

**Rapport Final : Développement d'un cours en ligne avec  
MOODLE**

remis à  
**Stéphane Gagnon**  
**Michal Iglewski**

par  
Etienne Phillion  
Louis Villeneuve

dans le cadre du cours  
**INF4173**  
**Projet Synthèse**

## Table des matières

Description du projet .....	3
Déroulement du projet.....	3
Étape de création .....	3
SCORM .....	4
Parser XML .....	7
Aperçu d'un cours.....	7
Suivis du projet.....	13
Journal de bord.....	13
Estimé en temps et en coûts .....	17
Conclusion .....	19
Bibliographie .....	20
Annexe .....	21

## **Description du projet**

Dans le cadre d'une nouvelle stratégie d'enseignement en ligne à l'UQO, il nous a été demandé d'aider à la migration en ligne du cours INF4323 Analyse et modélisation (cours obligatoire des 2 certificats du département). Nous devons analyser en détail les divers processus liés au développement de cours, et aussi exécuter une bonne partie des tâches en compagnie du professeur superviseur et de ceux impliqués dans la migration du cours. Il faudra entre autres devenir familier avec la plateforme d'enseignement, Moodle, et développer la documentation requise pour les autres professeurs et équipes de développement/migration qui feront le même travail dans le futur. Enfin, il faudra produire des estimations opérationnelles et financières quant aux ressources consommées par les divers processus de développement/migration de cours en ligne, et intégrer ces estimés à la nouvelle stratégie d'enseignement en ligne à l'UQO.

## **Déroulement du projet**

### **Étape de création**

Cette section énumère l'ensemble des étapes qui ont été suivies afin de choisir un éditeur SCORM, de créer le cours sous Moodle et de documenter la procédure de création pour les futurs intervenants désirant effectuer la création d'un cours.

- 1. Évaluer les trois éditeur SCORM open source principal.**
  - a. eXe (eLearning XHTML editor)
  - b. RELOAD (Reusable eLearning Object Authoring & Delivery)
  - c. WELOAD (Web based eLearning Object Authoring & Delivery)
- 2. Créer la coquille du cours sur le serveur Moodle.**
- 3. Créer le contenu dans Moodle.**

- a. Créer les lectures du cours.
- b. Créer les études de cas.
- c. Créer les quiz.

**4. Installer WikiMedia sur le serveur Moodle.**

**5. Créer la structure sur WikiMedia permettant de documenter les étapes de création.**

**SCORM**

Lors de notre projet nous avons à nous familiariser avec la spécification SCORM (Sharable Content Object Reference Model) qui selon Wikipedia est une suite de normes techniques qui permettent aux systèmes d'apprentissage en ligne de trouver, importer, partager, réutiliser, et exporter les contenus d'apprentissage, de manière normalisée.

Ce qui permet de créer un document formater pour l'apprentissage avec les technologies Web telles le XML, Schéma XML, feuilles de style CSS et le HTML. Les documents sont divisés en sujets principaux, sujets secondaires ou activités tels que étude de cas, quiz et etc.

Tous ces éléments peuvent être exportés ensemble ou séparément.

SCORM peut se diviser en plusieurs segments :

1 - Le modèle d'agrégation de contenu assure une cohérence des méthodes de stockage de contenu, d'identification, de conditionnement d'échange et de repérage du contenu.

2 – L'environnement d'exécution décrit les exigences du système de gestion de l'apprentissage nécessaire à la gestion de l'environnement d'exécution.

3 – Le modèle de séquençement et de navigation permet une présentation dynamique du contenu. Il décrit comment le système interprète les règles de

séquencement exprimées par un développeur de contenu, ainsi que les événements de navigation lancés par l'apprenant ou par le système.

### Avantages

- Capacité de repérer des composants d'enseignement à partir d'un site distant, d'y accéder et de les distribuer à plusieurs autres sites.
- Capacité à personnaliser la formation en fonction des besoins des personnes et organisations.
- Capacité de résister à l'évolution de la technologie sans nécessiter une re-conception, une reconfiguration ou un recodage.
- Capacité d'utiliser dans un autre emplacement et avec un autre ensemble d'outils ou sur une autre plate forme.
- Souplesse permettant d'intégrer des composants d'enseignement dans des contextes et des applications multiples.

### Désavantages

- Éditeurs libres (open source) a fonctionnalité limitée.
- Version d'essai des éditeurs commerciaux à usage limités.
- Incompatibilité entre les éditeurs.
- Support limité pour les éditions libres.

