



JasperReports & iReport

Etude / Appel à commentaires



Version 0.1 du 09/09/2008

Etat : Rédaction



SOMMAIRE

1	PRESENTATION	4
2	JASPERREPORTS.....	5
2.1	Qu'est ce que JasperReports ?	5
2.2	Structure de page flexible	5
2.3	Plusieurs façons de présenter les données	6
2.4	Plusieurs façons de fournir les données	7
2.5	Sous rapports.....	7
2.6	Export	7
2.7	Dépendances	8
2.8	Utilisation typique.....	8
2.9	Fonctionnalités avancées	9
3	IREPORT.....	10
3.1	Qu'est ce que iReport ?.....	10
4	CONCLUSION	12

DOCUMENTS DE REFERENCE

Version	Titre



1 PRESENTATION

Ce document présente JasperReports, librairie de reporting pour Java, et iReport, outil lié à JasperReports de création de modèles de rapport en mode WYSIWYG.



2 JASPERREPORTS

2.1 QU'EST CE QUE JASPERREPORTS ?

JasperReports est une librairie Java open source dédiée à l'ajout de capacités de reporting aux applications Java, Web ou stand alone.

Démarré en 2001 par Teodor Danciu, le projet est aujourd'hui porté par la société JasperSoft.

JasperReports permet la représentation de données sous forme textuelle, mais aussi la génération de graphiques divers (sous forme de camembert, barre, courbe, nuage de point).

Les fonctionnalités principales de JasperReports sont :

- Une structure de page flexible
- Possibilité de présenter les données de manière variée (textuel, graphique)
- Possibilité de fournir les données sous différentes formes (paramètres, sources de données)
- Gestion de sous rapports
- Export dans une grande variété de formats

2.2 STRUCTURE DE PAGE FLEXIBLE

JasperReports permet de séparer les données du rapport en différentes sections :

- Le titre, qui apparaît une fois, au début du rapport
- L'entête de page, qui apparaît au début de chaque page
- Le détail, qui contient habituellement les principales données du rapport
- Le pied de page, qui apparaît à la fin de chaque page
- Le résumé, qui apparaît une fois, à la fin du rapport

JasperReports permet le contrôle dynamique de cette structure en fonction du contenu du rapport, en laissant la possibilité par exemple d'afficher ou non des données en fonction de paramètres du rapport.

Les données peuvent également être rassemblées dans des sections logiques, appelées groupes, en fonction de leurs valeurs. La définition de groupes de données peut également servir à calculer des moyennes ou pourcentages sur ces données.

2.3 PLUSIEURS FACONS DE PRESENTER LES DONNEES

JasperReports propose de présenter les données sous forme textuelle, ou graphiquement sous forme de diagrammes.

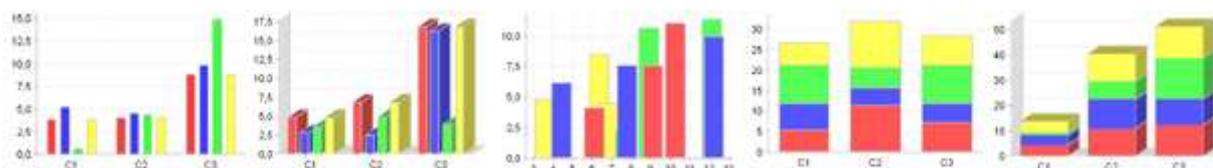
Ces diagrammes vont permettre d'afficher des données dynamiques, qui ne seront pas passées directement au rapport mais calculées à partir des données fournies.

