



Acceleo 2 et outillage SCA

Stéphane Drapeau

*Solutions Linux
31 janvier 2008*

- Nos produits
 - Acceleo : <http://www.acceleo.org>
 - Acceleo Pro Traceability, Acceleo Pro DSM
 - Agility
- Services
 - Création d'outils basés sur les technologies Eclipse
 - Consulting Eclipse, EMF, GMF, M2M, M2T, ...
 - Support, formation
 - Outils basés sur l'approche dirigée par les modèles
 - Cartographie logicielle
 - Migration
 - Disponible pour JEE, VB, ASP, C, C++, Ada, Forte, SQL,...



- Eclipse foundation member
 - 7 committers Eclipse
 - Projet modeling
 - EMFT : EMF Compare
 - M2M : QVT Relation, ATL
 - Projet STP
 - SCA Composite designer
- Consortium OW2 (ex Objectweb)
 - Acceleo
 - Membre du board
- Projets collaboratifs et R&D
 - Membre Topcased
 - Papyrus
 - Cluster System@TIC
 - Recherche (Lina, INRIA, IMAG, ...)



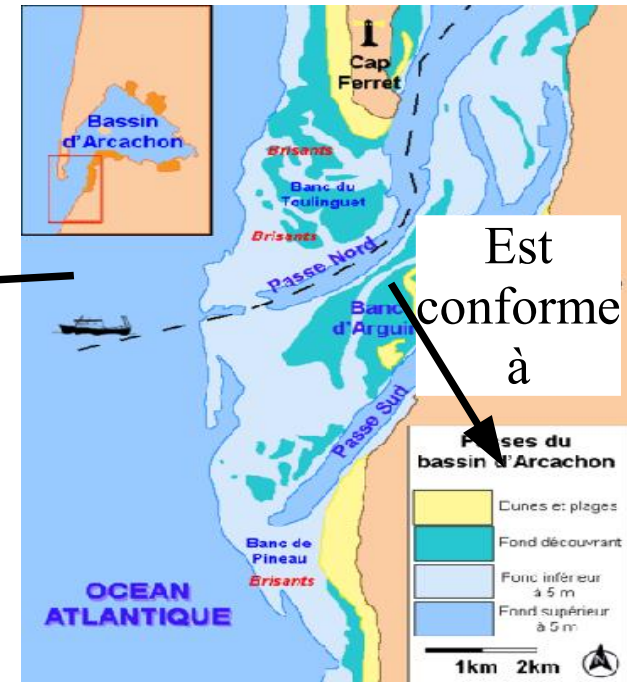
- Introduction
- Fonctionnalités d'Acceleo
- Nouveautés d'Acceleo 2
- Utilisation d'Acceleo pour l'outillage SCA
- Conclusion

- **Introduction**
 - **Développement dirigés par les modèles**
 - **Vue d'ensemble d'Acceleo**
- Fonctionnalités d'Acceleo
- Nouveautés d'Acceleo 2
- Utilisation d'Acceleo pour l'outillage SCA
- Conclusion

- Modèle = représentation d'un système complexe
 - Méta modèle = langage permettant de formaliser un modèle