### Présentation des éditeurs

Nous avons étudié trois éditeurs libres qui produisent de la documentation conforme aux spécifications SCORM : Reload, eXe, Weload.

Nous avons fait des recherches sur le WEB pour de la documentation sur ces éditeurs. Nous avons rapidement choisi eXe car nous avons trouvé une version offrant une interface francophone. eXe offre aussi de la documentation plus détailler en français.

Nous avons quand même étudié les Reload et Weload qui se ressemblent beaucoup. Weload (Web based Loading Object Authoring and Delivery) est une version améliorée de Reload (Reusable E-Learning Object Authoring and Delivery). Les trois éditeurs offrent une interface graphique semblable avec sensiblement les mêmes options. La grande différence est l'installation et l'exécution.

Reload et Weload demandent l'activation du serveur Web IIS sur Windows et l'installation de MySQL et Apache pour fonctionner. Donc, pour un néophyte désirant installer un utilitaire à la maison ou sur son ordinateur portable, ces opérations peuvent sembler complexes et pourraient décourager le commun des mortels. C'est pour cela que des développeurs ont créé l'éditeur eXe qui fonctionne de deux manières différentes. Il y a une installation standard qui s'installe directement sur le disque dur de l'ordinateur.

Dans le cas où, les droits d'accès des applications téléchargées sont restreints, le fichier exe\_ready\_to\_run\_file peut être téléchargé sur un disque amovible externe comme une clé USB et pourra faire fonctionner eXe directement à partir de ce support.

### Choix de l'éditeur

- Pour créer un cours du début à la fin, eXe représente la meilleure solution.
  - Plus facile de créer du contenu.
  - Interface conviviale.
  - Le type de contenu est par contre limité.
- L'éditeur Reload est nécessaire pour l'intégration d'audio et vidéo.
- Aucun éditeur « Open Source » ne permet encore de développer un cours et de créer du contenu varier.

## **Parser XML**

### **Objectif**

Dans le but d'automatiser l'intégration de contenu SCORM et de faciliter l'importation de contenu numérique déjà existant nous avons été mis au défi de créer un fichier imsmanifest à partir d'une table des matières provenant du livre « Analyse et conception de systèmes d'information » en format pdf. Au début, nous avons pensé de manipuler le fichier en l'exportant dans un tableur Excel et ensuite manipuler les différentes cellules pour formater le document selon l'arborescence désirée.

Voyant que cette manipulation pourrait s'avérer laborieuse pour certaines tables des matières plus volumineuses et le fait de répéter les mêmes étapes ardues pour chaque document, nous avons pensé à automatiser le travail avec la création d'un parser XML qui le ferait en quelque seconde. Nous avons développé un prototype qui fonctionnait seulement avec un fichier XML avec des balises spécifiques : les tr et td d'un tableau HTML. Par la suite, nous avons développé un programme plus polyvalent qui peut lire tout type de fichier XML. UPS (Ultimate Parser SCROM) est né.

### **Fonctionnement**

Voir annexe

### **Aperçu d'un cours**

La présente section a pour but de fournir un aperçu d'un cours en ligne dans Moodle.

Les sections suivantes seront présentées :

- Page d'accueil
- Lecture de cours
- Étude de cas
  - Édition
- Quiz

Page d'accueil

## Analyse et modelisation

« Admin User » connecté (Déconnexion)

uqoligne ► INF4323

? Prendre le rôle...
Activer le mode édition

**La classe**

[Participants](#)

**Activités**

- Bases de données
- Devoirs
- Forums
- Scorms
- Tests

**Recherche forums**

Valider

Recherche avancée

**Administration**

- Activer le mode édition
- Paramètres
- Attribution des rôles
- Notes
- Cours descendants
- Groupes
- Sauvegarde
- Restaurer
- Importation
- Réinitialisation
- Rapports
- Questions
- Fichiers

### Aperçu de la semaine

[Forum des nouvelles](#)

