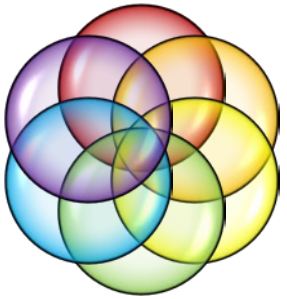


Normes et standards du e-learning

Daniel K. Schneider
TECFA – FPSE - Université de Genève
daniel.schneider@unige.ch
http://tecfa.unige.ch/

CAS e-learning – mai 2016

CC BY NC SA

Chapitre

Introduction

- Définitions
- Utilité
- Acteurs

Objectifs

1. Connaître les types de normes e-learning et leur raison d'être: protection de l'investissement, interopérabilité,..
2. Produire des contenus pour IMS CP / SCORM 1.2 (rappel)
3. Utiliser des Metadata de type LOM ou Dublin Core
4. Survol des normes SCORM 2004, SCORM TLA (Tincan), IMS Common Cartridge
5. Configurer une connexion LTI (simple) depuis un LMS vers un autre service
6. Créer un Mozilla badge
7. ~~Créer un quiz avec le format QTI~~

Normes et standards

Norme = standard formalisé par une organisation de standardisation internationale et/ou par une organisation reconnue largement (organisations professionnelles, consortia). Une norme est définie dans un (ou plusieurs) documents.

Standard = convention = utilisation de standards formels (normes) *ou* informels

Discussion: Normes et standards dans l'enseignement ? la formation professionnelle ?, le e-learning ?

Types d’acteurs définissant des normes

Entreprises
Ex. Adobe, Microsoft

Agences gouvernementales
Ex. OAQ (CH)
ADL(USA)

Associations professionnelles
Ex: IEEE

Consortia e-learning
Ex: IMS

Autres consortia
Ex: W3C

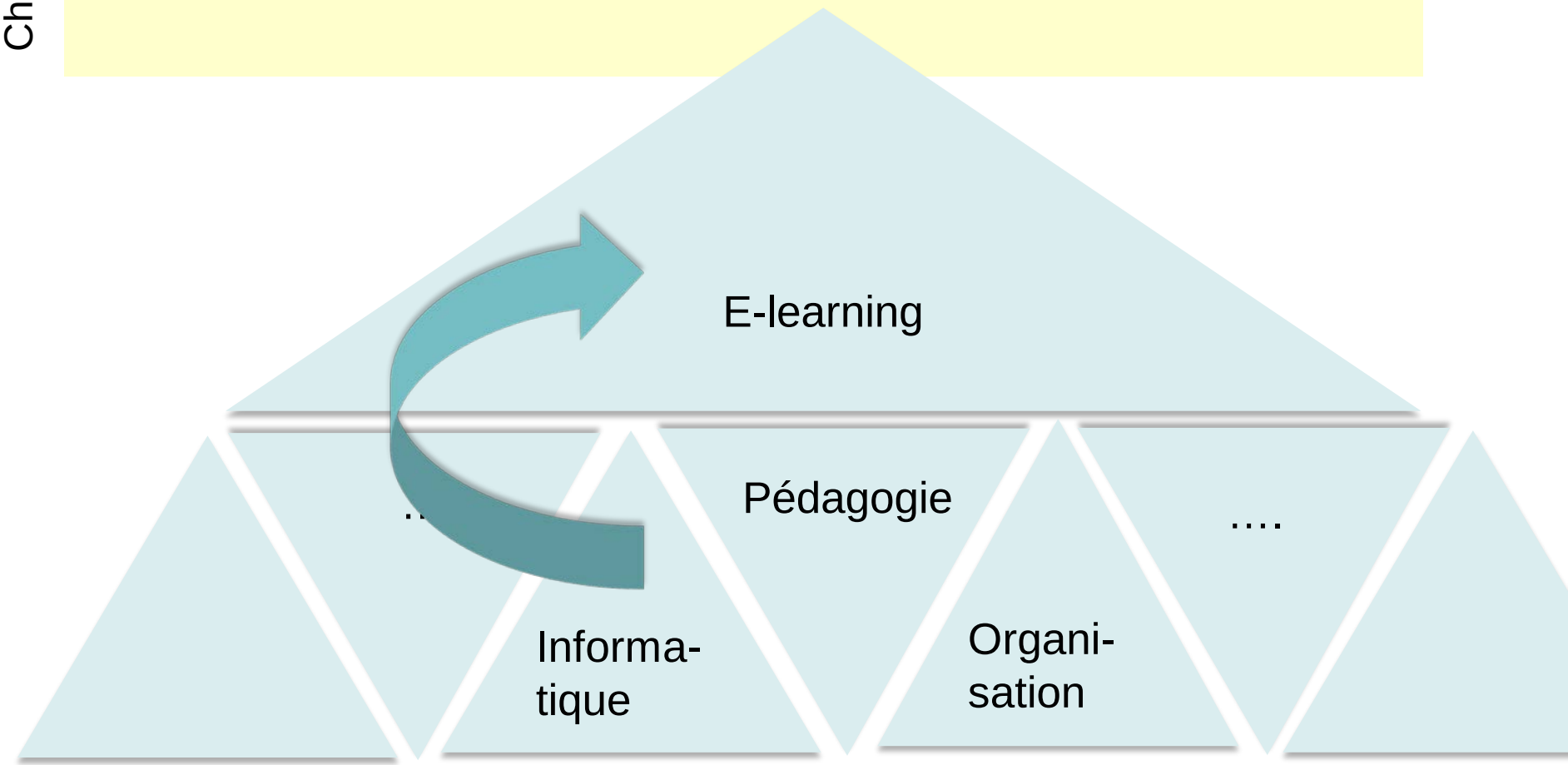
Organisations de Standardisation
(Ex. ISO)

