulation des savoirs ; constitution de référentiels Métier...) ;
- Conception des processus (liée à la conception de l'organisation) ;
- Architecture logique (l'architecture de services, l'architecture de composants, etc.) ;
- Urbanisation des SI (cible et trajectoire d'urbanisation) ;
- Conception de l'architecture technique (capacité de dimensionner une architecture et de la simuler ; conception et évaluation de scénarios d'architecture) ;
- Développement logiciel ;
- Conception externe (dont l'ergonomie du logiciel) ;
- Tests, les revues, la métrologie ;
- Conception interne (conception « détaillée ») ;
- Évaluation économique ;
- Tableaux de bord ;
- Consolidation d'infrastructure.

La méthode (suite)

Modéliser : entre analyser et concevoir

Analyse *versus* conception

La dichotomie « analyse / conception » est un grand classique du génie logiciel (et, plus généralement, des sciences de l'ingénieur). Cependant, les évolutions de ces dernières années (notamment, la généralisation des processus itératifs) ont eu tendance à brouiller cette opposition simple.

Les démarches de développement traditionnelles identifiaient l'activité (d'analyse ou de conception) avec la phase (unité de découpage des travaux). Elles obéissaient au modèle de la cascade qui ordonne ces activités en séquence. Il nous faut distinguer, désormais, entre ces deux notions, une même phase pouvant mêler les deux types d'activités. Dans les cycles de développement itératif, une itération comporte souvent, à la fois, de l'analyse et de la conception. La méthode RUP nomme ainsi « disciplines » ces types d'activité, distinguée de la notion de « phase ».

Ceci étant posé, il faut éliminer les connotations troublantes que ces termes véhiculent. L'analyse est perçue comme un travail limité à un niveau général et/ou fonctionnel, la conception se chargeant des détails. Ce n'est pas notre approche. Avant d'être des moments du cycle de vie, l'analyse et la conception renvoient à des attitudes particulières face à la réalité étudiée.

Les définitions

Analyser **Analyser, c'est observer.** Le terme évoque la décomposition en éléments plus fins, le souci du détail. La posture du modélisateur qui analyse est caractérisée par :

- la passivité (il ne prend pas d'initiative ; il se « contente » de restituer ce qu'il observe) ;
- le souci du détail et de l'exhaustivité ;
- éventuellement, la traque des dysfonctionnements en vue d'alimenter la réflexion critique (analyse de l'existant, audit).

Concevoir **Concevoir, c'est inventer.** La posture du modélisateur est alors très différente. On attend de lui qu'il imagine une ou plusieurs solutions à un problème posé ou à un besoin exprimé. Les caractéristiques de cette activité sont :

- la prise en compte des exigences (qui ont été, préalablement, formulées et analysées) ou couverture du besoin ;
- l'inventivité, appuyée sur la connaissance de l'état de l'art et des possibilités ;
- l'évaluation qualitative et quantitative des solutions proposées...

Les messages

1. Les activités d'analyse et de conception portent sur tous les aspects du Système. Les aspects amont (sémantique, organisation, géographique) sont tout aussi susceptibles de proposition de conception que les aspects techniques.
2. Qu'il soit d'analyse ou de conception, un modèle n'est complet que s'il est détaillé²¹.

²¹ Ceci n'interdit pas de produire des modèles généraux, répondant à des intentions particulières (esquisse, décision d'architecture, etc.).

La méthode (suite)

Le positionnement

Sur le principe

Les pages suivantes indiquent comment se situe l'Initiative par rapport à quelques-unes des méthodes existantes.

Notre méthode recherche le plus possible **l'intégration des contenus** proposés par d'autres. En général, les apports ont un domaine d'application plus restreint que notre méthode, laquelle ambitionne de couvrir la totalité des aspects des systèmes étudiés. Ils se concentrent sur un ou deux aspects de la topologie. Ce fait simplifie l'intégration au sein du corpus.

Ces méthodes, spécialisées, formulent des bonnes pratiques qu'il serait présomptueux et contre-productif de boudier. Pour autant, l'inclusion de briques étrangères ne doit pas compromettre l'équilibre de l'ensemble. Il y a donc des règles à respecter, à commencer par le standard SPEM, évoqué plus haut, et la Topologie du Système.

