

AUF

Collaboration interuniversitaire

*Environnement XML sémantique pour la
création et la diffusion via le Web des
objets pédagogiques stockés dans une
base de données XML native*

Sommaire

- Introduction
- Plates-formes
- CMS, LMS, LCMS
- Projet XESOP
- Intégration
- Perspectives

E-Learning

- Nouvelles technologies du multimédia
- Accès par les protocoles de l'Internet
- Accès à distance à des :
 - ressources
 - services
- Collaborations et des échanges
- Pour une meilleure qualité de la formation

e-Learning

- Transmission de contenu asynchrone lié ou non à une formation présentielle
- Transmission de contenu asynchrone ou synchrone à distance entre le formateur et les apprenants

E-Learning

- La Formation ouverte et à distance (FOAD) est un enseignement à distance qui permet à chacun de travailler de façon autonome, à son propre rythme, quel que soit le lieu où il se trouve, notamment grâce à l'e-Learning.

E-Learning

- Le e-Learning est basé sur les technologies de l'Internet:
 - XML,
 - HTTP,
 - WebDAV,
 - Services Web
- mais est orienté vers la pédagogie.

Enseignement par ordinateur (CBT)

- Points forts:
 - Temps d'accès rapide;
 - Indépendance de la gestion du temps;
 - Environnement centré autour de l'apprenant;
 - Modularité - réutilisation de séquences;
 - Modes d'apprentissage multiples (différents stimuli);
 - Flexibilité des emplois du temps pour l'institution;
 - Coût/pers moindre si nombre élevé.

Enseignement par le web (WBT)

- Points faibles:
 - Coût des télécommunications et d'infrastructure (gestion administrative);
 - Dépendance relative aux technologies (performance réseau...).

Les plates-formes e-Learning

- Sur le secteur des plates-formes e-Learning nous pouvons trouver:
 - Logiciels commerciaux (WBT Manager, Click2learn® ToolBook, Course Liner, Perspective 123™, WebCT™, LearnLinc),
 - Logiciels libres, voir *open source* (Atutor, Dokeos, Moodle, Ilias)

Les plates-formes e-Learning

- Les plates-formes commerciales et propriétaires sont spécialisées dans l'intégration de solutions e-Learning orientées vers les besoins spécialisés des entreprises et la formation professionnelle à distance.
- Le contenu est développé avec des logiciels de création de cours comme ToolBook, Authorware, Dreamweaver MX, Flash MX, Word, PowerPoint et d'autres.

Les plates-formes e-Learning

- Les plates-formes « libres » proposent des fonctionnalités comparables avec l'avantage d'être *open source*.
- Le contenu est développé avec des logiciels de création de cours libres, dont dans l'espace des *open source* on peut trouver de bon et de mauvais.

Content Management System

- Les outils de gestion de contenus (CMS) sont utilisés pour **la gestion de la création et de la publication** de documents sur des sites Web:
 - la création, la gestion, le stockage et la diffusion des contenus,
 - la gestion de la qualité des informations publiées,
 - la gestion des utilisateurs et de leurs droits,
 - l'indexation et la recherche de contenus,
 - l'administration de l'arborescence du site.

Learning content management system

- Une solution LCMS est un environnement permettant aux créateurs de cours de créer, stocker, réutiliser, gérer et distribuer des contenus pédagogiques à partir d'un référentiel unique.
- La plate-forme LCMS permet d'associer les objets pédagogiques, de les ordonner afin de construire un cours cohérent.

Learning Management System

- Les LMS désignent les plates-formes de gestion de la formation par le media Internet.
- Les LMS permettent la diffusion des contenus pédagogiques, la gestion de la formation, la gestion des étudiants (authentification, profils), la gestion des catalogues de cours, les résultats des étudiants.

LCMS et LMS

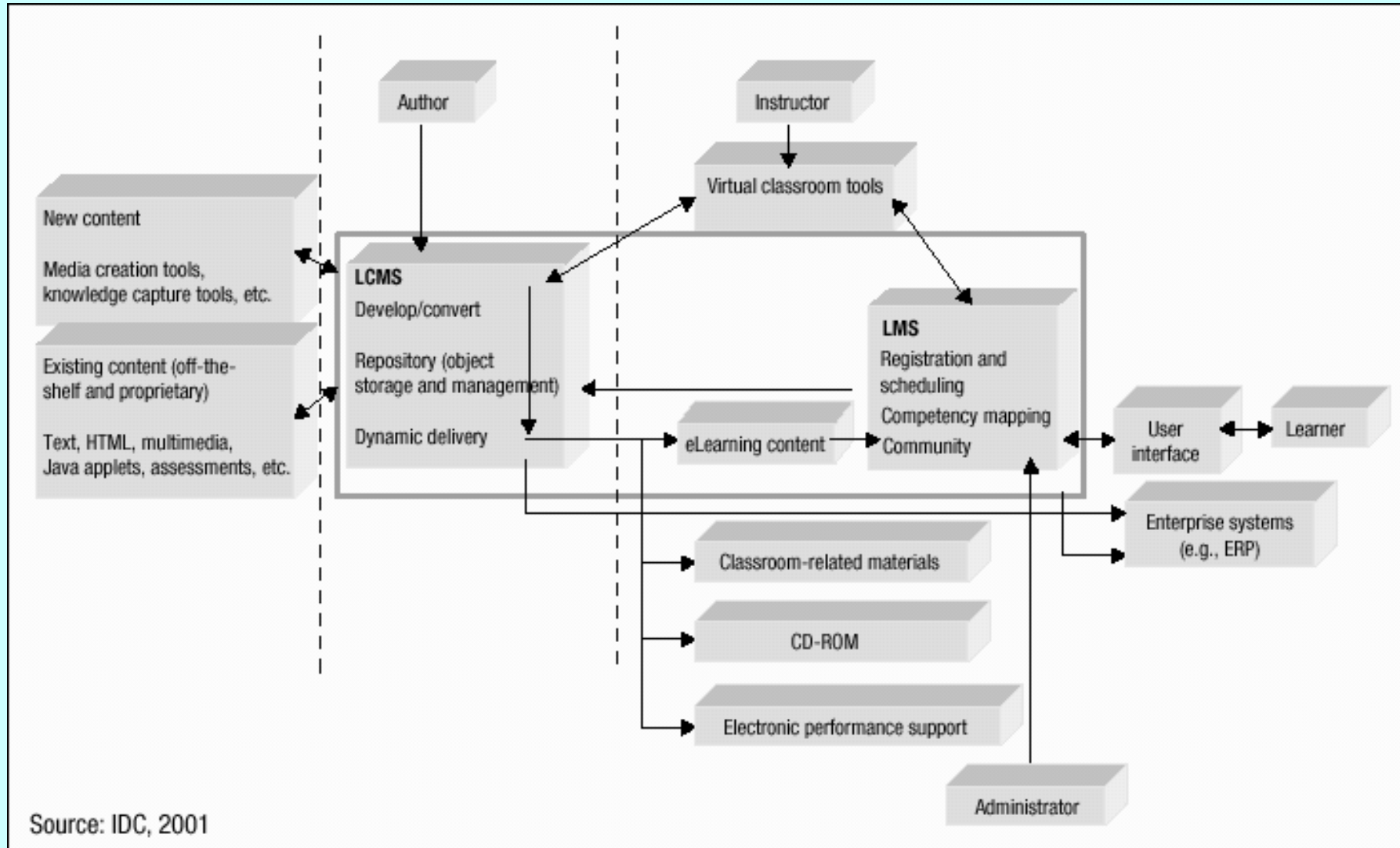
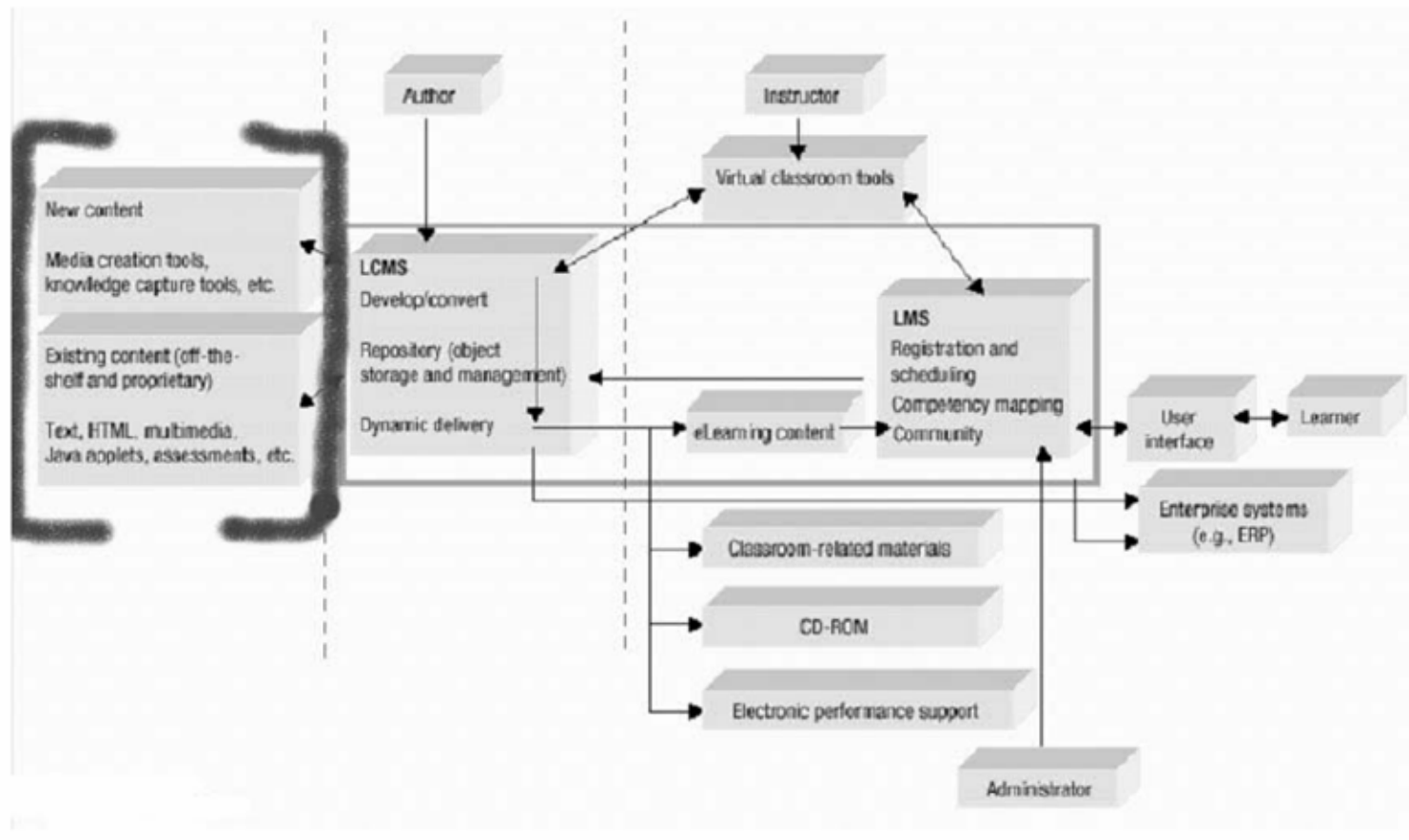