Qualité formelle →

← Utilité, diffusion

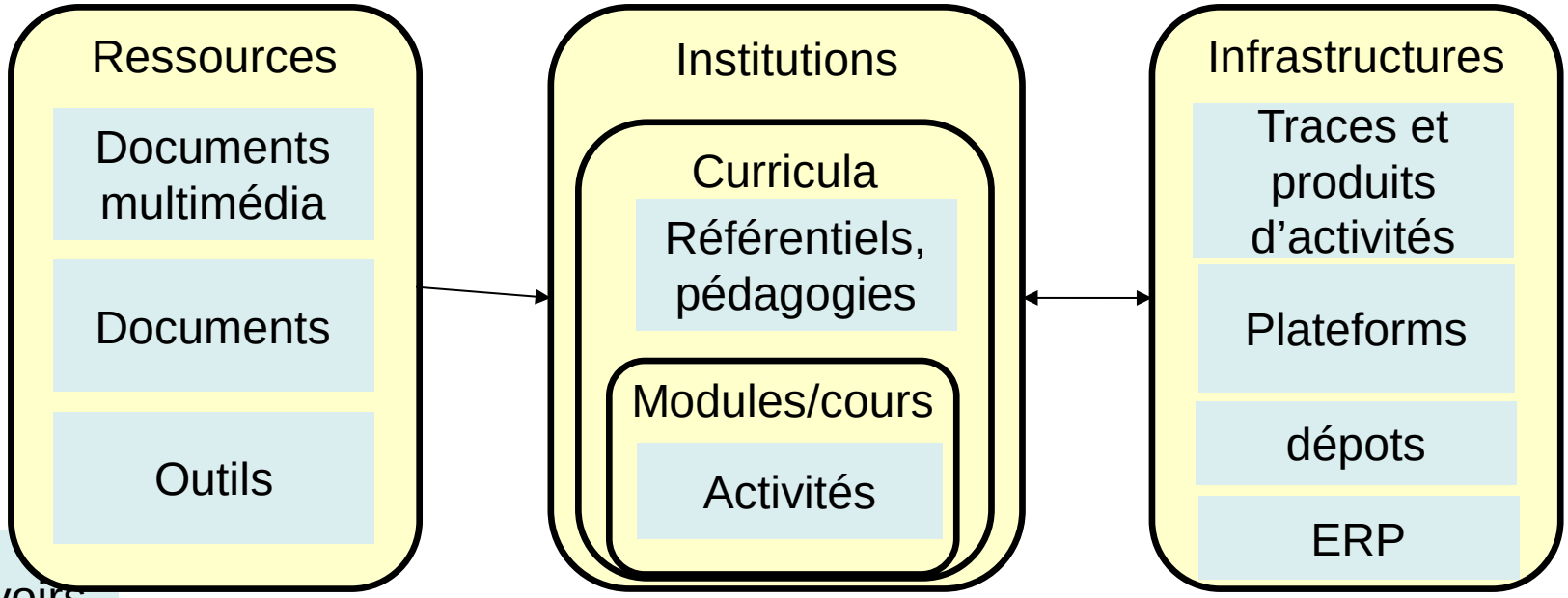
Chapitre

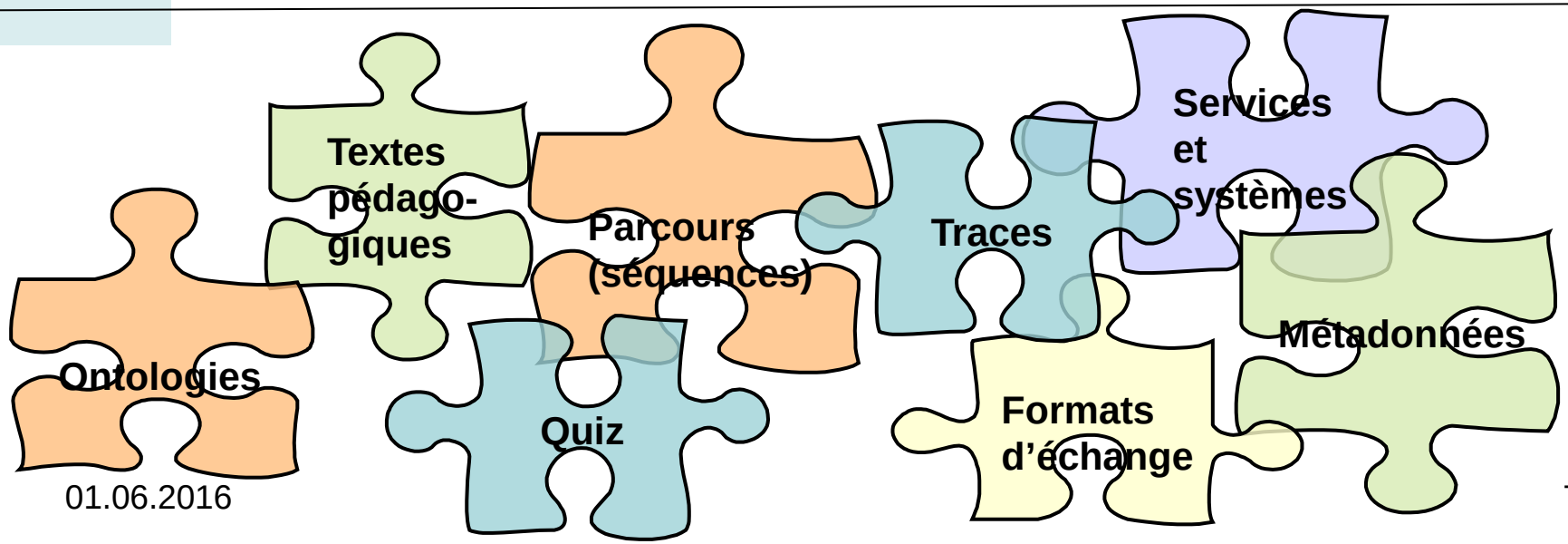
Normes et standards du e-learning



Il existe des normes propres au e-learning, mais un dispositif dépend également d'autres normes !

Types de norms et standards





Que peut-on normer/standardiser en pédagogie ?

- Référentiels, compétences
- Méthodes de conception / langages de design
- Parcours (séquences pédagogiques)
- Formats de bas niveau
- Interopérabilité de systèmes
- Formats de ressources (pas abordé ici)
- Traces
- Métadonnées
- Quiz
- Portfolios
- Informations sur les étudiants
- …..