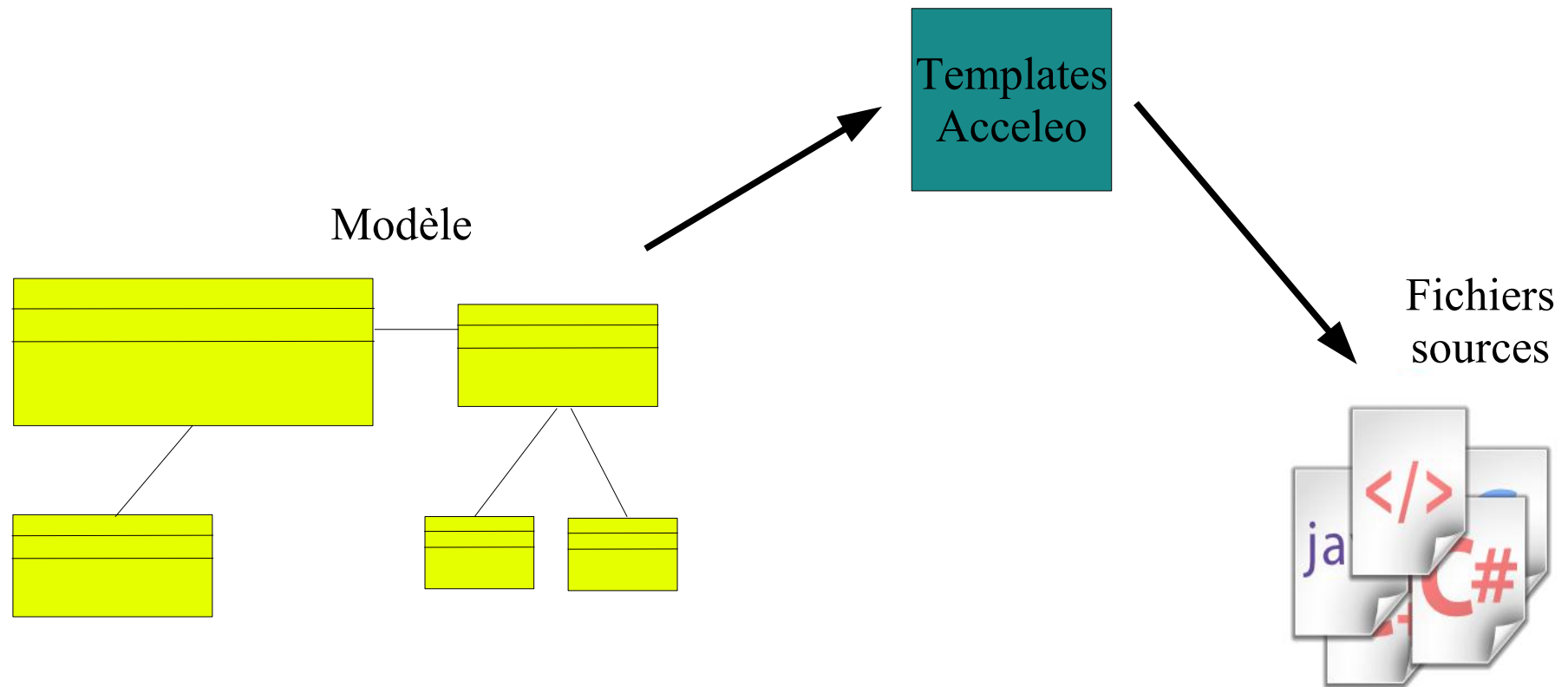
Représente



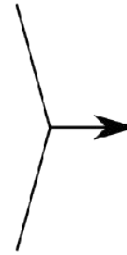
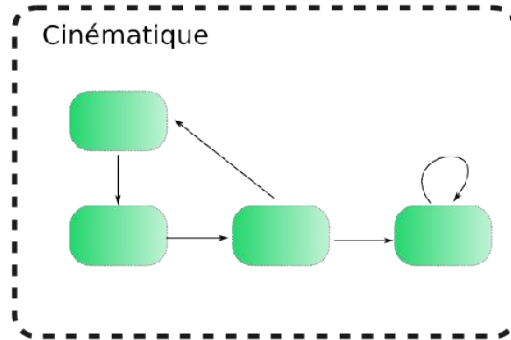
- Modèle = centre du développement
 - Modèle devient productif => synchronisation modèle/code
- Différents modèles pour différentes préoccupations
 - Modèle abstrait proche du métier
 - Modèle technique proche de la plateforme

- ⊕ Génération de code depuis le modèle
 - Gain sur les temps de développement
 - Mise en place de bonnes pratiques d'architecture
 - Normes qualités
- ⊕ Indépendance vis à vis des technologies
- ⊖ Sur modélisation
- ⊖ Contraintes trop fortes sur le développement
- ⊖ Mise en place peu itérative

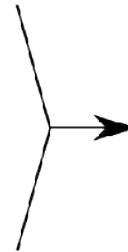
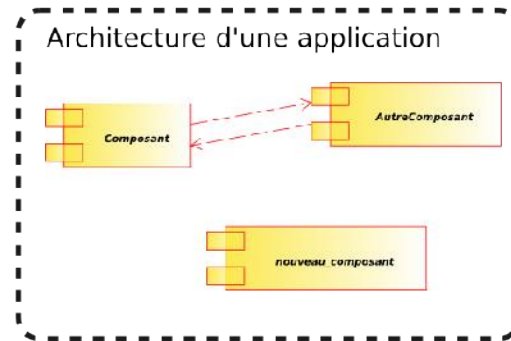
- Génération de texte depuis un modèle