Plate-forme e-Learning

- Un collage de programmes:
 - Agenda;
 - Outil de quiz;
 - Outil de gestion de documents;
 - Statistiques;
 - Forum...
- Les outils librement distribués sur Internet sont plus faciles à utiliser que ceux intégrés dans WebCT par exemple.

Notre travail



Ressources pédagogiques

- Une **ressource pédagogique numérique** représente tout élément à vocation éducative inclus dans une formation et pouvant être dispensée par une plate-forme e-learning.
- Une ressource pédagogique est un élément de savoir **autonome, indépendant et réutilisable**. Les grands types de ressources sont :
 - des présentations,
 - des exercices et évaluations associées,
 - des simulations,
 - etc.

Standards et spécifications

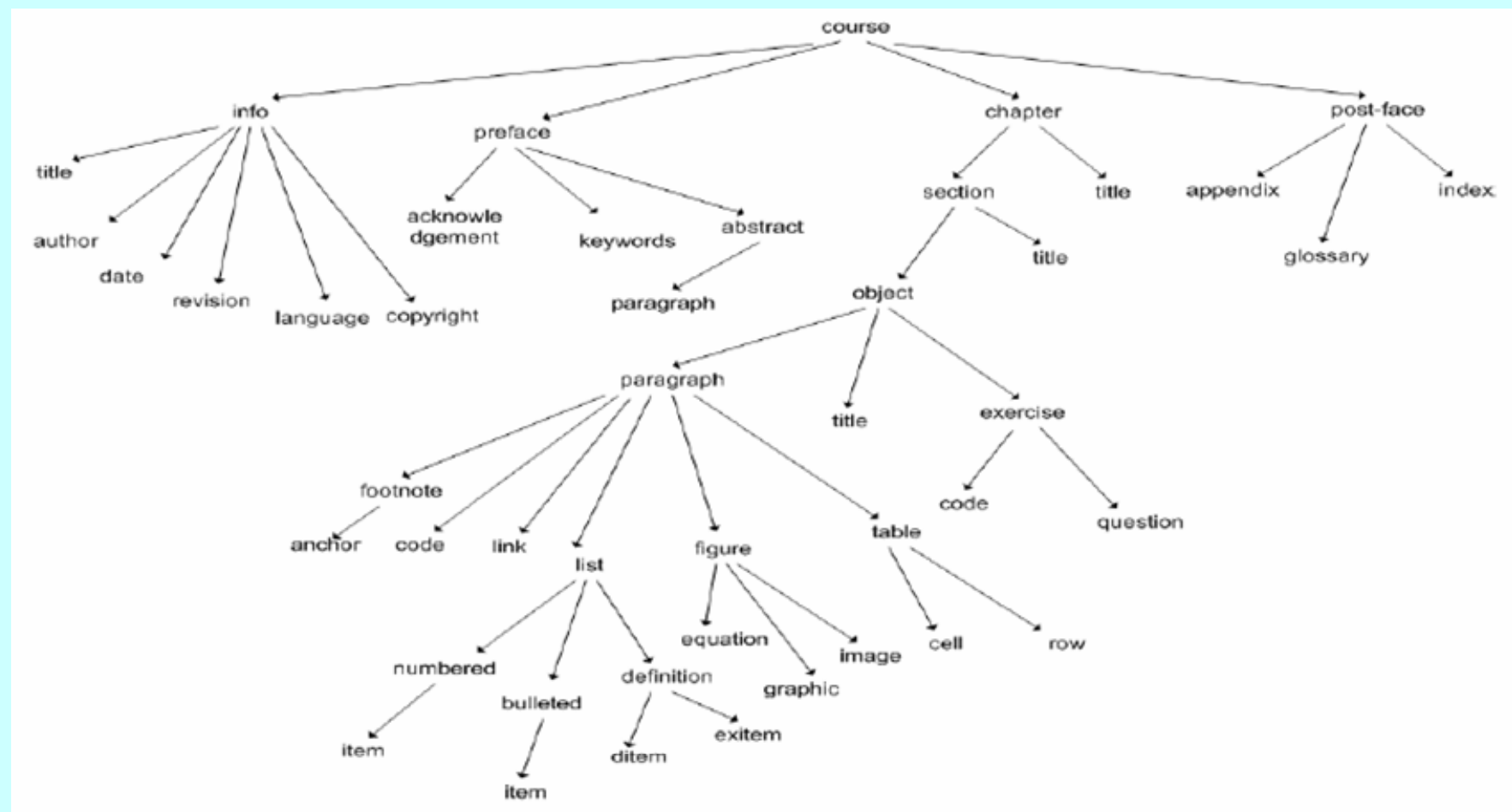
- **IMS** (*Instructional Management System*)
 - IMS « Content Packaging » permet de définir le contenu d'un cours et de le présenter à partir de descripteurs XML;
 - IMS « Question and Test Interoperability » est un ensemble de spécifications pour l'interopérabilité des tests;
 - IMS « Learning Object Metadata » sont des métadonnées de description des ressources éducatives;
 - IMS « Learner Information Packaging » est un ensemble de spécifications XML pour décrire les informations pour les étudiants;
 - IMS « Enterprise Interoperability » est un ensemble de spécifications XML pour l'échange de cours et d'inscriptions d'utilisateurs entre différents systèmes LMS.

