



HAL
open science

Evaluation du nouveau standard DMN (Decision Model and Notation) pour la formalisation des règles métier

Thierry Biard

► **To cite this version:**

Thierry Biard. Evaluation du nouveau standard DMN (Decision Model and Notation) pour la formalisation des règles métier. Easy-DIM, Jun 2014, Paris, France. 2014. hal-01392773

HAL Id: hal-01392773

<https://hal.science/hal-01392773>

Submitted on 4 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Evaluation du nouveau standard DMN (Decision Model and Notation) pour la formalisation des règles métier

Doctorant : Thierry BIARD (1^{ère} année) – thierry.biard@ecp.fr – Date : 21/06/2014

Laboratoire Génie Industriel – École Centrale de Paris

**Directeurs de thèse : Jean-Pierre BOUREY (École Centrale de Lille),
Michel BIGAND (École Centrale de Lille)**

Mots clés : architecture ; entreprise ; méthode ; Praxeme ; DMN ; décision ; modèle ; notation ; SBVR ; sémantique ; règle ; métier ; BMM ; motivation ; BPMN ; processus ; formalisation ; standard.

1- Problématique de recherche :

1.1 Projet de recherche doctoral :

Ce travail d'évaluation du nouveau standard DMN, sujet spécifique de cette présentation, fait partie d'un projet plus vaste de recherche doctoral, dont le sujet général est le suivant :
Formalisation des règles métier et organisation des indicateurs de performance pour le développement de la méthode publique d'Architecture d'Entreprise Praxeme.

1.2 Discipline de l'Architecture d'Entreprise :

L'un des buts de l'Architecture d'Entreprise est d'aider les entreprises à piloter leurs transformations, notamment en alignant leur système d'information sur leur stratégie. Praxeme est une méthode publique et française qui permet d'appliquer la discipline de l'Architecture d'Entreprise.

1.3 Méthode publique Praxeme :

La méthode Praxeme [1] s'intéresse à l'Entreprise, considérée comme un système complexe, dans sa globalité (approche holistique). Elle propose un cadre de référence appelé « Topologie du Système Entreprise ». Ce cadre identifie sept aspects, chaque aspect étant représenté par un modèle particulier. Ce projet de recherche se concentre sur les aspects amont (intentionnel, sémantique, pragmatique et géographique), regroupés communément sous le terme d'Architecture Métier.

L'aspect intentionnel contient les indicateurs de performance. L'aspect sémantique contient les règles métier portant sur les objets (produits et services), tandis que l'aspect pragmatique contient les règles métier portant sur les organisations (via les processus).

Parmi les aspects aval (logique, logistique et physique), regroupés sous le terme d'Architecture Technique, seul l'aspect logique sera abordé dans ce projet de recherche, car cet aspect sera dérivé, si possible automatiquement, des aspects sémantique et pragmatique.

1.4 Question de départ :

La question de départ qui oriente mes travaux est la suivante : Comment rendre la méthode d'Architecture d'Entreprise Praxeme plus rigoureuse* et plus efficace** ?

* avec une démarche scientifique pour la preuve de concept.

** avec une démarche d'ingénierie pour la mise en application.

Cet enjeu à long terme m'a conduit à définir trois sous-projets qui accroissent rigueur et efficacité :

- a) Formalisation des règles métier,**
- b) Organisation des indicateurs de performance,**
- c) Dérivation automatisée des modèles et Incidences sur a) & b).**

Les pages suivantes sont focalisées sur le premier sous-projet « Formalisation des règles métier ».

2- Objectif à atteindre :

2.1 Formalisation des règles métier :

L'objectif global à atteindre est donc la formalisation des règles métier. Il conviendra de choisir un modèle, un langage ou une notation, si possible standardisé(e), lisible et compréhensible pour chaque public, pour formaliser ces règles métier, puis les catégoriser et enfin les appliquer à l'aide d'un logiciel de type BRMS (Business Rules Management System). Il faudra aussi les projeter sur les aspects adéquats de la Topologie du Système Entreprise de la méthode Praxeme, automatiser leur dérivation dans les différents modèles et vérifier leur cohérence c.-à-d. persistance et traçabilité. Car la méthode Praxeme, par son approche sémantique, est particulièrement bien adaptée à l'explicitation et à la structuration des connaissances de l'entreprise, dont ses règles métier [2].