La palette de représentation graphique proposée est large :

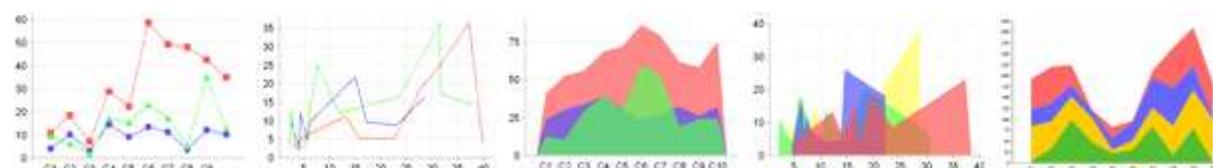
- le camembert (2D et 3D)



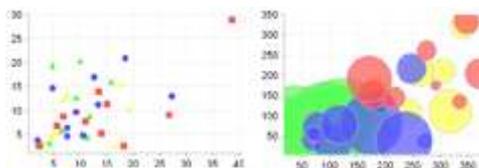
- les barres (2D, 3D, en relief, empilées 2D, empilées 3D)



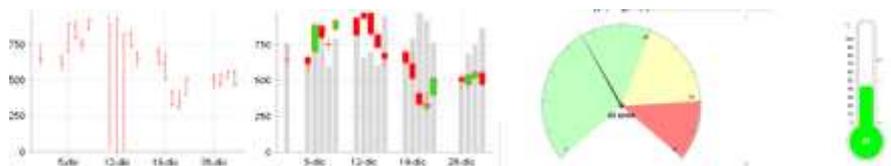
- les courbes



- les nuages de points



- minimum/maximum, cadran, thermomètre, ...



Dès éléments graphiques de bases peuvent être également très facilement être ajoutés aux rapports (image, ligne, rectangle, ellipse, ...) pour l'agrémenter.



2.4 PLUSIEURS FAÇONS DE FOURNIR LES DONNEES

JasperReports autorise le développeur à fournir les données au rapport sous la forme de paramètres. Ces paramètres peuvent être des instances de n'importe quelle classe Java.

Les données peuvent être récupérées dans une de base de données, par l'intermédiaire d'une connexion JDBC fournie au rapport. Les requêtes de récupération des données seront inscrites dans le rapport.

Enfin, les données peuvent aussi être fournies en utilisant des classes spécifiques de la librairie appelées datasources (sources de données), implémentant une interface commune. JasperReports inclus un certain nombre de datasource, permettant d'utiliser comme source de données pour le rapport :

- Des resultSet JDBC
- Des objets de type Map
- Des beans Java
- Des fichiers XML
- ...

Il est également aisé, en cas de besoin spécifique, de réaliser sa propre datasource, en implémentant l'interface commune à toutes ces classes.

2.5 SOUS RAPPORTS

Une autre fonctionnalité de JasperReports est la possibilité d'utiliser des sous rapports, et de créer un rapport à partir de plusieurs autre rapports. Tout rapport peut devenir le sous rapport d'un autre.

Cette technique propose deux avantages principaux :

- Simplification de la réalisation d'un rapport en découpant la complexité (plusieurs petits rapports simples pour faire un rapport complexe)
- Possibilité de réutilisation dans plusieurs rapports différents d'un même sous rapport présentant un affichage fréquent (cet affichage n'a donc besoin de n'être développé qu'une fois)

2.6 EXPORT

JasperReports propose l'export de ces rapports dans de nombreux formats :

- PDF
- XLS (Excel)
- RTF
- ODF
- HTML
- XML
- CSV

- Texte brut

Pour tous ces formats, la librairie propose l'exportation directement sous la forme d'un flux de données qui pourra par exemple être directement affiché dans un navigateur Internet ; ou l'enregistrement dans un fichier.

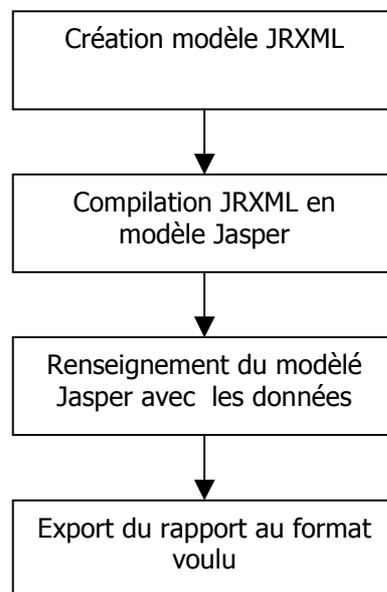
2.7 DEPENDANCES

JasperReports s'appuie sur plusieurs librairies Java open source pour implémenter ses fonctionnalités, parmi lesquelles :

