



Quelle interopérabilité entre les ateliers de modélisation ?

L'interopérabilité est depuis l'origine un sujet sensible pour les ateliers de modélisation. L'enjeu pour les utilisateurs est de ne pas être verrouillé dans un atelier, en ayant l'ensemble de ses travaux et modèles stockés dans un format propriétaire spécifique.

Le deuxième enjeu est de pouvoir partager ses modèles avec d'autres équipes ou organisations utilisant des ateliers différents. Un dernier enjeu important enfin, est de faire coopérer des ateliers de nature différente rendant des services différents, comme par exemple modélisation, simulation, exécution, etc. Il faut alors être capable d'échanger des modèles entre ces ateliers, avec une garantie d'absence de perte sur le contenu.

L'échange de modèles UML : le bénéfice du standard

UML étant un standard, on pourrait naïvement en déduire que tous les ateliers le supportant sont capables d'échanger leurs modèles. Las, la réalité est beaucoup moins rose, et il est loin d'être garanti que deux ateliers UML échangent correctement leurs modèles.

Très tôt après la standardisation des premières versions UML, l'OMG (organisme standardisant UML) s'est soucié de l'interopérabilité des modèles, et a produit un standard d'échange bâti sur XML : XMI.

Différentes versions XMI 1.x ont donc été émises par l'OMG pour assurer l'interopérabilité. Avec le recul, on peut qualifier d'échec ces premiers standards : Pour que deux ateliers échangent via XML, il faut qu'ils s'appuient sur la même version d'XML et la même version d'UML. Par ailleurs, de nombreuses ambiguïtés dans le format d'échange ont conduit les outils à avoir des interprétations différentes. Échanger des modèles en format XMI 1.x était ainsi une pénible course d'obstacles pour l'utilisateur, avec un résultat incertain. Cet échec a conduit l'OMG à réaliser un nouveau standard d'échange : XMI 2.1, plus

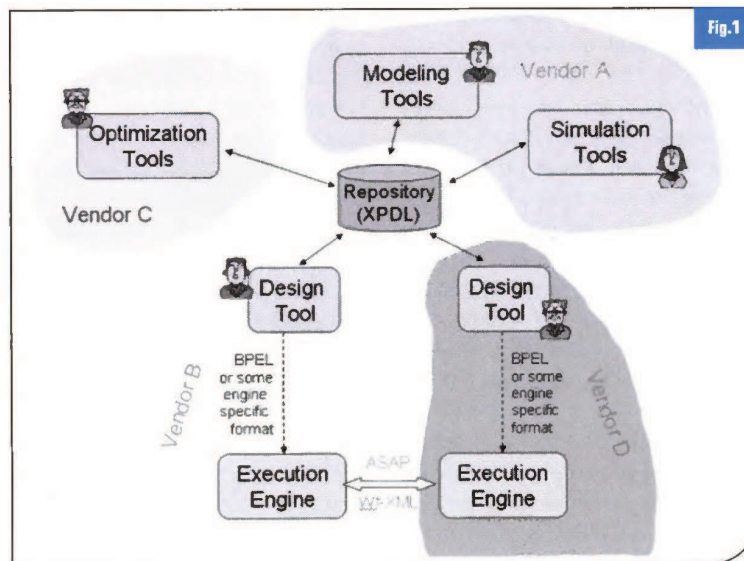


Fig.1
XPDL assure l'interopérabilité entre la grande variété d'ateliers existant dans le monde BPM

compact, plus lisible et mieux formalisé pour éviter les ambiguïtés. XMI 2.1 s'applique à UML version 2.x. XMI 2.1 a indubitablement amélioré les choses. Cependant, des différences d'interprétation existent toujours, faisant courir des risques sur le succès d'opérations d'échange de modèles. Pour complexifier davantage la situation, la plate-forme open source Eclipse EMF (Eclipse Metamodel Factory) délivre un support d'UML 2 en format XML... qui n'est pas tout à fait conforme au standard OMG XMI 2.1, EMF ayant divergé du standard OMG MOF pivot pour les métamodèles. Un certain nombre d'ateliers ont été construits sur cette infrastructure open source EMF.

Depuis l'été 2009, l'OMG a lancé une initiative appelée « Model Interchange Working Group » (MIWG) destinée à mettre en place des tests d'interopérabilité standard, pour certifier les ateliers interopérables. Ce travail s'effectue en coopération avec des outils - Artisan Studio, IBM Rhapsody, IBM RSx, SOFTEAM Modelio,

No Magic MagicDraw, Sparx Systems Enterprise Architect – (voir l'annonce presse OMG <http://www.omg.org/news/releases/pr2010/01-04-10.htm>) qui valident l'interopérabilité par des échanges « pair à pair » entre ateliers, et par des import/export avec des documents XML de référence.

A ce jour, 9 jeux de tests ont été mis en œuvre avec succès par ces outils, et des démonstrations ont été effectuées.

Il faut ajouter que cet effort a été fait sous la pression du gouvernement américain, qui dans ses appels d'offres exigera cette interopérabilité prouvée. Le NIST (US National Institute of Standards and Technology) fournit un outil de validation XML pour mieux certifier la validité du processus de certification.

Pour avoir une bonne garantie d'interopérabilité entre ateliers UML, il est donc recommandé de choisir un atelier parmi ceux qui ont participé à ce groupe de travail : ils ont validé l'interopérabilité effective des modèles. Cette interopérabilité couvre naturel-



lement les extensions UML qui peuvent être standard (comme par exemple SysML ou SoaML) ou propriétaires, grâce au mécanisme des profils UML.