Acteurs principaux en e-learning

Organisation	Standard
IEEE / IEEE/LTSC Learning Technology Standards Committee	LOM Metadata standard for the reusability and interchangeability of LO's
ADL Advanced Distributed Learning (US Gov) **https://www.adlnet.gov/**	Plusieurs normes SCORM, notamment 1.2, 2004 et xAPI. Normes très techniques pour l'implémentation de systèmes.
ARIADNE (EU, moribond) http://www.ariadne-eu.org/	Metadata Standard for Interoperability (maintenant intégré dans LOM)
DCMI Dublin Core Metadata Initiative (Int)	DC Metadata specifications and content structure modelling Alternative plus légère que LOM, utilisé surtout dans le monde des "répositoires" de documents sur le Web
AICC (fermé en 2014) Aviation Industry CBT Committee (Int)	Content structure modelling (faisait partie de SCORM)
IMS IMS Global Learning Consortium, Inc (Int) **https://www.imsglobal.org/specifications.html**	Metadata specifications Simple Sequencing Information and Behavior Model Content Packaging Specification Learning Design

Chapitre

Accréditation et évaluation
Référentiels de compétence

- Accréditation et évaluation
  - Systèmes (institutions)
  - programmes
- Compétences
  - Compétences à obtenir dans des programmes de formation
  - Compétences numériques
  - Compétences par domaine

Acteurs et standards qualité

- https://www.eqar.eu/ - European Quality Assurance Register for Higher Education
  - *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area* (ESG)
- http://iacet.org/ International Association For Continuing Education And Training (USA)
  - http://www.iacet.org/iacet-standard/ansiiacet-standard (commercial)
- Exemples nationaux
  - http://aaq.ch/ (CH)
  - http://www.hceres.fr/ (FR)
  - http://www.aeqes.be/ (BE)

ESG – Exemple «pédagogie» des lignes directrices

Un apprentissage et un enseignement centrés sur l'étudiant jouent un rôle important dans la stimulation de sa motivation, de sa réflexion personnelle et de son implication dans le processus d'apprentissage. Ceci nécessite une réflexion approfondie sur la conception et la manière de dispenser les programmes d'études, ainsi que sur l'évaluation des acquis.

La mise en œuvre d'un apprentissage et d'un enseignement centrés sur l'étudiant :

- respecte et prend en compte la diversité des étudiants et leurs besoins, en offrant des parcours d'apprentissage flexibles ;
- Envisage et utilise différentes modalités d'enseignement, le cas échéant ;
- utilise avec flexibilité une variété de méthodes pédagogiques ;
- évalue et ajuste régulièrement les modalités d'enseignement et les méthodes pédagogiques ;
- encourage le sens de l'autonomie de l'étudiant, tout en garantissant un accompagnement adéquat et un soutien de la part de l'enseignant ;
- promeut le respect mutuel dans la relation étudiant-enseignant ;
- comporte des procédures appropriées pour traiter les plaintes des étudiants.

http://www.enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20French_by%20R%C3%A9seau%20FrAQ.pdf (p 16)

Cadre légal - quelques liens pour la Suisse

- LEHE et AAQ
  - Loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles, LEHE
  - Directives d'accréditation LEHE
  - Accréditation institutionnelle – guide et documentation (pdf, 1.0 MB)

- Loi fédérale sur la formation continue (LFCo)

Exemple – AAQ (Suisse)

- AAQ: **L'Agence suisse d'accréditation et d'assurance qualité** garantit et favorise la qualité de l'enseignement et de la recherche dans les hautes écoles suisses.
  - http://aaq.ch/
  - L'AAQ accrédite (1) des filières de bachelor, de master, des MAS etc. (facultatif) et (2) des institutions.
  - OAQ (= nom du précurseur)

- L'évaluation de programmes concerne surtout des éléments formelles, mais contient aussi quelques principes pédagogiques.
- Les guidelines d'évaluation peuvent servir au moment de la conception d'un programme

Exemple OAQ UNIGE

Le manuel OAQ pour UNIGE précise 8 dimensions pour évaluer un programme (ex. master). Ces dimensions incorporent des idées sur la qualité d'un enseignement.