L'héritage des méthodes traditionnelles

Praxeme s'inscrit dans la tradition du génie logiciel et revendique l'héritage des méthodes traditionnelles. Nous entendons, par là, les méthodes d'analyse et de conception structurées, les approches fonctionnelle et systémique et, en France, la méthode Merise.

Merise De cette dernière, nous retirons, entre autres, la notion de « **niveau d'abstraction** ». Ce précepte très fort a des conséquences considérables quand il est correctement appliqué. Il vient d'être redécouvert dans le standard MDA, qui en fixe le principe mais n'en donne pas le contenu. La « Topologie du Système Entreprise » revisite et actualise la notion de niveau d'abstraction ou de préoccupation. Praxeme reprend à son compte, également, le souci de « **normaliser** » le modèle.

SDM/S SDM/S a été une méthodologie de référence, largement appliquée en France dans les années 90, à la fois dans l'Administration et les grands comptes. On en a retenu, essentiellement, sa dimension méthode de conduite (processus de développement, cycle de vie). Elle est progressivement tombée en désuétude, sans pour autant avoir trouvé de remplaçant digne ! SDM/S reste un modèle de rigueur pour les nouvelles méthodologies.

Le framework de Zachman

La Topologie du Système s'inspire du « *framework* de Zachman ». Ce dernier croise deux critères : l'un correspond à peu près au niveau de préoccupation, l'autre aux questions génériques. Il identifie ainsi trente représentations nécessaires pour décrire complètement un système. Ce nombre élevé s'explique par l'effet de matrice, caractéristique des méthodes américaines de ces années 60-70. La Topologie réduit ce nombre et explicite la détermination des modèles. Elle s'appuie sur le *framework* de Zachman pour sa justification empirique des modèles.

L'idée fondatrice empruntée au *framework* de Zachman est qu'il est nécessaire d'aborder la réalité sous plusieurs facettes pour en produire une description exhaustive. Cette idée se retrouve dans l'approche RM-ODP avec la notion de points de vue, et dans RUP avec la structure 4+1 vues (voir plus loin).

La méthode (suite)

Le positionnement (suite)

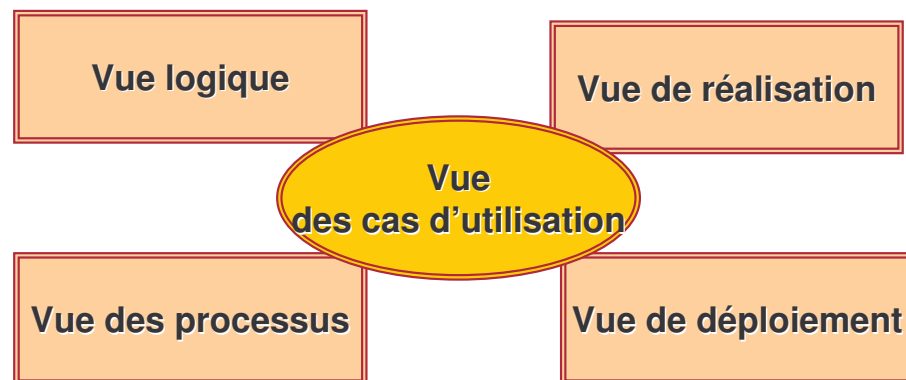
UP et RUP

UP (*Unified Process*) et RUP (*Rational Unified Process*) constituent des réponses méthodologiques pour le développement logiciel. Elles rencontrent un large écho dans la communauté informatique. Dans ce périmètre, leur apport principal réside dans un phasage original. Praxeme y fera référence, d'autant mieux que ces méthodes s'inscrivent dans le courant UML et l'effort de partage exprimé par SPEM.

Praxeme situe le développement logiciel dans le cadre complet des activités réflexives de l'organisme. La méthode complète le cadre en amont et en aval.

Vues et aspects Philippe Kruchten propose l'approche en 4+1 vues : logique, implémentation, process, déploiement sur laquelle se plaque la vue des cas d'utilisation.