1 septembre - 7 septembre	<input type="checkbox"/>
<b>L'univers de l'analyste système moderne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">L'analyse en tant que résolveur de problèmes de gestion</a></li> <li> <a href="#">Les systèmes résolveurs de problèmes de gestion</a></li> <li> <a href="#">Les compétences nécessaires à l'analyste système</a></li> <li> <a href="#">Le milieu entourant l'analyste</a></li> <li> <a href="#">Rocky Mountain Outfitters et son plan stratégique de systèmes d'information</a></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">Étude de cas #1</a></li> <li> <a href="#">Quiz #1</a></li> </ul>	
8 septembre - 14 septembre	<input type="checkbox"/>
L'analyste en tant que gestionnaire de projets.	
15 septembre - 21 septembre	<input type="checkbox"/>
Les approches du développement de systèmes.	
22 septembre - 28 septembre	<input type="checkbox"/>
Début de l'analyse : Étude des exigences du système.	
29 septembre - 5 octobre	<input type="checkbox"/>
Modélisation des exigences du système : événements et éléments.	
6 octobre - 12 octobre	<input type="checkbox"/>

**Dernières nouvelles**

[Ajouter un nouveau sujet de discussion...](#)

(Aucune nouvelle n'a été publiée jusqu'ici)

**Activités à venir**

Il n'y a pas d'activités à venir

[Aller au calendrier...](#)  
[Nouvelle activité...](#)

**Activité(s) récente(s)**

Activer depuis mercredi, 2 avril 2008, 23:18

[Rapport complet des activités récentes...](#)

Rien de nouveau depuis votre dernière visite

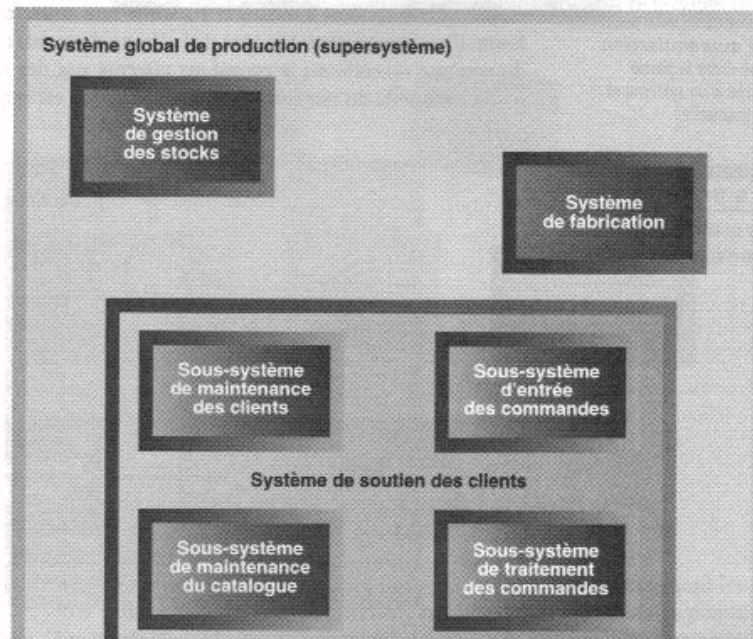


Lecture de cours

## Les systèmes résolveurs de problèmes de gestion

Nous avons défini l'analyste système comme étant un résolveur de problèmes. Nous avons dit que la solution d'un problème passe habituellement par un système d'information. Avant de voir comment on apprend à être un analyste système, examinons rapidement certains concepts propres aux systèmes d'information.

Figure 1-2  
Systèmes d'information et  
sous-systèmes



### Étude de cas

1. Énumérez quelques-unes des raisons qui ont poussé RMO à développer le système de gestion de chaîne d'approvisionnement avant le système de soutien des clients.
2. Quelles pourraient être les conséquences pour RMO s'il est faux d'attendre de développer le système de soutien des clients?
3. Quelles pourraient être les conséquences pour RMO si ses propriétaires changeaient d'idée et décidaient de construire le système de soutien des clients avant celui de gestion de la chaîne d'approvisionnement?
4. Quels autres changements pourriez-vous apporter au plan stratégique de RMO, autant au plan d'architecture de la technologie qu'au plan d'architecture des applications? Développez votre réponse.