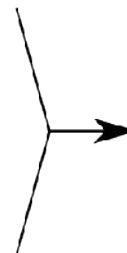
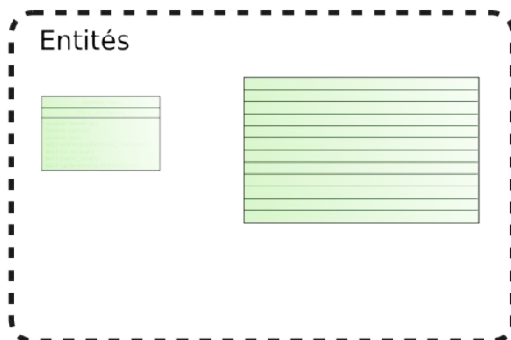
- Modèle UML, DSL, ...
- Module de génération = ensemble de templates ciblant une technologie



Feuilles JSP
Actions struts
StrutsConfig.xml



Interface du service
EJB Remote et Local



Objets de transferts



Fabrique de DAO
Interface de DAO
Implémentation de DAO
Mapping Hibernate



- Standards

- UML 1.3, 1.4, 2.0 et 2.1
 - TopCased, Papyrus
 - RSM, Together
 - ArgoUML, Spark
 - ...
- SDL, AADL, Marte, ...
- XMI / XML
- framework EMF

- Ouverture

- Multi-technologies cibles
- Liberté de technique de modélisation
- Appel de code Java pendant la génération
- Complément à ATL : transformation de modèles



- Introduction
- **Fonctionnalités d'Acceleo**
- Nouveautés d'Acceleo 2
- Utilisation d'Acceleo pour l'outillage SCA
- Conclusion

Détection d'erreurs

Colorisation syntaxique

Syntaxe dédiée à la génération

Aide à la saisie

```

<%script type="uml2.Class" name="generate" file="<%fullFilePath%>"%>
package <%objectsPackage%>;

import java.text.DateFormat;
import java.util.Date;

<%Unresolved names<%names%> extends <%general.name%>{

    private static final long serialVersionUID = 1L;

    <%for (feature.filter("StructuralFeature")){%>
    protected <%type.name%> <%name%>;
    <%}%>

    public <%name%>(int id) {
        super (id);
    }

    public <%name%>() {
        super
    }

    public <%

```

Problems: 1 error, 0 warnings, 0 info

Description	Location
Unresolved names	line 23

- Une entête et un corps de scripts

```

navigation.mt  *dto.mt x
<!-- Copyright © 2005-2006 Obeo -->
<!--
metamodel http://www.eclipse.org/uml2/1.0.0/UML
import fr.obeo.pim.uml2.gen.java.common.specifics
-->

<!--
This template generate Data Transfert Objects.
It is used for data exchange between UI and Persistence layers
-->

<%script type="uml2.Class" name="generate" file="<%fullFilePath%>"%>
<!-- DTO class generation-->
package <%objectsPackage%>;

//<%startUserCode%>
import java.io.Serializable;
import java.util.*;
//<%endUserCode%>

/**
 * <%ownedComment.body%>
 */
public class <%name%>Dto<%extensions%> implements Serializable {

    // serialVersionUID is used for serialization.

```

- Pas de variables pour garder des scripts lisibles !
- L'instruction « if »