Figure SLB-02_7. L'approche 4+1 vues (Philippe Kruchten)



Si on compare cette structure à la Topologie, on note les points suivants :

1. La « vue logique » compacte les trois aspects amont : sémantique (le savoir ; « cœur de métier »), pragmatique (l'action ; l'organisation) et géographique, à quoi s'ajoute l'aspect logique, intermédiaire entre la réalité du système et son automatisation possible. Cette réduction s'explique par le domaine d'application de RUP : limité au développement logiciel, il exclut les activités en amont et en aval du développement informatique.
2. En revanche, la vue de la réalisation (« *implementation view* ») correspond à l'aspect logiciel. La vue du déploiement s'identifie à la description de l'aspect physique.
3. Quant à la vue des processus²², elle a le mérite de sensibiliser à des questions pointues, liées aux performances des systèmes informatiques. Dans Praxeme, ces questions sont traitées progressivement, en traversant les aspects technique, logiciel et physique.

²² Processus est pris ici dans son acception informatique : *process* d'exécution d'un programme.

La méthode (suite)

Le positionnement (suite)

Extreme programming

Extreme programming se qualifie soi-même comme étant *anti-modeling*. Ce choix méthodologique réduit le domaine d'application à la réalisation informatique et encore : dans le cadre de petites applications et sous la condition de réunir des compétences très particulières²³.

Extreme programming introduit des éléments méthodologiques fort utiles, comme une pratique étendue des tests unitaires, une intégration permanente des développements, ou encore le « *peer programming* » assurant une bonne qualité du codage. Très centré sur le développeur, faisant le pari d'une disponibilité et communication permanentes développeur/donneur d'ordre, *Extreme Programming* est inadapté aux grandes équipes et aux situations de sous-traitance.

MDA



Le standard *Model Driven Architecture* constitue un outil dans l'approche. Il fixe le principe de la séparation des aspects. La Topologie du Système met en œuvre ce principe et définit les modèles. La référence à MDA permet d'inscrire l'Initiative dans un courant d'une extrême importance pour le génie logiciel. La méthode et ses applications bénéficieront de la technique et de l'outillage que l'approche MDA détermine pour transformer les modèles les uns dans les autres (grâce en particulier à la technique des profils UML).

RM-ODP

Reference Model – Open Distributed Processing résulte des efforts conjoints des organisations ISO et ITU-T et jouit d'une forte influence dans les travaux de l'OMG. Il est connu en tant que ISO International Standard 10746 et ITU-T X.900.

Ce référentiel, tourné vers les systèmes informatiques, définit des points de vue : entreprise, information, « *computational* », « *engineering* » et technologie.

L'approche RM-ODP est utilisée, entre autres, dans le domaine des télécommunications.

Approche Composants

Les procédés d'architecture logique et de conception logique rejoignent les travaux publiés dans la tendance de la conception et du développement orientés composants. Citations, particulièrement : Peter Herzum²⁴. De plus, cette démarche, issue de la pratique, apporte de nombreux détails et recommandations sur les aspects techniques et logiciels. Praxeme la complète en montrant comment dériver les « composants » à partir des modèles amont.

2TUP

Two Tracks Unified Process, de la société Valtech, repose sur le cycle de développement dit en 'Y'. Ce cycle est compatible avec l'organisation des aspects par la Topologie du Système. Celle-ci permet de pousser plus loin le parallélisme.

²³ Si nous voulons faire face aux défis des organismes modernes, aider à l'élucidation de leur stratégie et progresser sur la voie de l'industrialisation du logiciel, c'est plutôt l'*extreme-modeling* qui devrait guider nos efforts !

²⁴ Peter Herzum, Oliver Sims, *Business Component Factory, A Comprehensive Overview of Component-Based Development for the Enterprise*, Ed. OMG Press 2000.

La méthode (suite)

Le positionnement (suite)

De nombreux procédés

Quand, pour analyser, modéliser, évaluer ou concevoir un aspect, l'état de l'art propose des procédés reconnus et efficaces, Praxime adopte l'une des attitudes suivantes :

- soit la nouvelle méthode s'inspire de ces procédés ;
- soit elle les retient tels quels et leur ménage une place dans la typologie des activités.

Le souci est de fournir une carte exhaustive et une vision cohérente qui permettent d'assimiler les apports venant de traditions ou de pratiques différentes.