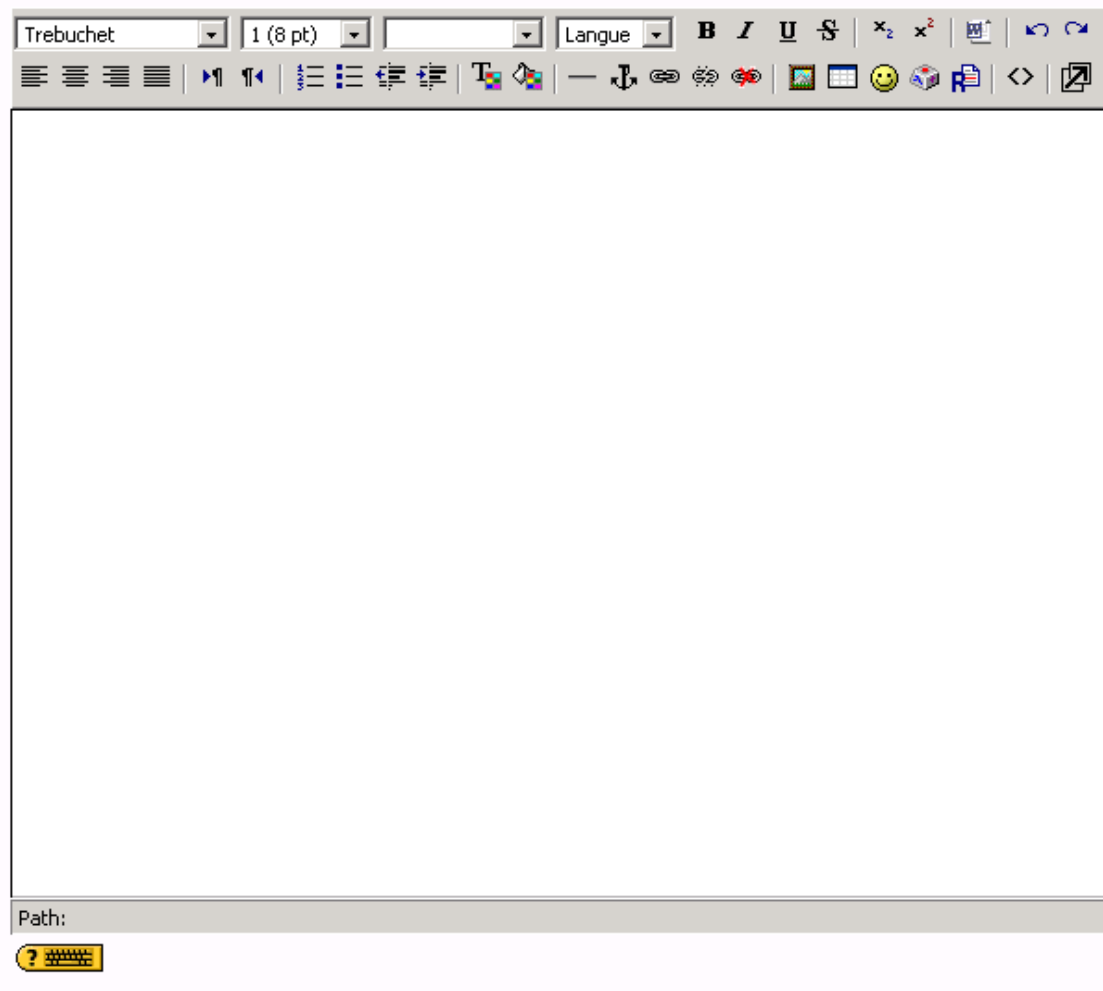
Vous n'avez encore rien remis

[Modifier mon devoir](#)

 [Documentation Moodle pour cette page](#)

## Étude de cas (Édition)

Devoir rendu ?



The image shows a rich text editor interface. At the top, there is a title bar with the text "Devoir rendu ?". Below the title bar is a toolbar with various editing options. The toolbar includes a font dropdown menu set to "Trebuchet", a font size dropdown menu set to "1 (8 pt)", a language dropdown menu set to "Langue", and buttons for bold (B), italic (I), underline (U), strikethrough (ABC), subscript (x<sub>2</sub>), superscript (x<sup>2</sup>), link, unlink, list, indent, outdent, text color, background color, link, unlink, image, table, smiley, insert, print, and refresh. Below the toolbar is a large, empty text area. At the bottom of the text area, there is a "Path:" label and a small icon with a question mark and a keyboard icon.

## Quiz

[Info](#)[Résultats](#)[Aperçu](#)[Modifier](#)

### Prévisualiser Quiz #1

[Recommencer](#)**1** 

Quelle est la première étape à accomplir au niveau l'approche de l'analyste à la résolution de problèmes ?

Points: 1

Veillez choisir une réponse.

- a. Étudier et comprendre le problème.
- b. Détailler les plans de mise en oeuvre.
- c. Implémenter la solution.
- d. Définir les spécifications pour résoudre le problème.
- e. Toutes ces réponses.