Standards et spécifications

- Le modèle **SCORM** (Sharable Content Object Reference Model)
 - Ensemble de spécifications techniques corrélant les travaux de AICC, IMS et IEEE pour créer un modèle unique de contenu unifié.
 - Ces spécifications permettent la réutilisation du contenu de formation via le Web

Objets pédagogiques

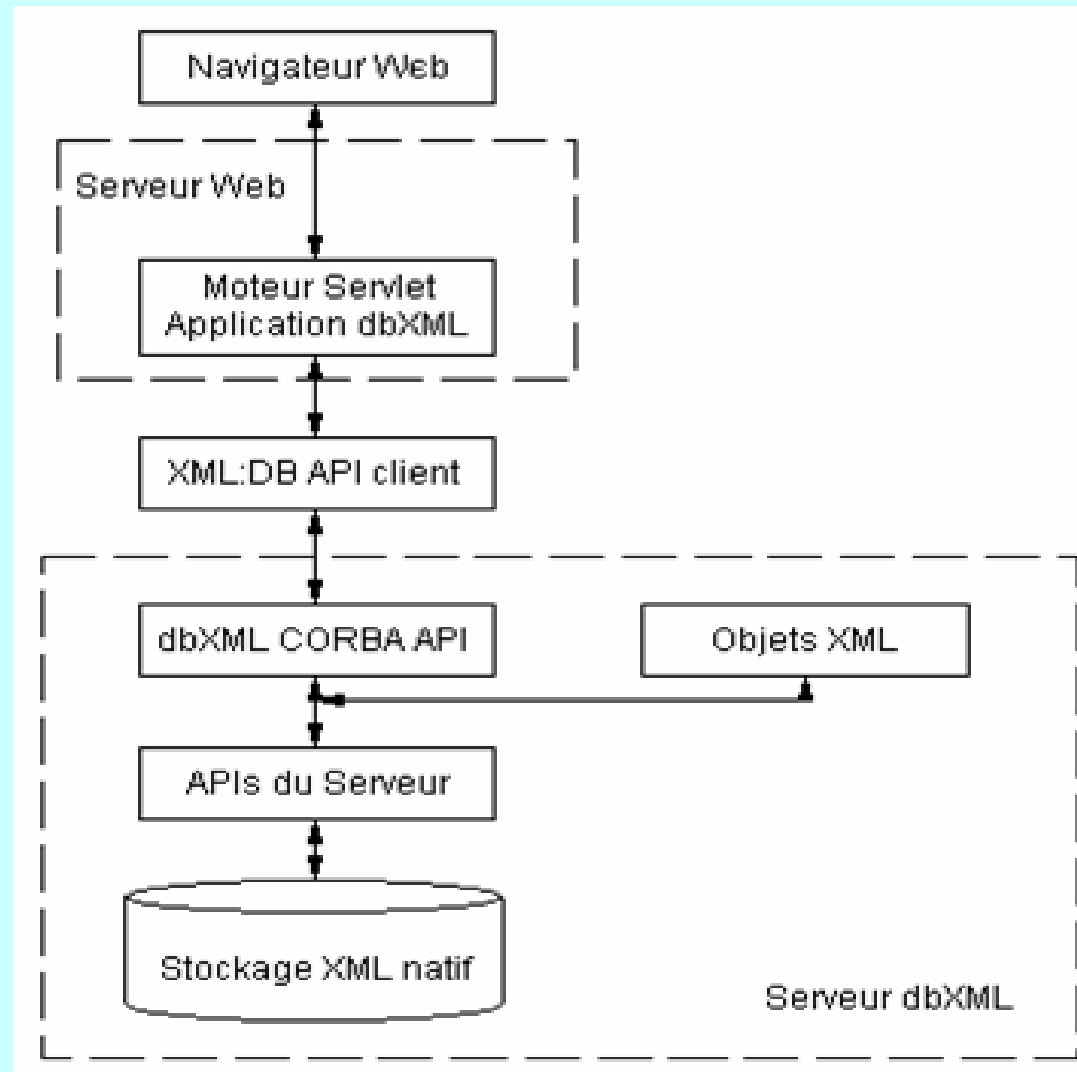
- Un Objet Pédagogique est défini comme étant la plus petite unité pouvant être exécutée par l'apprenant :
 - une image, un texte, un son, une vidéo, un exercice, une question (QCM), etc.
- Une suite ordonnée d'objets pédagogiques forme une ressource pédagogique
- Une suite ordonnée de ressources pédagogiques forme un cours.



Technologies XML

- XML et BD
 - Les bases de données natives XML (BDNX) stockent les données XML sous leur forme structurée et hiérarchique.
 - Le terme '*native*' veut dire que les documents XML sont enregistrés, indexés et recherchés dans leur format d'origine tout en préservant leur contenu, balises, références et ordre.
 - Les BDNX supportent des langages de requête XML comme XPath, XQL, XQuery

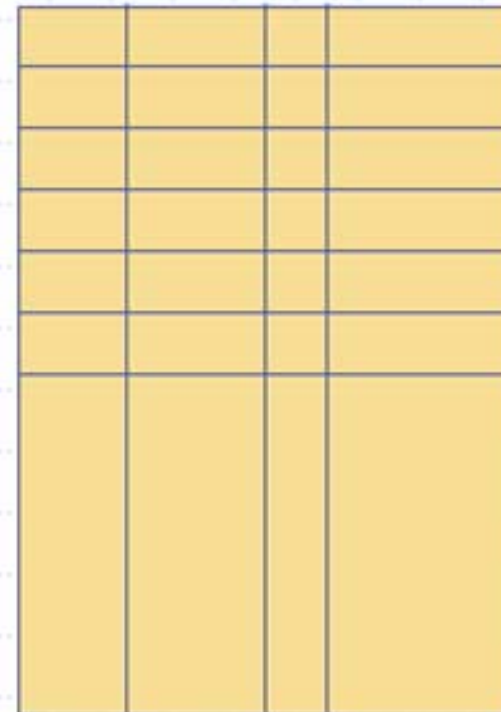
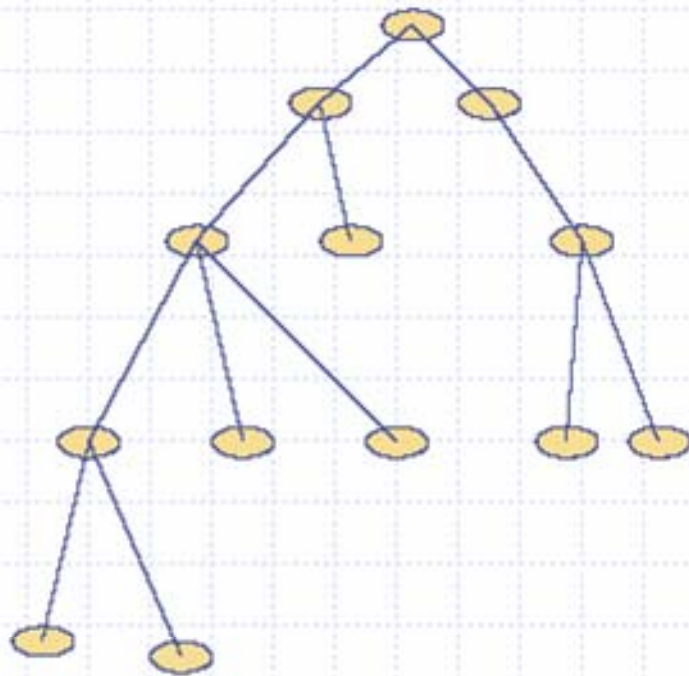
Technologies XML - Xindice