À titre d'exemples : le *Balanced scorecard*, le TCO®, les points de fonction, ITIL, QOS, ROC...

La raison de ce syncrétisme est double : il s'agit, d'une part, de produire le plus rapidement possible un référentiel méthodologique complet (critère pragmatique) ; d'autre, d'accueillir les expertises disponibles et de les faire fructifier en les associant à d'autres.

La démarche Qualité

Le programme de Praxime prévoit de réaliser la fusion entre le discours qualité et la méthodologie. L'unification se produit, parfois, sur le terrain mais rarement dans la théorie. On observe des traditions culturelles nettement délimitées²⁵. Praxime voudrait remédier à ce phénomène et concilier les apports, retenant de la qualité son questionnement radical.

Ce thème fera l'objet de développements ultérieurs.

CMM

CMM n'est pas une méthode ; CMM n'est pas propre au développement logiciel.

Toutefois, Praxime prend soin de se positionner par rapport aux niveaux de maturité définis par ce référentiel et les modèles de maturité associés. On peut mesurer en quoi la méthode assure des gains de maturité.

CMM et les modèles concurrents conduisent à enrichir la composante Processus de la méthode.

Résumé du champ couvert

Praxime vise à bâtir une chaîne de communication ininterrompue du DG à l'agent opérationnel, en passant par l'informaticien et le logisticien. S'appuyant sur une vision globale du Système (Système Entreprise, Système d'action...), la méthode mobilise des expertises qui, aujourd'hui, communiquent insuffisamment. Une première condition pour dynamiser la réflexion et l'innovation sur les organismes et les systèmes réside dans l'établissement d'une cartographie des aspects. Sur la base de cette cartographie, les techniques de représentation et les méthodes pourront être revisitées et intégrées. Une autre condition est de disposer de procédés précis, guides de l'action. Praxime couvre ces deux niveaux : stratégique et tactique.

²⁵ Toute la littérature UML, par exemple, est sourde à la culture Qualité.

Compléments

Le nom du projet : « Praxime »

Étymologie

« Praxis », mot grec et terme de philosophie évoquant l'action, l'activité.

Désignation

Praxime est le nom de l'Initiative, c'est-à-dire du projet de constitution d'une méthode de référence, telle que décrite dans le présent Livre Blanc.

Le projet d'élaboration peut être qualifié de méthodologique, au sens strict de discours sur la méthode.

Acronyme

Au choix :

- **Plan de Recherche Appliquée aux Systèmes d'Information**, en vue d'une **Méthode Étendue**.
- **Projet pour Remplacer les AnCIennes Méthodes d'Expression**.

Le nom de la méthode : « Praxeme »

Étymologie

- « Praxis » : action.
- « Semeion » : le sens.

D'où le slogan : « Praxeme, le sens de l'action ».

Désignation

Praxeme est le nom de la méthodologie, c'est-à-dire du produit qui restera, au-delà du chantier.

Nature

Praxeme comprend des éléments de méthode, car c'est cela qui sert sur le terrain. Pour justifier et faire comprendre ces méthodes, les travaux produisent, en plus, des discours explicatifs. Par exemple, lors d'une transition méthodologique, nous ne pouvons pas nous contenter d'asséner la liste des aspects comme une vérité révélée. Nous devons argumenter et justifier ces réponses, soit théoriquement quand c'est possible, soit empiriquement. Ces discussions ne servent pas forcément à l'ensemble des opérationnels mais elles sont nécessaires pour entraîner la conviction et pour former les compétences en profondeur. Elles font de Praxeme, non seulement une méthode, mais une méthodologie.

Ce caractère de méthodologie se révèle, également, dans le positionnement de Praxeme par rapport à d'autres méthodes du marché (UP, TOGAF, ITIL...) et dans les possibilités d'adaptation.

Périmètre

Praxeme est une méthodologie d'entreprise. Elle fournit la carte pour situer les expertises nécessaires à la conception de tous les aspects de l'entreprise. Elle cherche à intégrer toutes ces expertises pour les rendre plus efficaces.