**2** 

Est-ce qu'un système peut comporter des sous-systèmes ?

Points: 1

Veillez choisir une réponse.

- a. Oui.
- b. Non.

## Suivi du projet

### Journal de bord

<b>Activités</b>	<b>Date</b>	<b>Participants</b>	<b># heures</b>
Rencontre avec M. Gagnon afin de réviser et mettre à jour les objectifs du projet. Plusieurs modifications seront apportées au livrable ainsi qu'à notre plan de projet. Le contenu du cours sera réajusté, l'implémentation du cours restera tout même similaire.	5 février 2008	Etienne Phillion Louis Villeneuve Stéphane Gagnon	1.5
Évaluation et choix d'un des 3 logiciels SCORM proposés pour intégrer le contenu de cours sous Moodle. (Choix théorique basé sur la documentation et les différentes références disponibles trouvées sur internet).	10 – 11 février 08	Etienne Phillion Louis Villeneuve	4
Création de la page Wiki sur le serveur	11 février 08	Louis Villeneuve	2
Création de la coquille du cours dans lequel l'ensemble du contenu sera intégré. Analyse des chapitres, et création des 15 semaines d'étude dans Moodle.	11 février 08	Etienne Phillion Louis Villeneuve	3
Participation au testing de l'examen mis en œuvre par Jean-François Chapdelaine et Sébastien Lemay.	11, 14 février 08	Louis Villeneuve	2
Rencontre avec l'ensemble des intervenants impliqués dans	12 février 08	Michal Iglewski	2

la création d'un cours en ligne. (Rencontre hebdomadaire).		Stéphane Gagnon Louis Villeneuve Patrick Lajoie Pascal Simard Rony Bourji	
Analyse et survol de la méthode de développement RUP	17 février 08	Etienne Philion	3
Remodelage de la page Wiki afin de refléter le RUP (Rational Unified Process), et création de nouvelle section à celle-ci.	18 février 08	Etienne Philion Louis Villeneuve	4
Numérisation de différente étude de cas prise à partir du livre, pour ensuite les intégrer dans SCORM (eXe) et les migrer au cours créer dans Moodle.	19 février 08	Etienne Philion Louis Villeneuve	5
Rencontre avec l'ensemble des intervenants impliqué dans la création d'un cours en ligne. (Rencontre hebdomadaire).	19 février 08	Michal Iglewski Louis Villeneuve Etienne Philion Patrick Lajoie Rony Bourji Jean-François Chapdelaine Sébastien Lemay	1.5
Création de la coquille pour le rapport de progrès et recherche bibliographique relative à la mise en œuvre du	26-27 février 08	Etienne Philion Louis Villeneuve	3

projet.			
Manipulation et paufinement du contenu intégré dans SCORM (eXe).	28-29 février 08	Louis Villeneuve Etienne Philion	4
Développement et élaboration du Rapport de progrès.	29 février 08 1 mars 08	Louis Villeneuve Etienne Philion	6
Rencontre avec l'ensemble des intervenants impliqué dans la création d'un cours en ligne. (Rencontre hebdomadaire).	4 mars 2008	Michal Iglewski Alain Charbonneau Louis Villeneuve Etienne Philion Patrick Lajoie Rony Bourji Jean-François Chapdelaine Sébastien Lemay	1.5
Recherche et documentation des avantages de l'enseignement en ligne.	5 mars 2008	Etienne Philion Louis Villeneuve	4.5
Numériser les études de cas du livre pour les chapitres 1 à 10.	9 mars 2008	Etienne Philion Louis Villeneuve	5
Rencontre avec l'ensemble des intervenants impliqué dans la création d'un cours en ligne. (Rencontre hebdomadaire).	11 mars 2008	Michal Iglewski Stéphane Gagnon Alain Charbonneau	1.5

		Louis Villeneuve Etienne Philion Patrick Lajoie Pascal Simard Rony Bourji Babacar Diop Jean-François Chapdelaine	
Convertir la table des matières du livre à partir format PDF au format XML, et uniformiser l'ensemble des « tags ».	13-14 mars 2008	Etienne Philion Louis Villeneuve	3
Construire un script permettant de fabriquer un fichier manifest.xml permettant d'être utilisé dans un éditeur SCORM.	16-17 mars 2008	Etienne Philion Louis Villeneuve	6
Intégrer le journal de bord du projet dans le Wiki de l'UQO.	17 mars 2008	Etienne Philion Louis Villeneuve	3
Développement d'une interface graphique afin de manipuler la structure du fichier manifest.xml.	22 – 24 mars 2008	Louis Villeneuve Etienne Philion	20
Modification au journal de bord du Wiki.	25 mars 2008	Etienne Philion Louis Villeneuve	2
Développement de la présentation PowerPoint.	25 mars 2008	Etienne Philion Louis Villeneuve	4