2.2 Nouveau standard DMN :

Ce projet de recherche doctoral a commencé le 27/01/2014. Lors de notre revue des langages et notations standards existants pour établir un état de l'art, nous avons remarqué un nouveau standard proposé par l'OMG (Object Management Group), dont la version 1.0 bêta de la spécification a été publiée le 01/02/2014 : DMN (Decision Model and Notation) [3]. Le postulat de départ, en relation avec les règles métier, est que l'application de ces règles sert généralement à prendre des décisions [4].

2.3 Evaluation de DMN :

L'inconvénient de ce nouveau standard DMN est qu'il n'est pas encore supporté par de nombreux outils (il en existe au moins un, payant [5]). Il convient de disposer au plus vite d'un outil, de préférence gratuit, permettant d'évaluer DMN. Il n'y a pas beaucoup d'articles non plus concernant DMN. Actuellement, très peu d'articles de référence sont disponibles [6] [7], axés vers la vulgarisation. L'objectif spécifique à court terme est de démontrer que DMN est un standard efficace (ou pas) pour formaliser les règles métier, selon des critères d'appréciation qu'il conviendra de préciser après l'expérimentation.

3- Positionnement par rapport à l'état de l'art :

3.1 Plusieurs standards sémantiques :

Afin de formaliser des règles métiers, il faut des langages et notations standards qui peuvent représenter leur sémantique. Les principaux contributeurs à ces standards sont :

- Le W3C (World Wide Web Consortium) : RDF, OWL & RIF,
- L'OMG (Object Management Group) : SBVR, BMM, UML, OCL, ODM & DMN,
- Autre(s) : Modèles décisionnels GRAI [8], RuleML.

L'objet étant au cœur de l'aspect sémantique de la méthode Praxeme, il convient de porter son attention sur les standards émergents proposés par l'OMG.

3.2 Bouquet de standards OMG :

Ce nouveau standard DMN n'est pas isolé. Bien au contraire, il peut s'appuyer sur le vocabulaire défini dans SBVR (Semantics of Business Vocabulary and Business Rules) [9] et sur les objectifs définis dans BMM (Business Motivation Model) [10]. DMN est également interfacé avec BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation) [11]. On remarquera donc qu'un véritable travail d'intégration de ces différents standards (au moins quatre) est à faire.

4- Pistes de recherche :

4.1 Approche DSL :

Notre approche est de considérer DMN comme un DSL (Domain Specific Language) [12], où le domaine étudié est donc celui de la Décision. Le but est de personnaliser un outil existant pour construire un modèle de décision puis générer automatiquement la notation correspondante [13]. Puis cette notation DSL sera convertie en PSM (Platform Specific Model) [14] pour un moteur de règles, lui-même déjà interfacé avec une suite BPM (Business Process Management), afin de disposer d'un démonstrateur complet et opérationnel pour vérifier l'efficacité de DMN, en confrontant la théorie et la pratique.

4.2 DMN & BPMN :

L'interface de DMN avec BPMN version 2.0 semble particulièrement intéressante [15]. Ces deux standards, issus du même organisme de standardisation, ne sont en aucun cas concurrents, mais complémentaires. Au lieu de représenter un processus métier par un diagramme de collaboration BPMN, avec de nombreux branchements (*gateways*) souvent imbriqués en cascade, il suffit désormais de les remplacer par une seule tâche « Prendre une décision » qui renvoie directement un résultat [16]. Cela sera illustré lors de la présentation. Outre la simplification des diagrammes BPMN de collaboration, il s'agit surtout d'un bel exemple de séparation des préoccupations (*separation of concerns*), entre les préoccupations des analystes métiers, qui utiliseront surtout DMN, et des informaticiens, qui utiliseront surtout BPMN.

4.3 Règles métier de l'Architecture d'Entreprise ?

Après avoir formalisé des règles métier traditionnelles (les exemples les plus fréquents concernent souvent la Banque et l'Assurance), nous allons essayer de formaliser les règles métier de l'Architecture d'Entreprise (règles de dérivation, mais aussi de projection et de justification). Ces règles sont définies dans la méthode Praxeme, mais sous forme littérale. Idéalement, il faudrait que les règles de dérivation puissent être utilisées lors de la dérivation automatisée des modèles. Il s'agirait d'une forme de méta-circularité de la méthode, c.-à-d. sa capacité éventuelle à se décrire elle-même.