Compléments (suite)

La couverture des besoins

Introduction

Le chapitre « l'Initiative » (cf. p. 11) énonçait les objectifs assignés à la méthode. Le tableau ci-dessous fournit des éléments de réponses, apportés par Praxeme pour atteindre ces objectifs. Ces éléments sont distribués sur la structure PRO3, définie p. 21.

| Besoin/Objectif | Réponse dans la dimension Produit | Réponse dans la dimension Processus | Réponse dans la dimension Procédés |
|--|--|---|--|
| Maîtriser la complexité | Séparation des aspects. Recensement de tous les types d'informations et de décisions. Articulation fine sur toute la chaîne d'activités. Les deux portées. | Des processus fondés sur la description rigoureuse du Produit et respectant ses articulations. Des contraintes exprimées pour élaborer les processus d'études, de développement, de consolidation, etc. | Des techniques de représentations explicitées en fonction des intentions de communication. |
| Réduire les coûts et stimuler les synergies | La définition précise des référentiels permettant la réutilisation. Leurs relations avec les modèles « locaux ». | Élucidation et distribution des responsabilités sur plusieurs axes. L'organisation adaptée aux exigences de compétence et de créativité. | Les disciplines finement identifiées et les exigences sur la production des livrables. L'automatisation (voir ci-dessous). |
| Restaurer la lisibilité sur les organismes | La Topologie du Système et la prise en compte de la diversité des points de vue (univers cognitifs). Une cartographie des expertises cohabitant dans l'organisme. | Une chaîne d'activités pour mettre en cohérence et en perspective : la stratégie, la définition du métier, la modélisation des processus, le développement et l'exploitation. | Le souci de la communication introduit dans les différentes activités. |
| Pouvoir les métiers en procédés | L'analyse du Système en aspects et éléments plus fins fournit une base pour le repérage des procédés. À cela s'ajoutent la portée et la dichotomie analyse/conception ainsi que la généralisation des techniques quantitatives ²⁶ . | La définition des « métiers » impliqués dans la chaîne d'activités. L'analyse des compétences et disciplines. Leur corrélation avec les activités et les processus. La rationalité des scénarios. | Praxeme contient une offre de procédés dont certains sont généraux (la modélisation, par exemple), d'autres plus spécialisés (la modélisation des processus organisationnels). L'organisation des procédés constitue un instrument au service de la gestion des compétences. |
| Automatiser | L'articulation des aspects, informations et décisions. Les règles de transformation. | Le Modèle de Production. | Le standard MDA ; les profils UML associés aux activités. |

²⁶ Tout aspect est susceptible d'une analyse quantitative, soit économique, soit technique. Parmi les procédés d'analyse quantitative ou y recourant, on trouvera : l'audit, la métrologie, l'estimation des coûts, l'anticipation du comportement du système, l'optimisation, la surveillance...

Compléments (suite)

Glossaire

Architecture

Une architecture est un ensemble de choix argumentés et de règles de construction, portant sur un aspect du Système.

Caractéristiques de l'architecture dans Praxeme :

- L'architecture est un modèle de *portée globale*.
- Le modèle d'architecture ne porte que sur *un* aspect (le terme s'applique particulièrement aux aspects : logique²⁷, technique, matériel, logiciel²⁸ et physique).
- Il y a *continuité* de contenu et, bien sûr, de structure entre l'architecture (niveau global) et les modèles (niveau local).

Aspect

La réalité doit être approchée sous différents angles. Les aspects sont des portions de la réalité étudiée. Leur séparation répond à des exigences à la fois formelles et pratiques. Un aspect correspond à un point de vue sur le système, c'est-à-dire à une perception du système par un type d'acteur. Les aspects sont délimités de telle façon que tout élément d'information ou toute décision sur le système trouve une place naturelle unique.

Composant (de la méthode)

La méthode est structurée en « composants ». Son architecture obéit à des exigences pédagogiques, pratiques et économiques (réutilisation, intégration de référentiels, etc.).

Chaîne d'activités

Praxeme décrit la chaîne d'activités dont la finalité est la construction de l'Objet Système. Cette chaîne embrasse :

- la stratégie qui fixe le cap et formule les finalités ;
- l'expression du « cœur de métier » et le recueil des savoirs (aspect sémantique) ;
- la conception des processus et de l'organisation ;
- les activités du développement et de la maintenance informatiques ;
- les activités d'administration du système, de consolidation et d'optimisation ;
- l'intégration, la surveillance et la gouvernance.