### Estimé en temps et en coûts

Il est vital de considérer que plusieurs des étapes suivies dans le journal de bord ne seront pas incluses dans notre estimées. Plusieurs de ces étapes ont trait à l'élaboration d'un projet dans un cadre académique. De ce fait, seul les étapes de mise en œuvre seront considérées dans notre estimé. Les étapes relié à la recherche et certaine reliées au développement ne seront pas tenu en ligne de compte. Pour l'évaluation des coûts en fonction des activités, celle-ci peut varier en fonction du salaire de l'intervenant. À titre d'exemple, nous considérerons un salaire horaire de 31,00\$/heure. De plus, le temps de préparation et de recherche pour l'élaboration du cours ne sera pas tenu en ligne de compte. Notre évaluation est basée seulement sur la migration en ligne du cours. Plusieurs autres éléments pourront donc être considéré dans le cas de la création entière d'un nouveau cours.

<u>Activité</u>	<u>Nombre d'heure</u>	<u>Estimé en coût</u>
Création de la page Wiki sur le serveur	2	62,00\$
Création de la coquille du cours dans lequel l'ensemble du contenu sera intégré. Analyse des chapitres, et création des 15 semaines d'étude dans Moodle.	3	93,00\$
Numérisation de différente étude de	5	155,00\$

cas prise à partir du livre, pour ensuite les intégrer dans SCORM (eXe) et les migrer au cours créer dans Moodle.		
Manipulation et paupinement du contenu intégré dans SCORM (eXe).	4	124,00\$
Numériser les études de cas du livre pour les chapitres 1 à 10.	5	155,00\$
Création des études de cas sous Moodle.	1	31,00\$
Création d'un Quiz dans Moodle.	3	93,00\$
Intégration des lectures dans Moodle.	3	93,00\$

**TOTAL des activités : 806,00\$**

## **Conclusion**

Selon nos constatations suite à la mise en œuvre du projet, nous considérons que l'élaboration ainsi que la migration d'un cours en ligne représente un objectif réalisable pour l'Université. De plus, l'utilisation d'un éditeur SCORM peut s'avérer d'une très grande utilité afin de pouvoir réutiliser du contenu de cours sur plusieurs plateformes. Également, un éditeur de choix peut permettre à l'intervenant d'intégrer du contenu plus varié qu'avec Moodle. Par contre, selon nos constatations, il est préférable de ne pas tenter de manipuler le contenu développé d'un éditeur à l'autre. En d'autres mots, il est recommandé de faire appel à un seul éditeur pour l'élaboration du contenu d'un cours. Pour conclure, il est intéressant de voir que l'UQO décide de suivre le pas de plusieurs autres Universités au Québec, mais également à l'échelle internationale. Ceci permettra d'ouvrir les portes de l'UQO à une clientèle internationale, et d'attirer une clientèle pouvant bénéficier de l'enseignement en ligne.