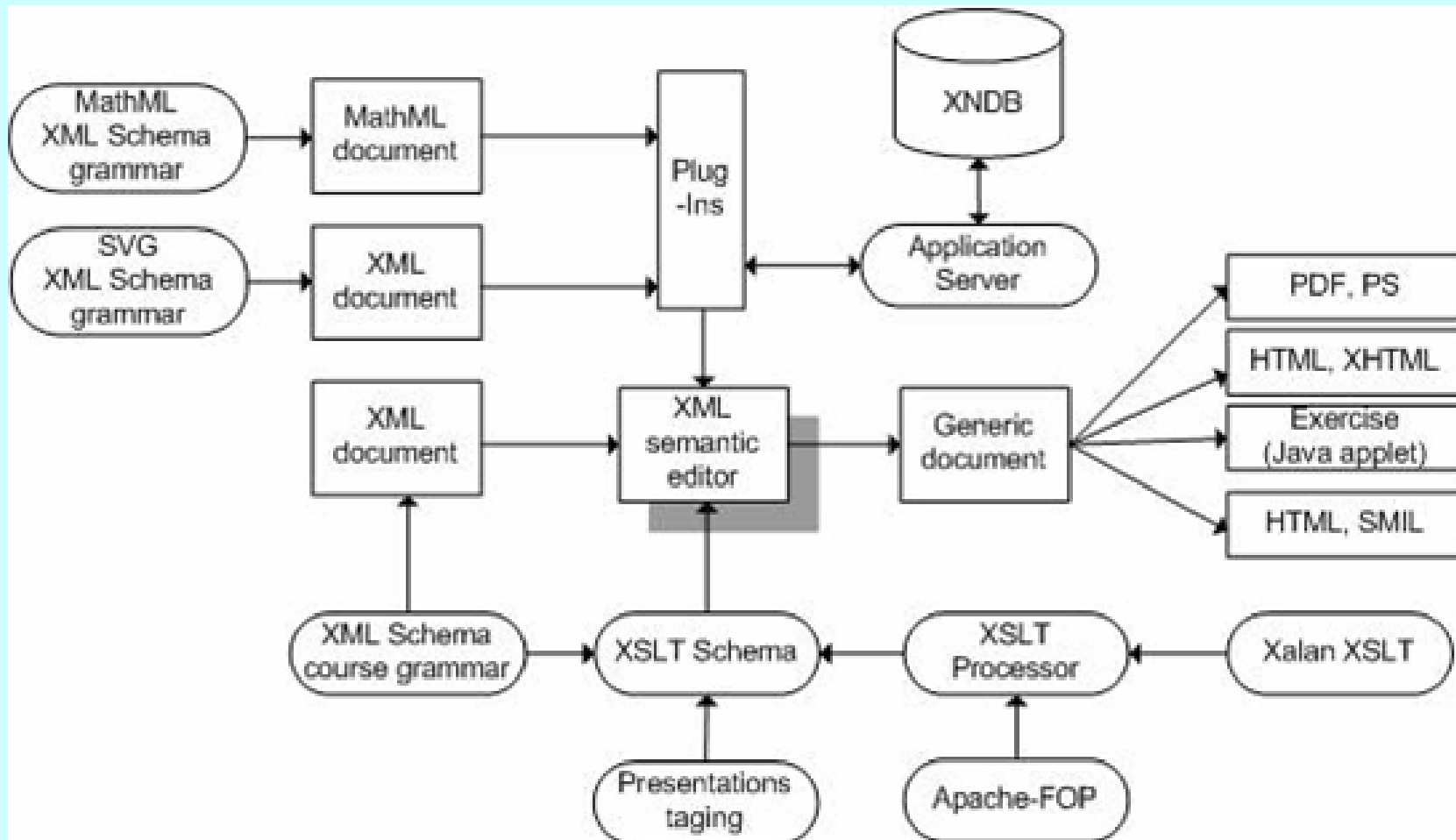
Choix de BD

❖ XML - structure de l'arbre

❖ BD - structure de la table



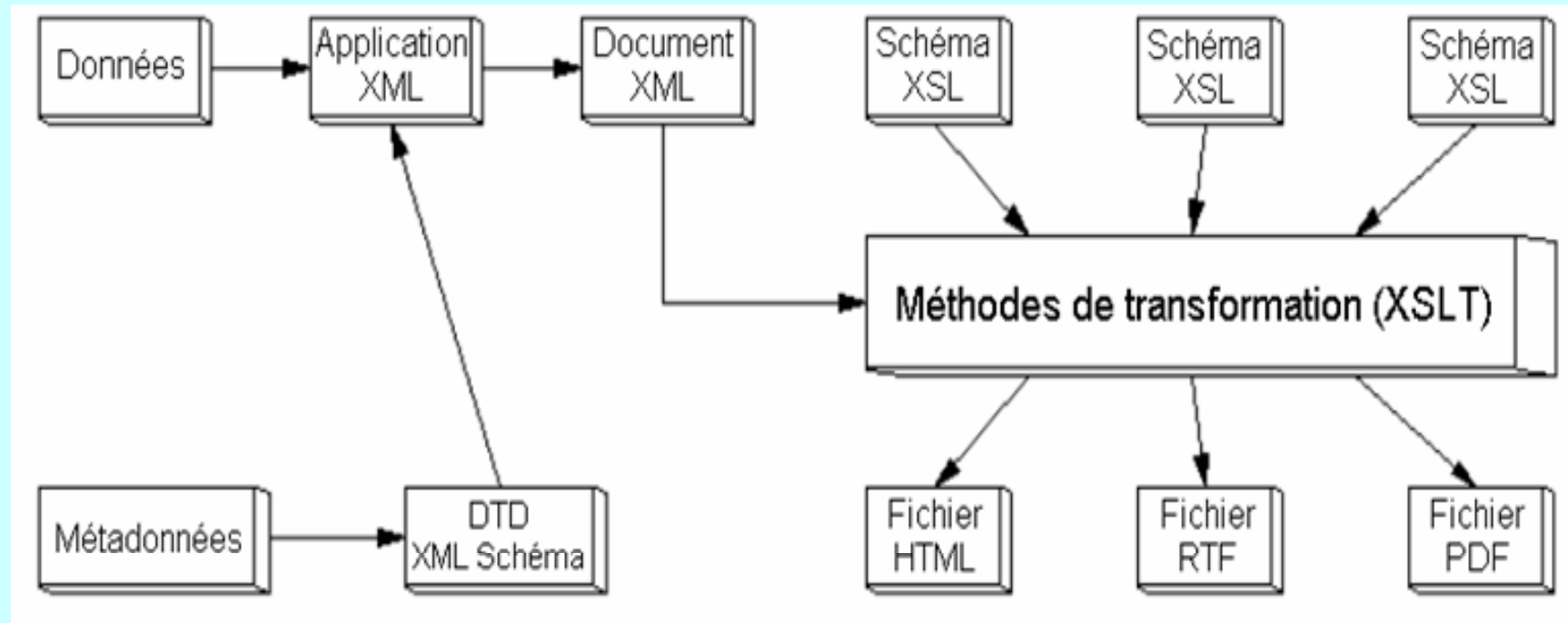
Conception XESOP



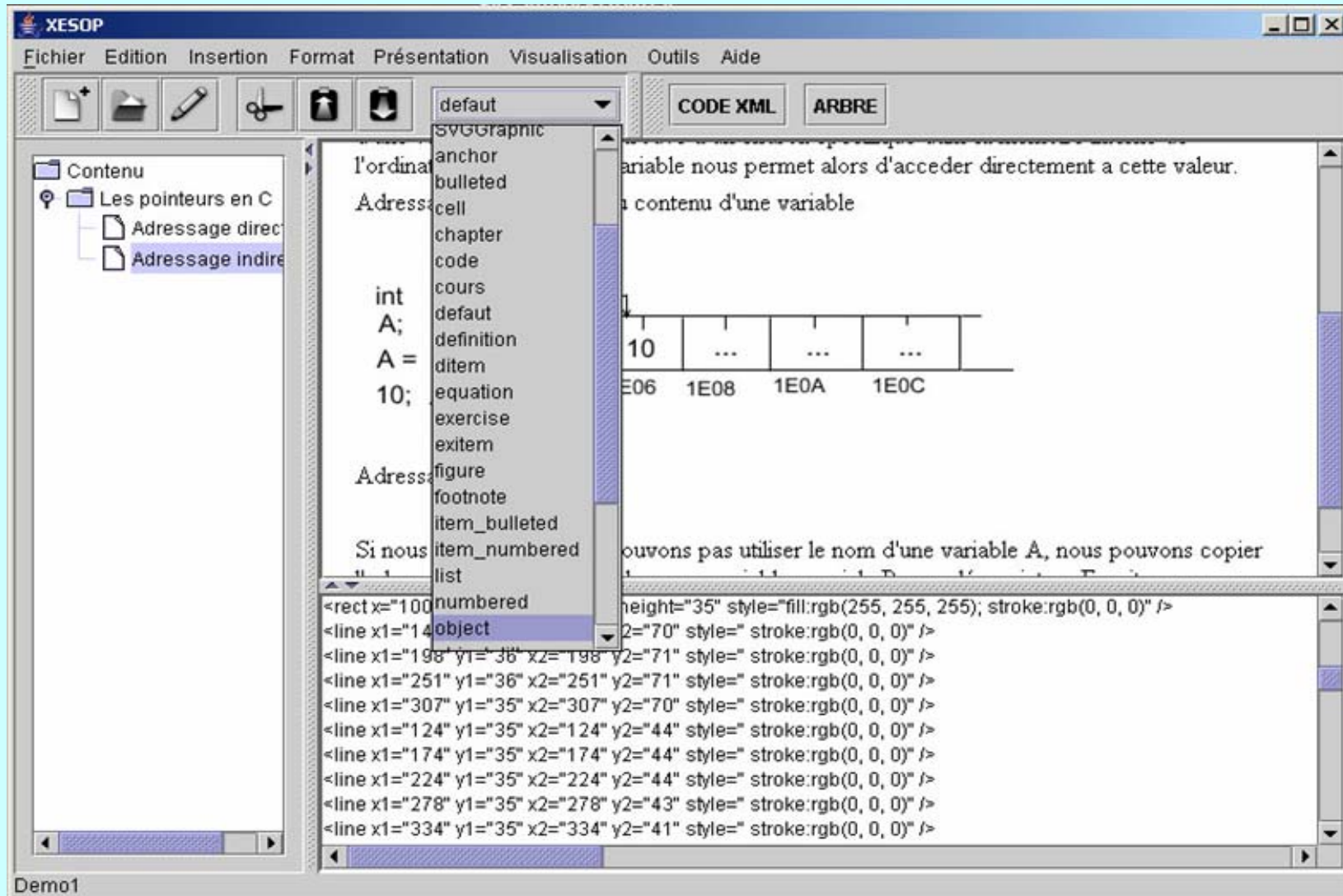
Le concept des présentations

```
<cours>
  <introduction>
    <titre>
      <mrq-1> _____ Présentation 1
      Les objets pédagogiques
    </mrq-1>
    </titre>
    <paragraphe>
      <mrq-1> _____
      Une ressource pédagogique (objet pédagogique) c'est la plus petite
      unité pouvant être exécutée par l'étudiant : une image, un texte,
      un exercice, une ressource multimédia, etc.
    </mrq-1>
    </paragraphe>
  </introduction>
  <chapitre>
    <titre>
      <mrq-1> _____ Présentation 1
      <mrq-2> _____ Présentation 2
      Les ressources pédagogiques
    </mrq-2>
    </mrq-1>
    </titre>
    <paragraphe>
      <mrq-1> _____ Présentation 1
      <mrq-2> _____
      Ce contexte oblige à recourir aux nouvelles spécifications adaptées
      pour l'e-Learning définissant une ressource pédagogique comme étant
      la plus petite unité pouvant être exécutée par l'étudiant (Learning Objects).
    </mrq-2>
    </mrq-1>
    </paragraphe>
  </chapitre>
</cours>
```