Ces activités « primaires » et « secondaires²⁹ » sont accompagnées par des activités « tertiaires » de pilotage et de support.

²⁷ L'architecture logique est dite « architecture fonctionnelle » quand le critère retenu pour la décomposition du système est la fonction.

²⁸ Aussi appelée « architecture applicative », l'application étant un type d'élément logiciel parmi d'autres.

²⁹ Les deux derniers points.

Compléments (suite)

Glossaire (suite)

Discipline

Une discipline agrège un savoir-faire et des procédés en un tout cohérent, sur la base d'un savoir plus général. Cette notion s'apparente à celle de métier et à celle de l'art (art de l'ingénieur, de l'architecte...). Elle est essentielle pour la gestion des compétences.

Il y a une limite quantitative pour délimiter une discipline : celle des capacités intellectuelles et opérationnelles d'un individu.

Exemples : la modélisation, la planification, l'analyse stratégique, la gestion de la documentation...

Facette

Équivalent du terme « aspect ».

Méthodologie

La méthodologie est le discours sur la méthode, c'est-à-dire le fonds de culture et de raisonnement permettant d'élaborer des méthodes efficaces.

Une méthode décrit de la façon de mener un travail.

Modèle de production

Le « Modèle de production » est un composant de Praxeme. Il décrit rigoureusement les notions de la méthodologie.

Il est exprimé dans la notation UML et exploite le standard SPEM.

C'est, à la fois, un outil pédagogique permettant de clarifier les notions et un instrument grâce auquel on peut positionner et intégrer des référentiels méthodes exogènes.

Objet Système

L'Objet Système est le système étudié, pris dans sa totalité.

Selon le domaine d'application, l'Objet Système est un organisme (Système Entreprise) ou un ensemble d'interactions (Système d'action, système d'armement) ou un système physique (chaîne de production industrielle).

Il comporte tous les aspects de la Topologie (même si on peut focaliser l'étude sur un sous-ensemble).

Paramètre de processus

Praxeme introduit la notion de paramètres des processus pour augmenter la flexibilité et l'adaptabilité du processus générique et préserver la liberté de décision des responsables.

Une activité générique possède, par exemple, le paramètre « mode de production ». La valeur de ce paramètre indique si l'activité se réalise en mode projet (mobilisation d'une équipe jusqu'à l'atteinte d'un objectif) ou si elle est permanente.

Compléments (suite)

Glossaire (suite)

Portée

Niveau de préoccupation :

- Portée globale : l'Objet système³⁰.
- Portée locale : un objectif ou une portion à l'intérieur de l'Objet Système³¹.

Processus

Ensemble ordonné d'activités.

- Le processus se définit par sa finalité.
- Parmi les processus organisationnels (ou processus « métier »), on distingue les processus intra-fonctionnels et les processus inter-fonctionnels.
- Praxeme, comme la plupart des méthodologies, contient la description des processus de la chaîne d'activités.

Le processus se place au niveau collectif de la réponse méthodologique.

Procédé

Le procédé est une façon de faire, un mode opératoire, une technique – éventuellement outillée – pour exécuter une tâche.

Le procédé est un guide de l'action, au niveau individuel.

Référentiel méthodologique

Un référentiel est un ensemble d'informations ou d'objets partagés par une communauté.

Dans le référentiel méthodologique, les informations et objets sont les notions et concepts, les savoirs et pratiques, les composants méthodes qui guident l'activité.

Système

Représentation que l'esprit humain se fait d'une réalité, perçue dans sa totalité et ses interactions avec son environnement³².

Ce concept fonde l'approche systémique et constitue un des outils de la modélisation, particulièrement utile face aux réalités complexes.

Topologie

Littéralement : discours sur le lieu.

La Topologie de l'Objet Système est un schéma théorique, utilisé comme une grille de lecture pour étudier la réalité et concevoir des solutions. Elle répond à la question : où ranger les éléments d'information sur le système ? Elle s'applique comme une structure documentaire, définie *a priori*.

³⁰ Typiquement : les activités relatives à la stratégie, à l'organisation et aux architectures.