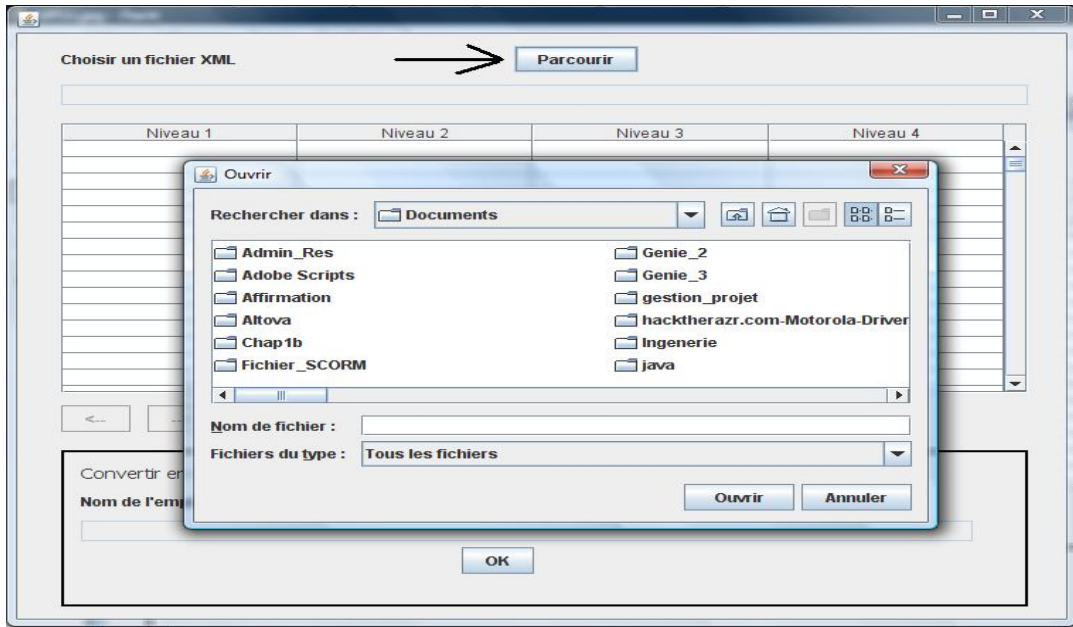
## **Bibliographie**

- <http://weload.lernnetz.de/>
- [http://edutechwiki.unige.ch/fr/EXe#Travailler\\_avec\\_eXe/](http://edutechwiki.unige.ch/fr/EXe#Travailler_avec_eXe/)
- <http://www.reload.ac.uk/>
- The Benefits and Drawbacks of e-Learning, (2004) by Kevin Kruse.  
[http://www.e-learningguru.com/articles/art1\\_3.htm](http://www.e-learningguru.com/articles/art1_3.htm)
- Corporate e-Learning: Exploring a New Frontier, WR Hambrecht + Co (2000). <http://www.astd.org/NR/rdonlyres/E2CF5659-B67B-4D96-9D85-BFAC308D0E28/0/hambrecht.pdf>
- E-Learning: A White Paper from IsoDynamic, (September 2001).  
[http://www.isodynamic.com/web/pdf/IsoDynamic\\_earning\\_white\\_paper.pdf](http://www.isodynamic.com/web/pdf/IsoDynamic_earning_white_paper.pdf)
- Développement d'un cours en ligne avec MOODLE (2008) :  
[http://w3.uqo.ca/uqoligne/wiki/index.php/D%C3%A9veloppement\\_d%27un\\_cours\\_en\\_ligne\\_avec\\_MOODLE](http://w3.uqo.ca/uqoligne/wiki/index.php/D%C3%A9veloppement_d%27un_cours_en_ligne_avec_MOODLE)
- Analyse et conception de systèmes d'information 2e édition, Satzinger, Jackson, Burd, Simond, Villeneuve, ISBN : 2-89377-250-1

## Annexe

### Guide de l'utilisateur du UPS (Ultimate Parser Scorm)

1. Ouvrir un fichier XML quelconque :



2. Formater le document selon les niveaux désirés, en utilisant les boutons de navigation.

-Si vous ne désirez pas avoir un item, cliquez sur la ligne où il se situe et cliquez sur le bouton



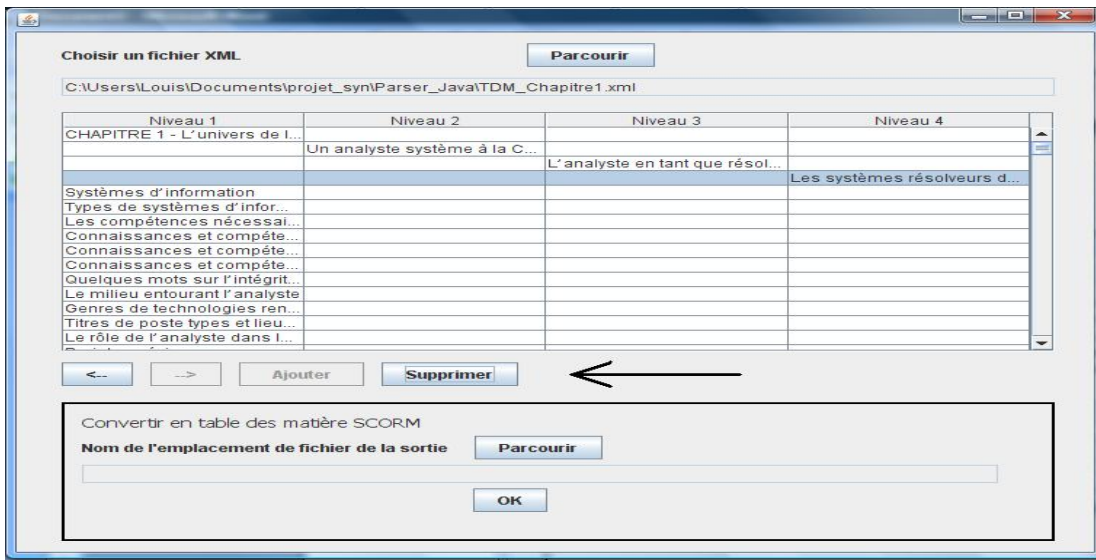
Si vous désirez tasser le niveau d'un item vers la droite cliquez sur le bouton