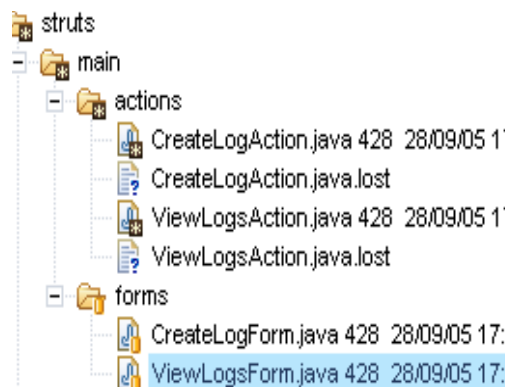
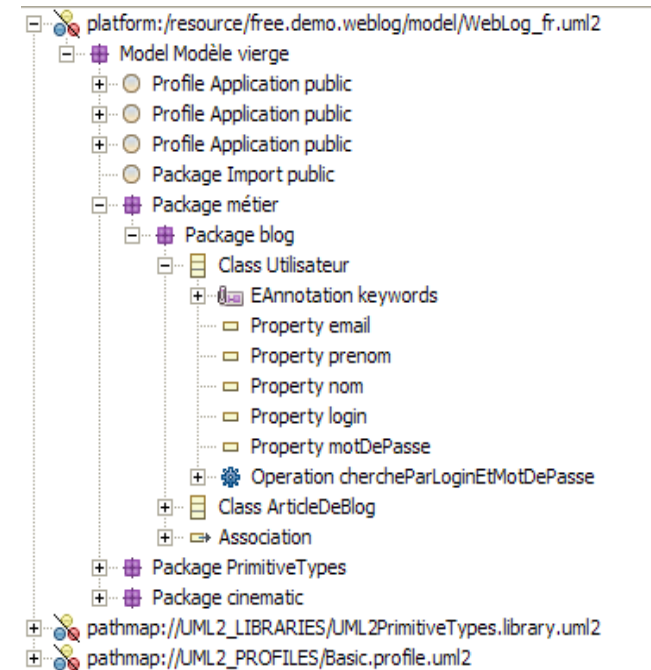
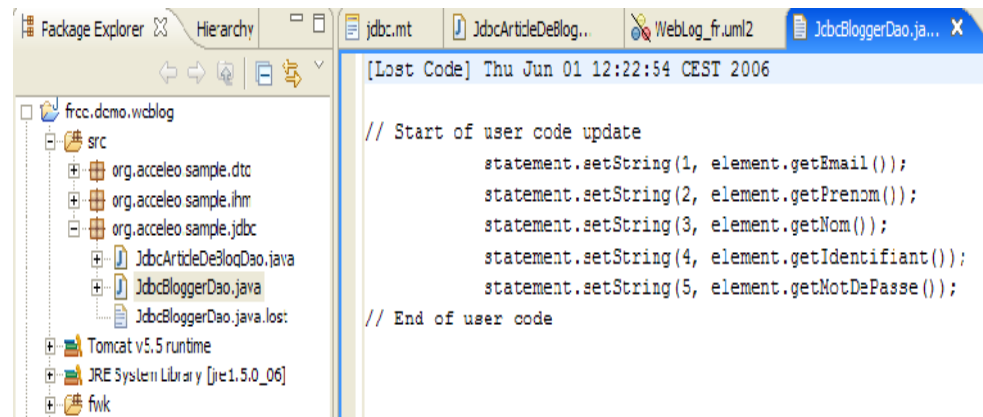
```
<%if (hasStereotype("list")){%>
public List myList = new ArrayList();
<%}else{%>
public String myString = "";
<%}%>
```

- L'instruction « for »

```
<%--Generation des codes retour Struts--%>
    public final static String Page = "Page"; //$NON-NLS-1$
<%--Navigation sur les associations entre classes--%>
<%for (feature.filter("StructuralFeature")){%>
    public final static String <%type.name.toLowerCase()%> = "<%type.name.toUpperCase()%>"; //$NON-NLS-1$
<%}%>
```

• Développements manuels

```
//Start of user code init
if (nom.equals(« Julien »)) {
    returnCode = PAGE_CONNECTION;
}
//End of user code
```

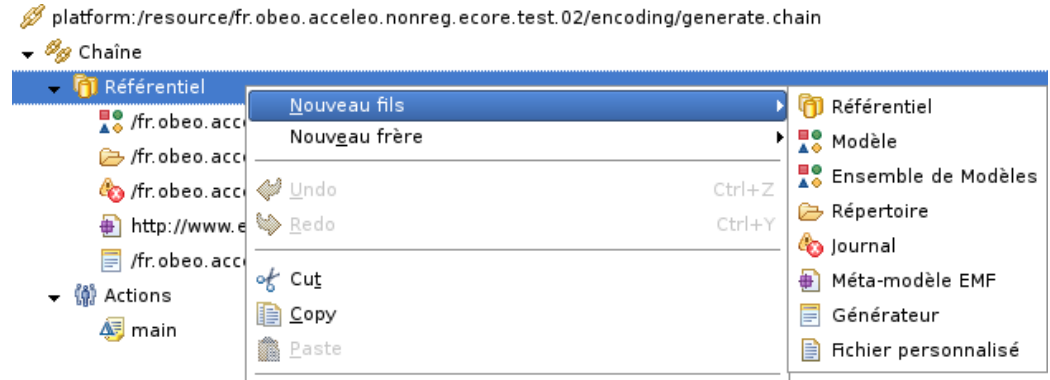



```
Package Explorer | Hierarchy | jdbc.mt | JdbcArticleDeBlog.. | WebLog_fr.uml2 | JdbcBloggerDao.java... X
[Lost Code] Thu Jun 01 12:22:54 CEST 2006
// Start of user code update
    statement.setString(1, element.getEmail());
    statement.setString(2, element.getPrenom());
    statement.setString(3, element.getNom());
    statement.setString(4, element.getIdentifiant());
    statement.setString(5, element.getMotDePasse());
// End of user code
```