5- Premiers résultats :

5.1 Génération d'un méta-modèle DMN avec BMM au format Ecore :

L'OMG ne s'est pas contenté de rédiger une spécification de 176 pages : un méta-modèle de DMN est également fourni (fichier XMI). Ce méta-modèle de DMN fait référence au méta-modèle de BMM, fourni aussi par l'OMG. Ces deux méta-modèles sont conformes au méta-méta-modèle de l'OMG : MOF (Meta Object Facility). Or, la plupart des outils de type open source, comme Eclipse Modeling Tools, sont basés sur le méta-méta-modèle Ecore, faisant partie d'EMF, Eclipse Modeling Framework.

Bien que le nombre de classes de ces deux méta-modèles soit très raisonnable (29 classes pour DMN et 33 classes pour BMM), il ne semblait pas cohérent, dans le cadre d'un projet qui s'appuie notamment sur l'IDM (Ingénierie Dirigée par les Modèles dont MDA – Model Driven Architecture [17] selon l'OMG), dont la transformation des modèles, de refaire ces méta-modèles au format Ecore.

La transformation de ces deux méta-modèles vers le méta-méta-modèle Ecore a été effectuée automatiquement par exportation, mais la correction manuelle de quelques dizaines d'erreurs, sans doute dues à cette première version bêta, a nécessité plusieurs jours de travail. Le méta-méta-modèle Ecore semble moins permissif que celui de l'OMG. A noter que les deux méta-modèles DMN et BMM au format MOF ont été regroupés en un seul au format Ecore. Ce méta-modèle DMN avec BMM unifié, conforme au méta-méta-modèle Ecore, est donc le premier résultat concret obtenu.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- [1] Praxeme Institute, « Catalogue de la méthode publique Praxeme ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.praxeme.org/telechargements/catalogue/>. [Consulté le: 17-mai-2014].
- [2] T. Biard, M. Bigand, et J.-P. Bourey, « Explicitation et structuration des connaissances pour la transformation de l'entreprise : les apports de la méthode Praxeme », juin 2013.
- [3] OMG, « DMN (Decision Model and Notation) ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.omg.org/spec/DMN/>. [Consulté le: 17-mai-2014].
- [4] J. Taylor, *Decision management systems: a practical guide to using business rules and predictive analytics*. Upper Saddle River, NJ: IBM Press/Pearson plc, 2012.
- [5] Decision Management Solutions, « DecisionsFirst Modeler ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.decisionmanagementsolutions.com/dms-resources/decisionsfirst-modeler>. [Consulté le: 16-mai-2014].
- [6] J. Taylor, A. Fish, et J. Vanthienen, « Emerging Standards in Decision Modeling - an Introduction to Decision Model & Notation », in *iBPMS Intelligent BPM Systems: Impact and Opportunity*, Future Strategies Inc, 2013.
- [7] N. Broon, « The Decision Model and Notation (DMN) standard : A worked example ». mai-2014.
- [8] G. Doumeingts, B. Vallespir, et D. Chen, « Decisional Modelling using the GRAI Grid », in *International Handbook on Information Systems*, 1998, p. 313-337.
- [9] OMG, « SBVR (Semantics of Business Vocabulary and Business Rules) ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.omg.org/spec/SBVR/>. [Consulté le: 24-janv-2013].
- [10] OMG, « BMM (Business Motivation Model) ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.omg.org/spec/BMM/>. [Consulté le: 17-mai-2014].
- [11] OMG, « BPMN (Business Process Model and Notation) ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.omg.org/spec/BPMN/>. [Consulté le: 24-janv-2013].
- [12] M. Fowler, *Domain-specific languages*. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2011.
- [13] P. B. Feuto, S. Cardey, P. Greenfield, et W. El Abed, « Domain Specific Language for Expressing Business Rules », 2013.
- [14] J.-M. Jézéquel, B. Combemale, et D. Vojtisek, *Ingénierie dirigée par les modèles des concepts à la pratique*. Paris: Ellipses, 2012.
- [15] M. Linehan et C. de Sainte Marie, « The Relationship of Decision Model and Notation (DMN) to SBVR and BPMN », *Business Rules Journal*, 2011. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.brcommunity.com/b597.php>. [Consulté le: 17-mai-2014].
- [16] A. Fish, *Knowledge automation: how to implement decision management in business processes*. Hoboken, N.J: Wiley, 2012.
- [17] OMG, « MDA (Model Driven Architecture) Specifications ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.omg.org/mda/specs.htm>. [Consulté le: 20-janv-2013].