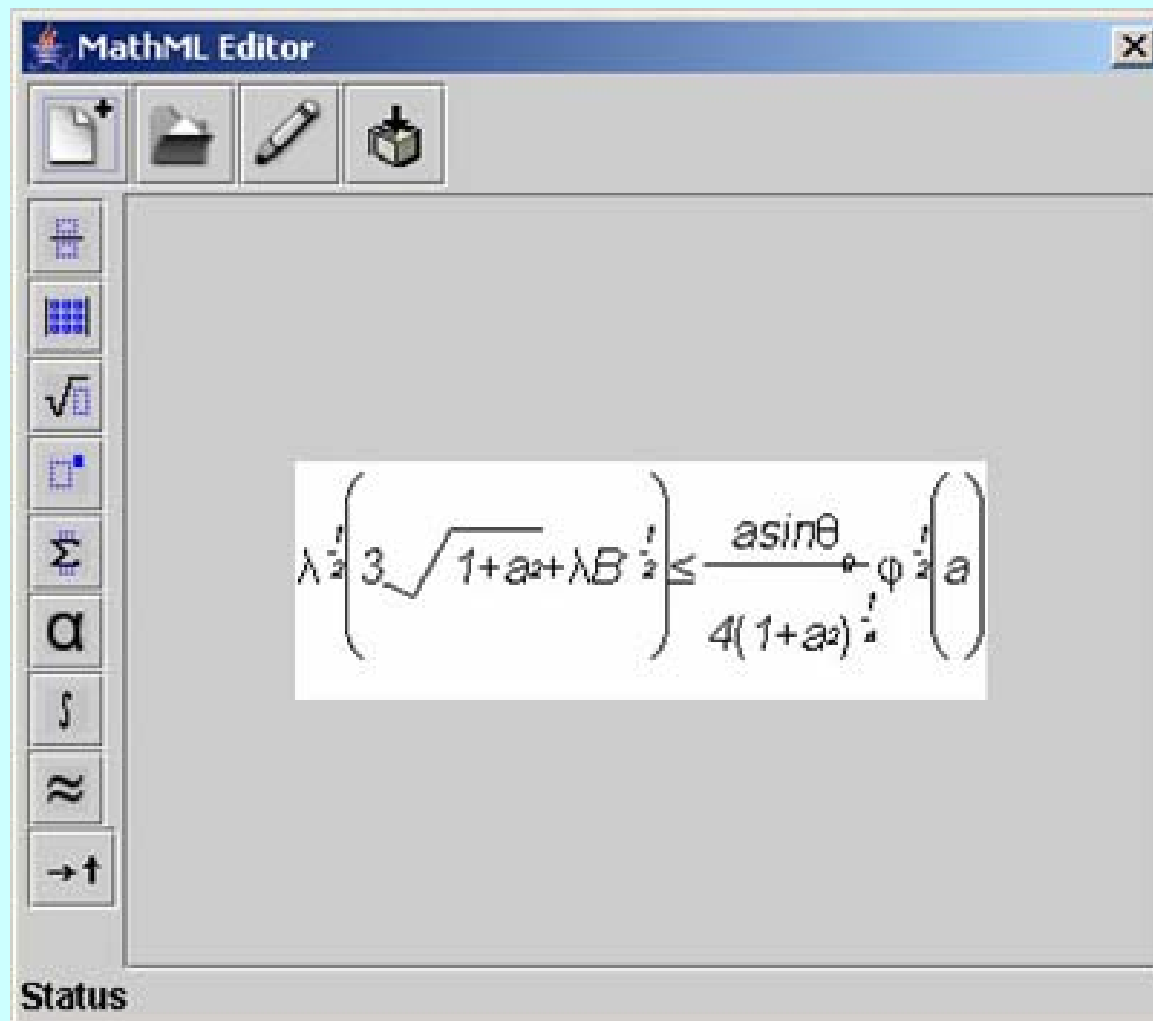
Les transformations



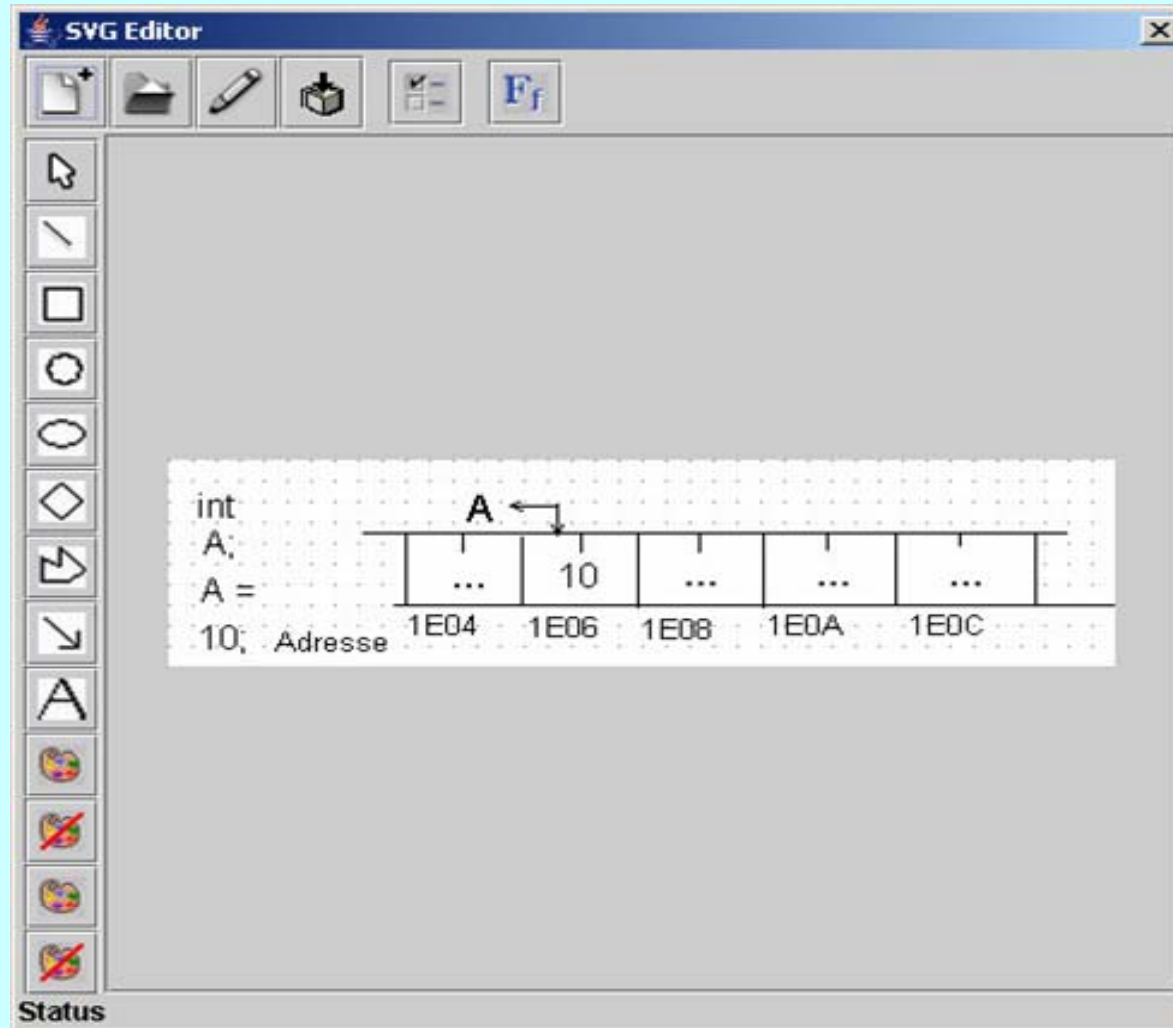
Éditeur sémantique XML



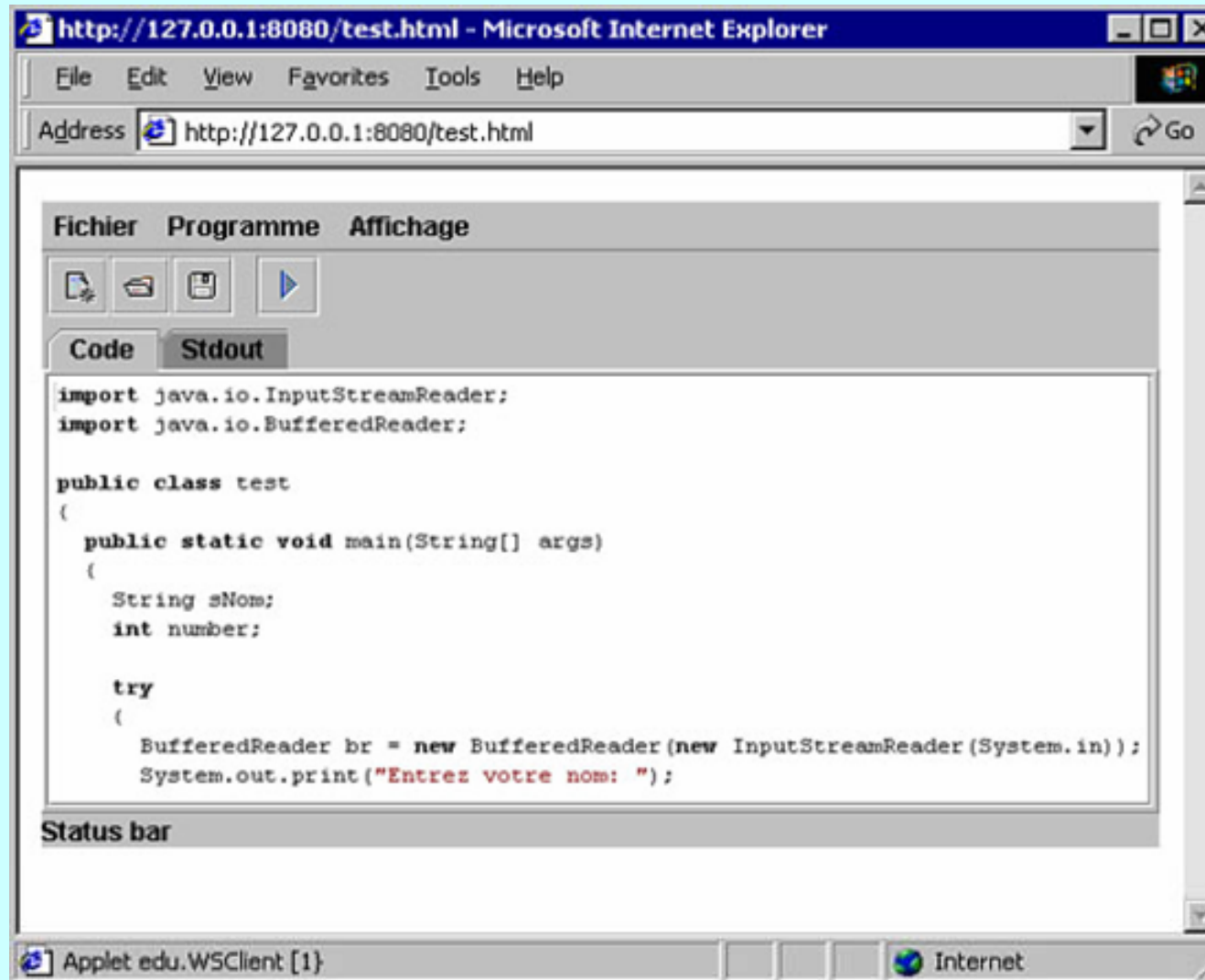
