	UML	M1 GIL
	Reverse Engineering	TP n° 3
	<i>Stéphane Hérauville</i>	page 1 / 4

I - Introduction

Il existe plusieurs logiciels permettant de travailler avec des diagrammes UML puis de générer du code à partir de cette analyse. Toutefois, peu d'entre eux sont libres d'utilisation, et les versions de démonstration sont limitées en fonctionnalités et/ou dans le temps.

Parmi les solutions intéressantes, nous trouvons (liste non exhaustive) :

Versions libres	Versions sous licence
<ul style="list-style-type: none"> - NetBeans 6.7.1 + plugin UML (<i>obsolète</i>) - Eclipse + TopCased + Papyrus + Acceleo - AlgoUML ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Rhapsody - Modelio - BOUML (sous licence depuis 5.0 / 2012) ...

1.1 - IDE NetBeans

Cet outil relativement simple d'utilisation, permet une prise en main rapide, pour un rendu graphique correct. Il permet la génération de code, ainsi que le reverse engineering.

Toutefois, il n'est plus développé (6.7.1 + plug-in) et présente de ce fait des limitations contraignantes, dont :

- Génération de code exclusivement en Java.
- Bibliothèques Java non incorporées.

1.2 - IDE Eclipse

Description des éléments :


- Eclipse : environnement de développement,
 - TopCased : Gestion des projets,
 - Papyrus : Éditeur UML, SysML, OCL,
 - Acceleo : Génération de code (approche MDA)
- Langage supportés : JEE struts-hibernate / Java / C# / PHP

Actuellement le plus abouti (à ma connaissance) des outils libres disponibles. Toutefois, son utilisation est un peu laborieuse au démarrage, de part les différents modules nécessaires, et par l'éditeur graphique qui manque un peu de souplesse (exemple : redimensionnement graphique par saisie des dimensions, ...)

Reste néanmoins l'une des meilleures alternatives aux solutions sous licence.

1.3 - Modelio


Outil agréable d'emploi, bien intégré au développement Java (Bibliothèque Java directement utilisable au sein d'un diagramme de classe par exemple). D'autres environnements existent également pour cet outil

	UML	M1 GIL
	Reverse Engineering	TP n° 3
	<i>Stéphane Hérauville</i>	page 2 / 4

Différents tutoriel de Modelio sont accessibles à l'adresse suivante :

<http://www.modeliosoft.com/fr/ressources/tutoriels-video.html>

Parmi les vidéos, visualisez "Introduction à Java Designer".


-  - Quels sont les principaux avantages de ce type de solution vis à vis de la version NetBeans que vous avez utilisé dans les TP précédents ?

Remarque : La version de démonstration disponible dispose de fonctionnalités très limitées (tracé UML seul, sans bibliothèque Java intégrée)

1.4 - Rhapsody

La référence dans ce domaine, Rhapsody est issu du rachat par IBM du logiciel Rational Rose qui fut le précurseur. C'est un outil complet à la fois intuitif dans son utilisation (génération des diagrammes) et qui présente de nombreuses possibilités d'où une formation nécessaire. Il est principalement dédié à l'environnement IBM (java, DB2,) mais peut également s'adapter à d'autres environnements (autres langages, SGBD, ...)

Remarque : μUne version de démonstration est téléchargeable, mais la durée d'utilisation est limitée à 15 jours, avec identification lors de l'installation.

	UML	M1 GIL
	Reverse Engineering	TP n° 3
	<i>Stéphane Hérauville</i>	page 3 / 4

II - Mise en œuvre de la solution Eclipse

2.1 - Installation de TopCased

La réalisation de diagramme UML avec Eclipse nécessite l'installation du module "TopCased", accessible à la page www.topcased.org. Il peut être directement installé dans Eclipse (Help → Install new software).
Vous trouverez sur le site officiel les documentations nécessaire pour installer et utiliser TopCased

2.2 - Récupération d'un projet Java

Dans ce TP vous allez procéder à l'analyse de code d'un projet existant, pour lequel vous disposez des sources. Vous trouverez dans le dossier TP3, les sources du projet pour Eclipse, ainsi que celles pour NetBeans (la gestion des projets est légèrement différente entre ces 2 environnements). Récupérez les sources correspondant à votre environnement de travail, et enregistrez les dans votre espace de travail.

Exécutez l'application pour vérifier son fonctionnement et surtout valider son contenu.

Remarque : Le seul objectif de l'application fournie est de réaliser un travail de reverse engineering. Certains éléments peuvent ne pas être pleinement opérationnels. D'autres choix auraient également pu être effectués pour le codage

→ Votre travail consiste à réaliser l'analyse du projet afin de comprendre son architecture.

2.3 - Reverse engineering

L'opération de reverse engineering consiste à recréer l'analyse (diagramme UML en l'occurrence) à partir du produit fini. Cette démarche comporte des limites techniques mais également juridiques (notamment le respect de la propriété intellectuelle).


Suivez le tutoriel fourni sur le site de TopCased pour effectuer cette opération.

Remarque : Le diagramme de classe n'est pas automatiquement créé par le logiciel, mais il propose dans la fenêtre de sortie, les classes identifiées lors de l'analyse UML du projet (et les éventuelles liens avec les autres classes).

Le tracé du diagramme sera donc réalisé manuellement par un glissé-déposé des classes disponibles.



- Recréez le diagramme de classe de l'application.

	UML	M1 GIL
	Reverse Engineering	TP n° 3
	<i>Stéphane Hérauville</i>	page 4 / 4

2.4 - Création de la documentation

Topcased permet la gestion complète des éléments d'analyse (SysML, documentation). En utilisant le tutoriel disponible sur le site topcased, mettez en œuvre gendoc pour générer la documentation relative au diagramme de classe précédemment créé.

Paramètres : Le document à réaliser doit contenir le diagramme précédemment généré, avec les indications minimales suivantes :

- Identification (Auteur, section, date, ...)
- Présentation sommaire du projet
- Diagramme de classe



- Fournir le document généré ainsi que le modèle utilisé pour l'impression.

2.5 - Génération de code

Il est également possible dans cet environnement Eclipse, de générer du code à parti d'un modèle UML, en exploitant les fonctionnalités d'Acceleo.

Votre modèle étant créé, faites un test de génération de code, puis comparez le résultat obtenu avec le code original.