- Introduction
- Fonctionnalités d'Acceleo
- **Nouveautés d'Acceleo 2**
 - **Packaging de modules**
 - **Ferme de modules**
- Utilisation d'Acceleo pour l'outillage SCA
 - Transformations
 - Modeleur de déploiement
- Conclusion

- Internationalisation



- Améliorations éditeur de templates

- Complétion (entête)
- Coloration syntaxique (blocs conditionnels)

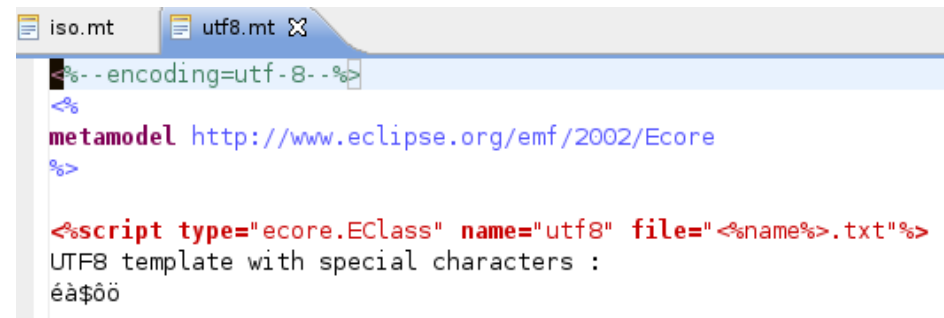
```

<%- -
This template deals with Type conversions
--%>

<%if (name == "Integer"){%>INT <%}else{%>
<%if (name == "Boolean"){%>NUMBER(1) <%}else{%><%}><%}>
<%if (name == "String"){%>VARCHAR(255) <%}else{%>
<%if (name == "Date"){%>TIMESTAMP <%}><%}>