Éditeur MathML



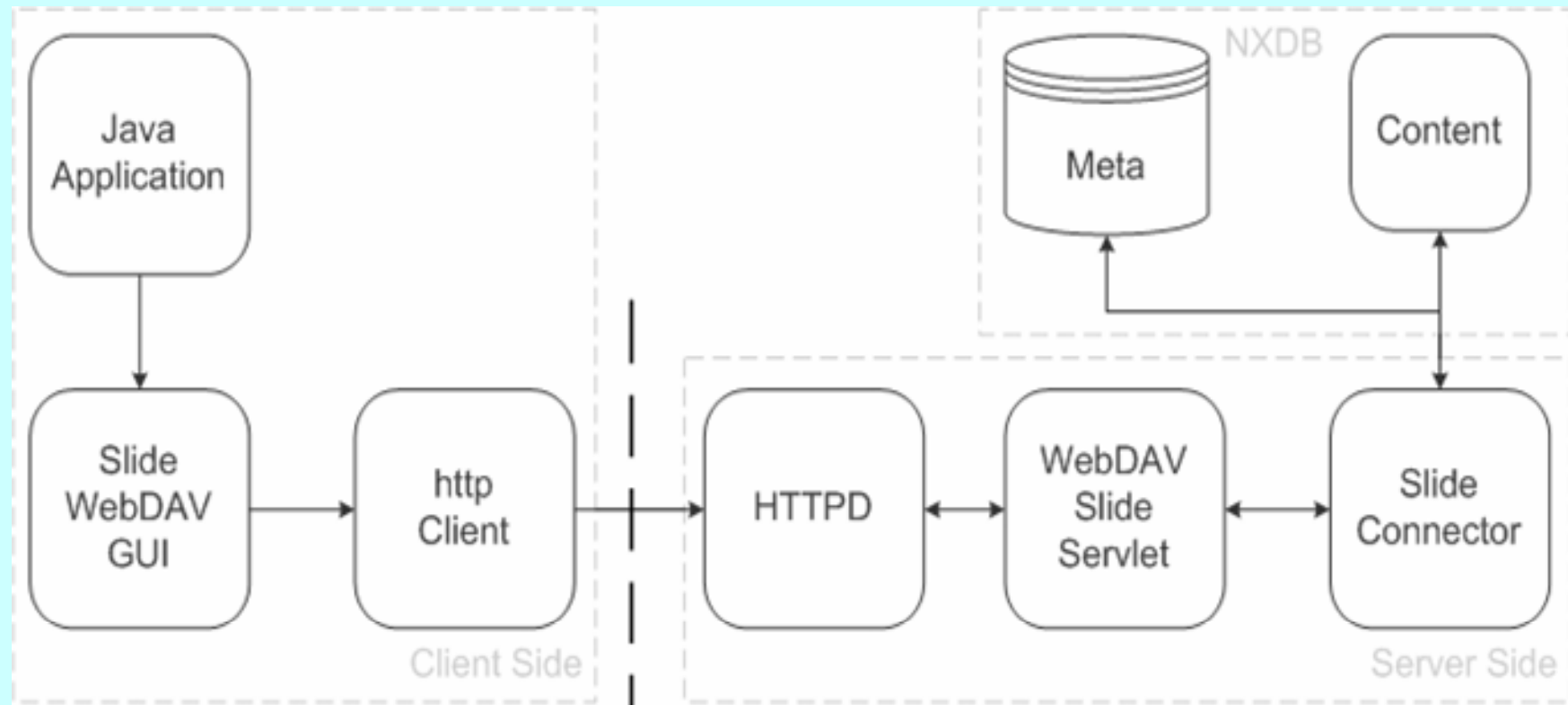
Éditeur SVG



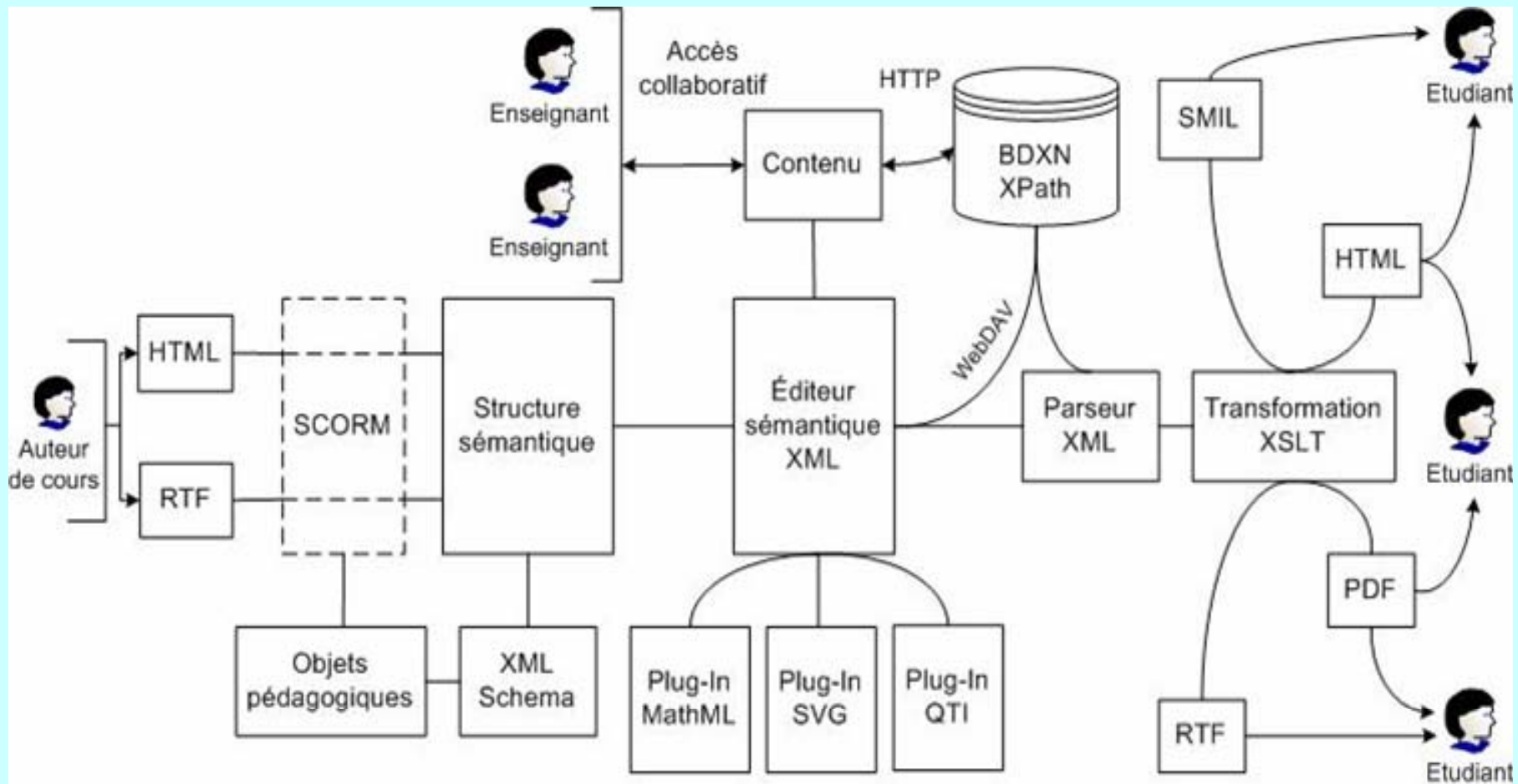
Environnement de développement à distance