- iText pour la génération de PDF
- JFreeChart pour la génération de diagrammes et graphiques
- Jakarta POI pour la génération de documents Microsoft Office
- JAXP pour le parsing et la transformation de XML

2.8 UTILISATION TYPIQUE

Le schéma suivant illustre le déroulement d'une utilisation typique de JasperReports :



Un rapport est décrit dans un modèle de rapport au format XML. Ces modèles peuvent être écrits à la main ou générés par des outils graphiques comme iReport, qui sera présenté par la suite. Ces fichiers XML portent l'extension .jrxml.

Ces modèles au format XML sont ensuite compilés dans un format binaire. Cette compilation peut se faire soit programmiquement via une API, soit via une tâche ANT. Le résultat de cette compilation est un fichier Jasper qui porte l'extension .jasper.



Ce rapport compilé est ensuite renseigné avec les données à afficher (le terme *filled* est utilisé en anglais dans la documentation). Ce rapport renseigné est appelé impression Jasper et peut éventuellement être sauvé tel quel dans un fichier à l'extension .jrprint.

Cette impression Jasper sera plus certainement ensuite exportée dans un des formats proposés par JasperReports.

2.9 FONCTIONNALITES AVANCEES

JasperReports propose également pour la réalisation de rapports un lot de fonctions avancées telles que :

- Gestion de l'internationalisation
- Scriptlets (portions de code Java pouvant être exécuté lors du renseignement du rapport)
- Tableaux croisés
- Ancres et liens dans les documents
- Gestion des marques pages dans les fichiers PDF
- Gestion des formules dans les documents Excel
- Gestion avancée de la mémoire pour les très gros rapports (Virtualizer)



3 IREPORT

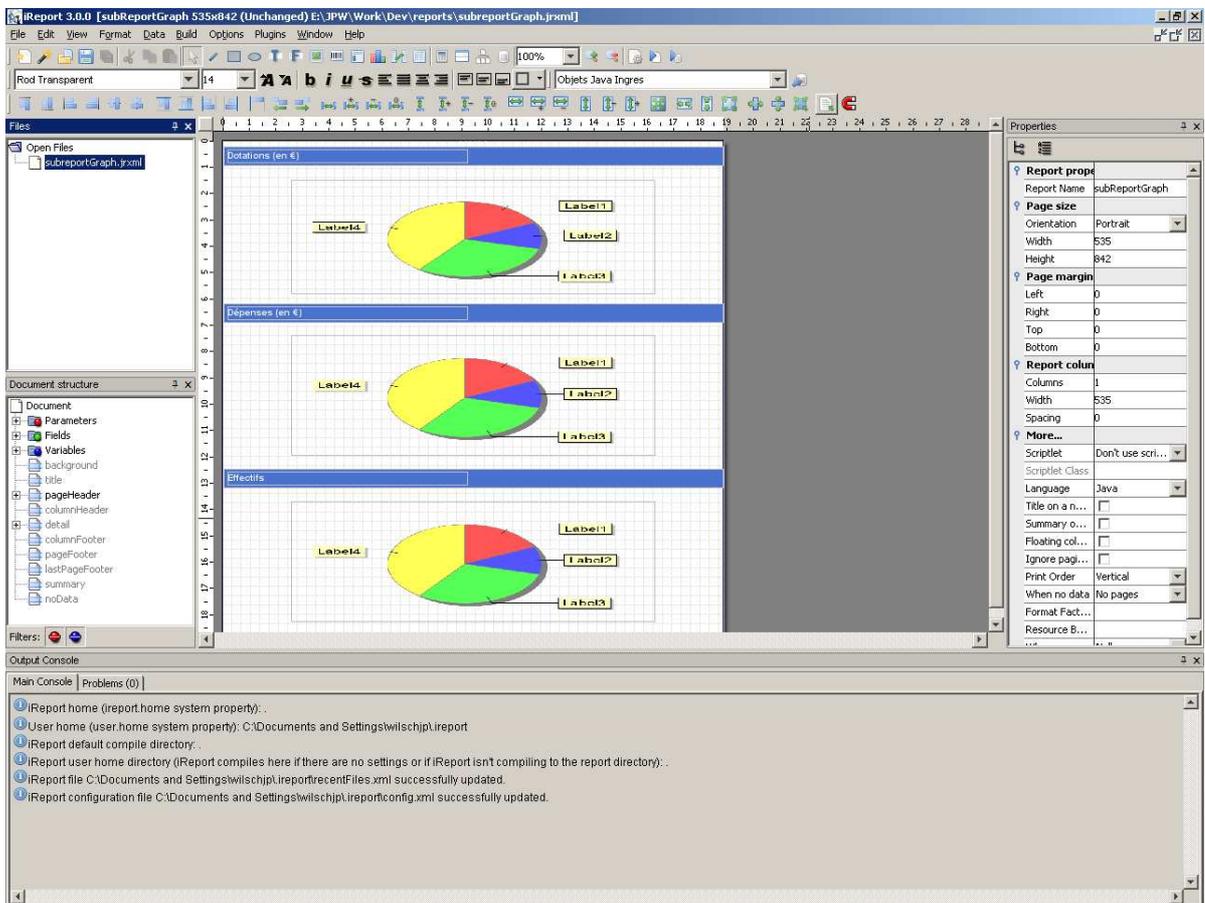
3.1 QU'EST CE QUE IREPORT ?