```

- Support de l'encoding



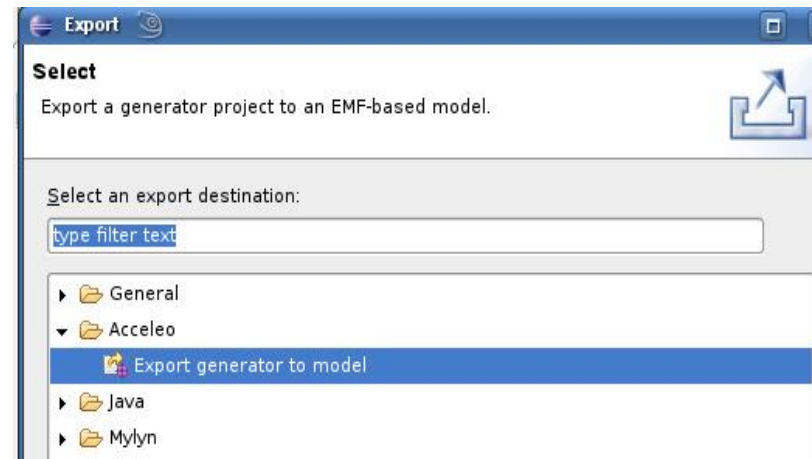
```

iso.mt  utf8.mt
<%- - encoding=utf-8- -%>
<%
metamodel http://www.eclipse.org/emf/2002/Ecore
%>

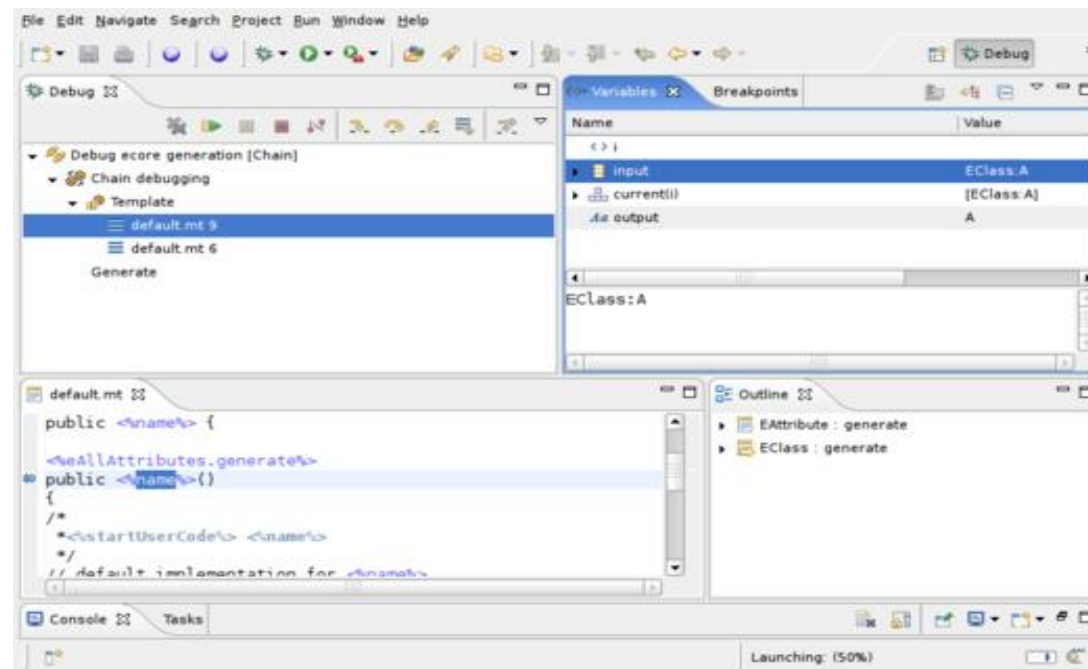
<%script type="ecore.EClass" name="utf8" file="<%name%>.txt"%>
UTF8 template with special characters :
éà$ôö

```

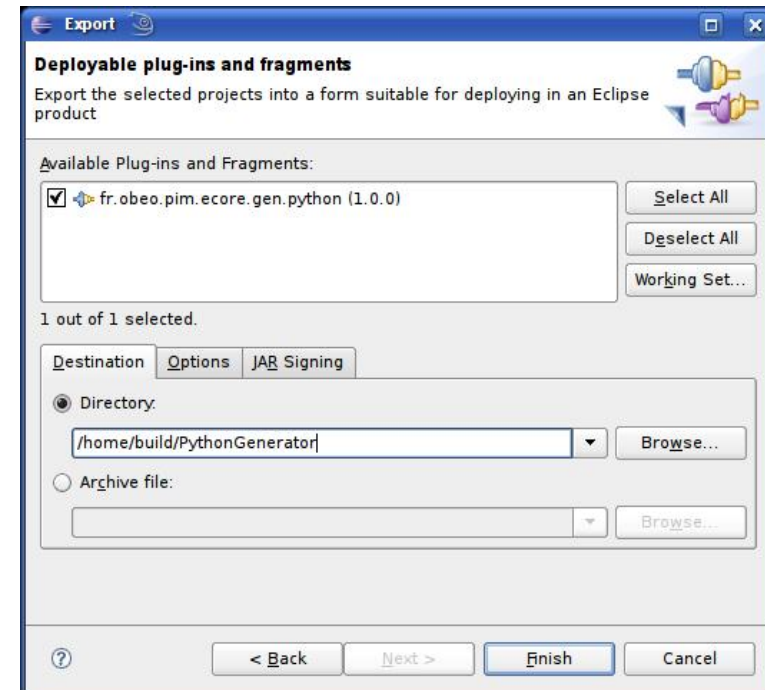
- Export des templates en EMF
 - Modèle exploité ensuite par un générateur



- Debugger



- Déploiement des modules de génération sous forme de plugin
 - Gestion des dépendances
 - Mises à jour