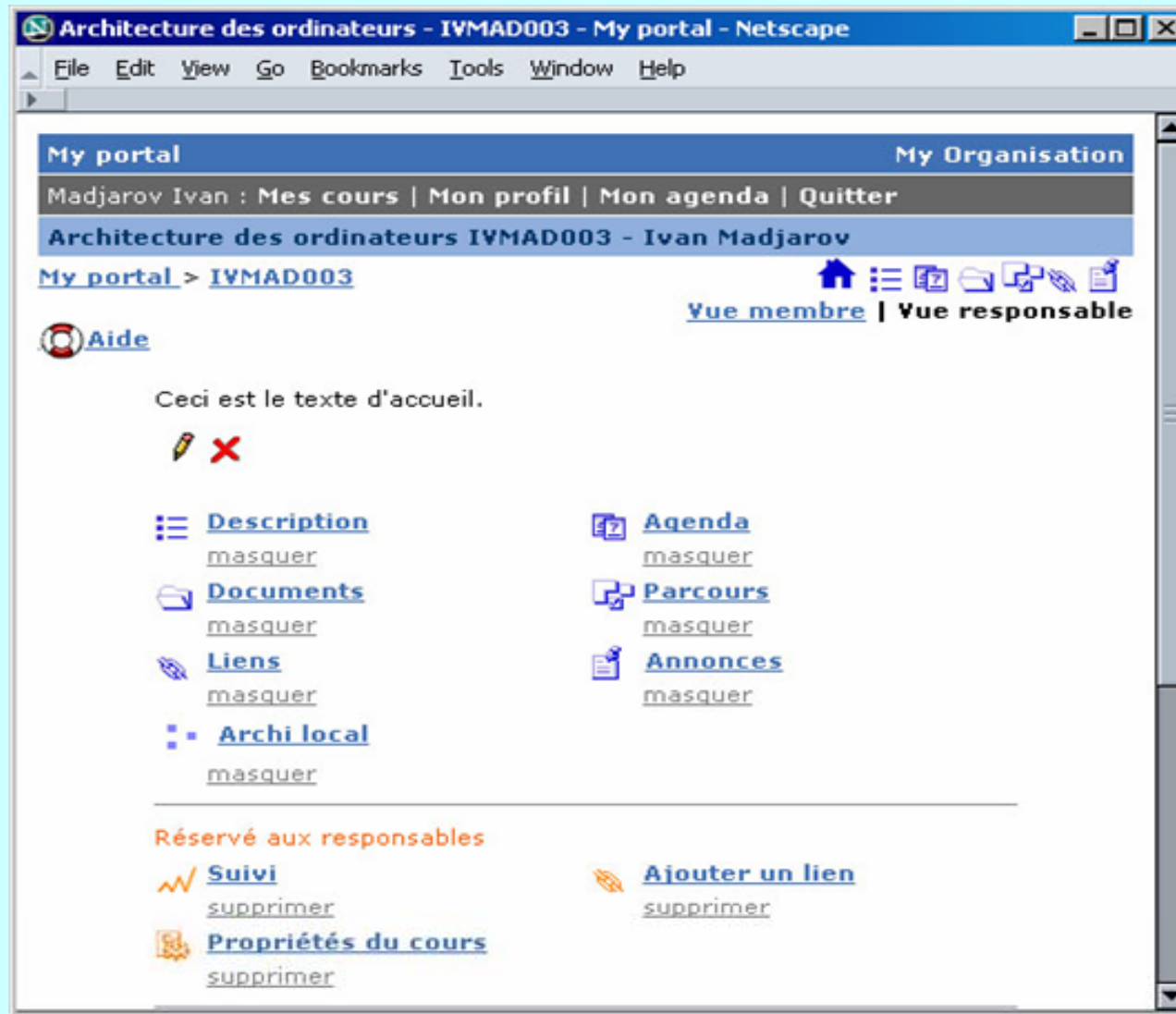
Environnement collaboratif WebDAV



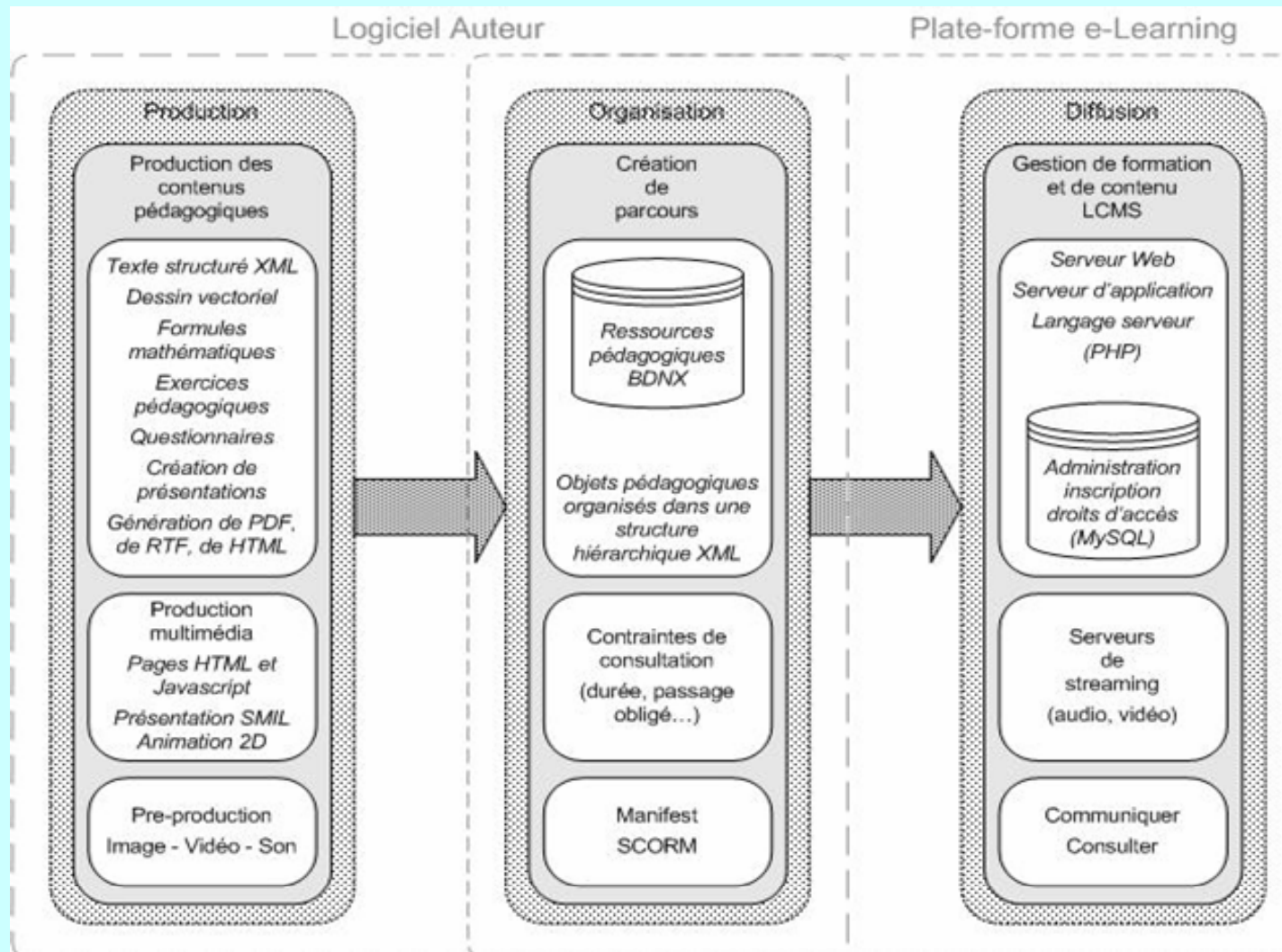
Architecture modifiée



Intégration



Architecture fonctionnelle



Perspectives