Si vous désirez tasser le niveau d'un item vers la gauche cliquez sur le bouton

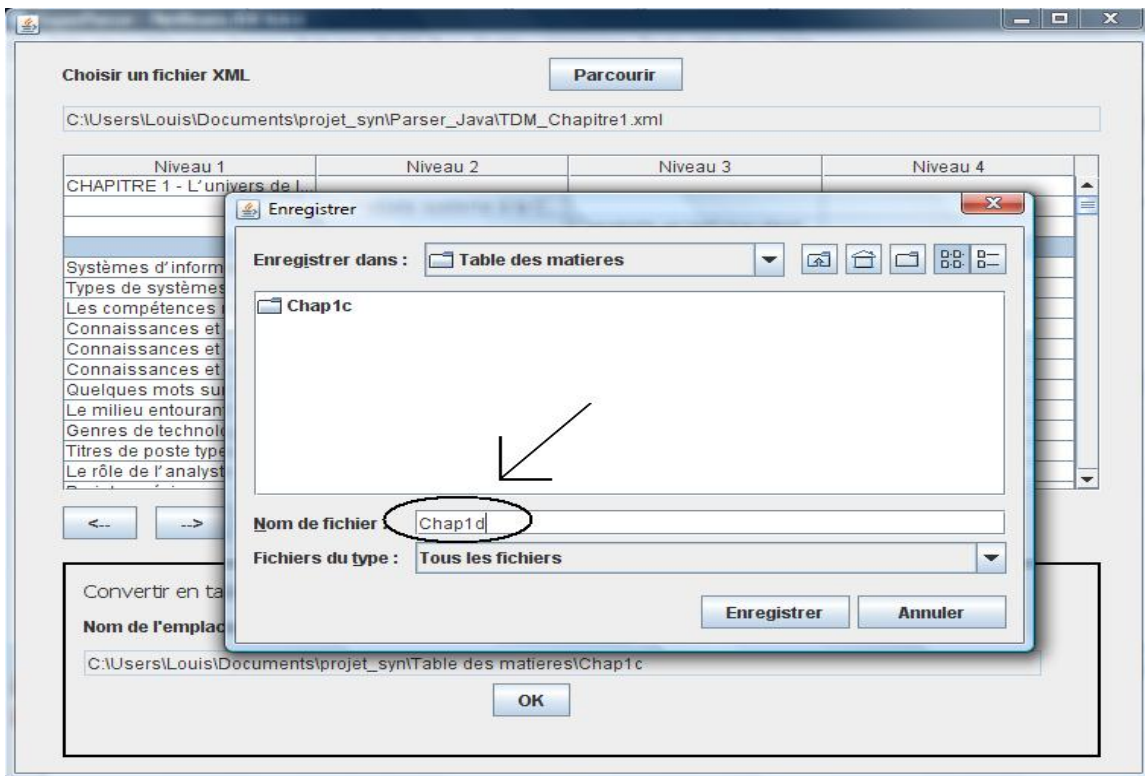


Le bouton ajouter sera une option qui viendra plus si le besoin s'en fait sentir.



3. Ensuite après avoir formater le document à votre goût, il maintenant le temps de créer

un fichier imsmanifest. Cliquez sur le bouton , donnez un nom à votre fichier SCORM. **IMPORTANT de ne pas mettre d'extension au fichier SCORM.**



4. Cliquez sur ok et un dossier sera créé, portant le nom du fichier SCORM, comportant une liste de fichiers qui respect la spécification SCORM.