- Script générique
 - S'applique sur n'importe quel type d'objet

```

<%
metamodel http://www.eclipse.org/uml2/2.0.0/UML
%>

<%script type="EObject" name="getAncestor"%>
<%(superClass + su
EObject
<%-
    
```



- Modules de génération prêts à l'emploi
- Modules officiels
 - JEE Hibernate/Struts
 - Générateur Hibernate depuis un modèle UML2 stéréotypé
 - Génération de la partie cinématique via Struts
 - Papyrus Java module
 - Génération Java depuis un modèle UML2
 - ...
- Module en incubation
 - Ecore to Python
 - Lite JEE
 - Génération JEE basique depuis un modèle UML 2.1 stéréotypé
 - Zope 3
 - Génération d'une application Zope 3 à partir d'un modèle UML 2.1
 - ...

- Introduction
- Fonctionnalités d'Acceleo
- Nouveautés d'Acceleo 2
- **Utilisation d'Acceleo pour l'outillage SCA**
 - **Modeleur de déploiement**
- Conclusion

- Projet collaboratif financé par l'Agence Nationale de la Recherche
- Implémentation open source des spécifications SCA
- Fournit des outils pour la conception, le déploiement et l'administration des applications SCA

INRIA, Artenum,
EBM WebSourcing,
Edifixio, INT, IRIT,
Obeo, Open Wide



- Modeleur de description du déploiement
- Description des
 - Machines
 - Serveurs d'applications
 - Applications SCA
- Génération des fichiers de déploiement dans une techno cible
 - FDF
- Basé sur
 - EMF : méta modèle de déploiement
 - GMF : modeleur de déploiement
 - Acceleo : génération des fichiers de déploiement

SCA Deployment Designer



The screenshot displays the SCA Deployment Designer interface. The main workspace contains a diagram with four hosts (m1, m2, m3, m4) and three processes (p1, p3, p4). Host m1 is selected. The Archive Repository on the left lists various zip files. The Palette on the right shows a hierarchy of components. The Properties panel at the bottom shows the configuration for SCA Host m1.

Core	Property	Value
Appearance	Hostname	m1
	Protocol	OpenSSH
	Shell	sh
	Transfer	scp

SCA Deployment Designer



```
*default.deploymentdesigner_diagram  default.deploymentdesigner

        archive = JAVA.ARCHIVE (/archives/jre.zip);
        home    = JAVA.HOME (/tmp/jre);
    }
}
}
m4 = INTERNET.HOST {
    hostname = INTERNET.HOSTNAME (m4);
    user     = INTERNET.USER (admin,password,key);
    transfer = TRANSFER.SCP;
    protocol = PROTOCOL.OpenSSH;
    shell    = SHELL.SH
    software {
        java = JAVA.JRE {
            archive = JAVA.ARCHIVE (/archives/jre.zip);
            home    = JAVA.HOME (/tmp/jre);
        }
    }
}

# Description of PETALS on m1
petals-on-m1 = PETALS.SERVER {
    archive = PETALS.ARCHIVE (/archives/petals.zip);
    home    = PETALS.HOME (/tmp/petals);
    host = Hosts/m1;
}

# Description of Tomcat on m4
tomcat-on-m4 = TOMCAT.SERVER {
    archive = TOMCAT.ARCHIVE (/archives/tomcat.zip);
    home    = TOMCAT.HOME (/tmp/tomcat);
    host = Hosts/m4;
}

# Description of FraSCaTi on PETALS on m1
frascati-jbi-on-m1 = FRASCATI.SERVERonPETALS {
```

Ecore Source

- Introduction
- Fonctionnalités d'Acceleo
- Nouveautés d'Acceleo 2
- Utilisation d'Acceleo pour l'outillage SCA
- **Conclusion**

- Historique

- v1.0 : Version initiale Mars 2006
- v1.1 : Compatibilité Septembre 2006
- v1.2 : EPL + OW2 Janvier 2007
- v2.0 : Pluginisation + Ferme Mai 2007
- v2.1 : Eclipse 3.3 Juillet 2007
- v2.2 : Editeur + Ferme Janvier 2008

- Logiciel libre (sous licence EPL)

- Subversion, bug tracking, process de contribution
- Communauté : forum, mailing lists

- Acceleo 3 : juillet 2008

- Mode standalone
- Intégration Eclipse 3.4, Java 5