Certains ateliers, comme par exemple Modelio (www.modelio.fr), permettent un export/import XMI au format standard OMG, ou au format UML2 EMF, offrant ainsi une interopérabilité dans les deux mondes.

Il reste un aspect non couvert par l'interopérabilité des ateliers : les diagrammes. En effet, XMI permet d'échanger les modèles, mais n'échange pas les diagrammes. Concrètement, après un échange, vous verrez vos modèles sous l'explorateur de votre atelier, mais les diagrammes sont à recréer manuellement, ou semi-automatiquement via des aides de l'atelier. Tous les travaux de présentation faits sur le modèle antérieur sont perdus.

L'OMG travaille sur ce problème, en mettant en place un standard dédié à l'échange de diagrammes. La réponse au cahier des charges (Diagram Definition RFP) est attendue pour fin mai 2010. Serons-nous au bout de nos peines ? Pas encore ! Ce standard précise comment les diagrammes doivent être définis pour être interopérables, de manière générique (niveau MOF) c'est-à-dire pour tout modèle comme par exemple, UML, BPMN, ou d'autres modèles. Pour que ceci fonctionne, il faut que les standards désignés spécifient précisément les diagrammes et représentations graphiques en suivant ce nouveau formalisme. Donc, il ne faut pas attendre de standard finalisé pour UML avant... 2012, en estimant au mieux des implémentations dans les outils pour fin 2012. En résumé, nous avons une solution d'échange des modèles UML qui fournit un niveau de service validé et intéressant. Pour une capacité complète d'échange, il nous faut encore un peu de patience.

Les ateliers EA/BPM, la voie BPMN

Les ateliers de modélisation de processus métier, et les ateliers de modélisation d'architecture d'entreprise ont été historiquement basés

sur des modèles propriétaires. Il est donc très difficile de parler d'interopérabilité en ce qui les concerne. Bien entendu, des ponts « pair à pair » ont été bâtis, notamment vis-à-vis des plus grands acteurs du marché, pour fournir des solutions ad hoc. Une difficulté est que la plupart du temps, ces ateliers sont extensibles, et que les utilisateurs peuvent adapter les modèles et notations. Dans ce cas, inutile d'espérer une solution clé en main d'interopérabilité. Il faut développer des ponts spécifiques selon les besoins. Heureusement, la quasi-totalité des ateliers offre un import/export XML, ce qui facilite techniquement le travail.

BPMN (Business Process Modeling Notation) est un standard OMG très populaire pour la modélisation des processus métier. Ce standard doit mécaniquement améliorer l'interopérabilité. Cependant, la version actuelle (BPMN 1.1) est simplement un standard de notation, sans métamodèle. Ceci ouvre la porte à des interprétations divergentes des outils, qui chacun ont leur propre métamodèle, et des notations adaptées.

Un standard indépendant de BPMN a néanmoins été défini pour assurer l'interopérabilité des modélisations de processus métier. Il couvre à la fois des modèles propriétaires de processus et BPMN1.1. Il s'agit de XPD (XML Process Definition Language – standard WfMC), qui bénéficie de plus de 70 implémentations dans le monde. L'enjeu est important, du fait de la grande variété d'outils pouvant interopérer dans le contexte des processus métier : Outils de modélisation, outils de conception dédiés à des moteurs Workflow, outils d'optimisation, de simulation, etc. [Fig.1]

Dans sa version 2.1, XPD offre une couverture spécifique de BPMN1.x, et est de facto le format d'interopérabilité utilisé. XPD permet également d'échanger les diagrammes BPMN, avec cependant deux problèmes :

- 1 - il couvre mal les disparités entre outils ;
- 2 - il attache le diagramme à la sémantique, ce qui rend très délicat les modèles ayant plusieurs diagrammes représentant le

même élément. XPD est la solution opérationnelle. Elle permet par ailleurs d'attacher des compléments XSLT, pour attacher au format standard des adaptations liées à telle ou telle solution propriétaire.

L'OMG vient de définir le standard BPMN2.0, pas encore réellement implémenté, qui étend les capacités de BPMN, définit enfin un métamodèle pour BPMN, et fournit un format d'interopérabilité basé sur XML. XPD va évoluer de son côté pour couvrir BPMN 2.0. Nous nous retrouvons donc à terme avec deux standards d'interopérabilité ! Ceci se résoudra probablement par le support des deux standards par les outils, ou par des convertisseurs d'un standard à l'autre, ou par le non-support d'un des deux standards. XPD, qui reste historiquement le standard adopté par les outils, sera probablement la solution préférée d'interopérabilité.

La voie vers une solution complète est ouverte

Qu'en est-il de la coopération BPMN/UML ? C'est un cas important, car BPMN ne supporte pas la modélisation des données, et n'est donc pas capable de relier les objets manipulés dans un processus, pas plus qu'il ne modélise les acteurs ou entités responsables des tâches modélisées. Certains ateliers comme Modelio (www.modelio.fr) fournissent un support intégré BPMN/UML, mais sont obligés, du fait d'une absence de standard sur ce point, d'apporter leur solution. BPMN et UML peuvent être exportés vers d'autres environnements, mais pas leurs liens d'intégration. L'interopérabilité a beaucoup progressé pour les modèles standardisés. Les solutions actuelles ont atteint une bonne maturité et rendent de grands services aux utilisateurs. Il reste les problèmes liés aux diagrammes et à l'intégration des standards, notamment BPMN et UML. Je fais le pari que ces problèmes seront derrière nous dans une dizaine d'années.

■ Philippe Desfray – SOFTEAM – philippe.desfray@sotefam.fr