iReport est un logiciel open source, écrit entièrement en Java, permettant, par l'intermédiaire d'une interface graphique riche, de créer des modèles de rapports au format jrxml de JasperReports. L'utilisation de ce logiciel permet de s'abstraire de la complexité de la syntaxe XML de JasperReports, et de gagner du temps lors du développement de modèles de rapport.

iReport permet une prise en main complète de JasperReports via son interface graphique, par son support complet des tags XML de la librairie, une interface WYSIWYG pour tous les éléments graphiques, un éditeur d'expressions, la gestion des sous rapports.

Un module intégré d'exportation, associé à un support des connexions JDBC et des datasources JasperReports, permet également de tester le rendu des rapports directement depuis le logiciel.

iReport apporte à JasperReports un gain de productivité non négligeable, une fois l'outil pris en main, par rapport à d'autres solutions de reporting pour Java non outillées.





iReport n'est pas le seul outil d'édition existant pour JasperReport. On peut citer les logiciels suivants :

- JasperAssistant (plugin Eclipse, payant)
- JasperPal (stand-alone, gratuit)

iReport est néanmoins l'éditeur officiel de JasperReports, réalisé et supporté par la même équipe que la librairie de reporting (iReport était à la base un projet indépendant, avant de voir sa popularité reconnaître par JasperSoft et l'auteur du logiciel embauché par la société).



4 CONCLUSION

Dans le cadre du framework ACube, JasperReports et son outil iReport représente une solution alternative au couple XSL-FO/FOP pour la génération de rapport au format PDF ou autre.

Au niveau des inconvénients, on peut noter certaines limitations (une seule datasource/connexion par rapport, mais le concept de sous rapport apporte une réponse à cette limitation). Il existe également très peu de documentation officielle, ou alors celle-ci est payante (!), ce qui implique un temps de prise en main de l'outil un peu long de prime abord. Mais JasperReports étant largement utilisé dans le monde Java, de nombreux forums de discussion offre une base d'informations sur le sujet.

Les avantages de JasperReports sont ses fonctionnalités avancées, notamment pour la représentation de graphique, et son outil iReport qui une fois pris en main offre des avancés importantes en matière de productivité pour des rapports complexes.