³¹ Par exemple : un processus, une direction au sein de l'organisme ou – pour des projets informatiques – une application.

³² « Le système n'existe que dans l'esprit de l'homme. » Henri Poincaré.

Pour aller plus loin

Bibliographie

Sélection

La sélection bibliographique donnée ci-dessous retient les textes majeurs ou d'orientation, en relation directe avec les thèmes présentés dans ce livre blanc.

Les dernières colonnes indiquent la destination du texte décideur ou opérationnel.

| Thème | Titre | Accès | Stratégique | Technique |
|---------|--|--|-------------|-----------|
| Analyse | Club des Maîtres d'ouvrage | Voir site | ✓ | |
| | Chaos Report, Standish Group, 2001 | Standish Group | ✓ | |
| UML | | http://www.omg.org | | ✓ |
| MDA | <i>Aligning enterprise architecture and IT investments with corporate goals</i> , Richard Buchanan (MetaGroup), Richard Mark (OMG) | | ✓ | |
| | <i>Executive overview, MDA, The Architecture of Choice for a Changing World</i> | http://www.omg.org/mda/executive_overview.htm | ✓ | |
| | MDA Guide Version 1.0.1 | http://www.omg.org/mda | | ✓ |
| RM-ODP | « <i>Reference Model of Open Distributed Processing (RM-ODP): Introduction</i> », Kerry Raymond | | | ✓ |
| | <i>A Guide for Using RM-ODP and UML Profile for EDOC</i> , INTAP | | | ✓ |
| RUP | Philippe Kruchten, <i>The Rational Unified Process, an introduction</i> | Ed. Addison-Wesley, 1998 | | ✓ |
| Zachman | « <i>The Zachman Framework and the OMG's Model Driven Architecture</i> », Whitepaper | In "Business Process Trends" | ✓ | |
| | | http://www.zifa.com http://www.zachmaninternational.com | | ✓ |
| Vue | <i>IEEE Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems</i> | IEEE Std 1471-2000 | | ✓ |

Pour aller plus loin (suite)

Contacts

Les auteurs

Philippe <mailto:philippe.desfray@softeam.fr>
DESFRAY

Philippe Desfray, VP R&D de Softeam, la maison mère d'Objecteering Software, est un expert reconnu dans le domaine des méthodes orientées objet. En 1990 il créa la méthode Classe-Relation et a publié trois livres (notamment "*Object Engineering - The fourth dimension*", chez ADDISON WESLEY en 1994 - qui déjà présentait la technologie support de MDA).

Depuis Philippe Desfray représente Softeam en tant que membre contribuant de l'OMG, et participe activement à la définition de UML, et en particulier des profils UML où il a été leader dans la définition de leur mécanisme pour UML 1.4 et aujourd'hui pour UML 2.0.

Dominique <mailto:dominique.vauquier@unilog.logicacmg.com>
VAUQUIER

Dominique Vauquier est consultant dans les domaines de la méthode et de la qualité. Son parcours allie en permanence l'élaboration et la diffusion de la méthodologie, d'un côté, et les missions pratiques (modélisation, architecture logique, urbanisation de système d'information...).

Il a publié notamment :

- Développement orienté objet, Éd. Eyrolles, 1993.
- Le Plan qualité du logiciel et des services Internet, Éd. AFNOR, 1997.

Autres documents relatifs à l'Initiative

Disponibles

Articles d'orientation :

- Philippe Desfray, « Réussir la modélisation UML des phases amont, Techniques de pré-modélisation : un pont vers le modèle ».
- Dominique VAUQUIER, « La Topologie du Système Entreprise, Représenter les aspects de l'entreprise pour favoriser la communication ».
- Le « Guide général » de Praxeme, Dominique VAUQUIER (relecture par le « cercle des experts »).
- Présentation détaillée de la Topologie du Système.
- Exemples d'application de la Topologie.

Prévus

Documents prévus, à brève échéance, en complément du Livre blanc et pour en préciser les orientations :

- *Executive overview*.
- Fiches de positionnement par rapport aux références (RM-ODP, framework de Zachman, RUP, 2TUP, etc.).
- L'architecture de la méthode Praxeme.
- Un guide par aspect (ils sont en cours de relecture avant diffusion publique).