- Dimension 1 : Description et conditions générales
- Dimension 2 : Positionnement et pertinence
- Dimension 3 : Etudiants et étudiantes
- Dimension 4 : Conception
- Dimension 5 : Mise en œuvre, fonctionnement
- Dimension 6 : Résultats et effets de la formation
- Dimension 7 : Ressources
- Dimension 8 : Organisation interne et gestion de la qualité .

- **Source: Dimensions de la qualité pour les programmes de formation**

Exemple: **Compétences de base chez l'adulte (LFCo)**

Art. 13 Compétences de base des adultes

- 1 Les compétences de base des adultes sont les conditions requises pour l'apprentis-sage tout au long de la vie et couvrent des connaissances et des aptitudes fondamen-tales dans les domaines ci-après:
  - a. lecture, écriture et expression orale dans une langue nationale;
  - b. mathématiques élémentaires;
  - c. utilisation des technologies de l'information et de la communication.
- 2 Les prestataires de cours visant l'acquisition et le maintien de compétences de base chez l'adulte veillent à ce que leurs offres soient axées sur la réalité pratique en tenant compte des thèmes sociaux, économiques et juridiques significatifs pour la vie quotidienne.

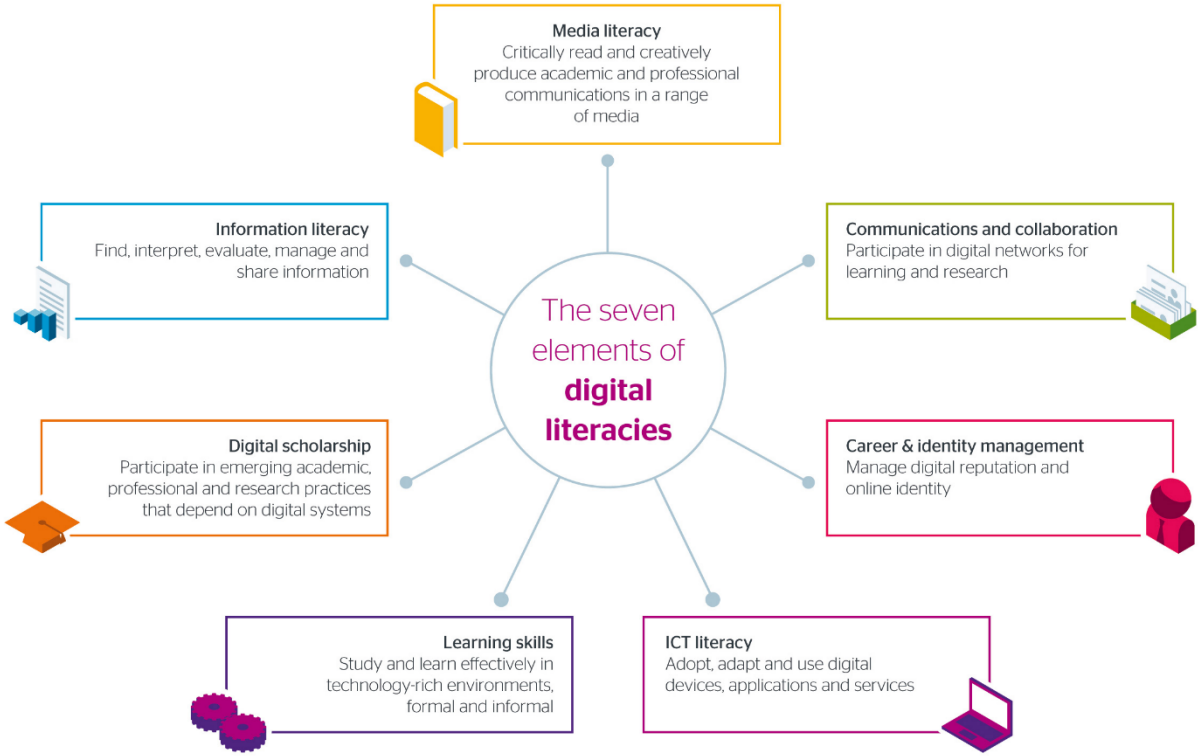
Exemples de référentiels génériques et spécifiques

- City University Dublin- Système d'autopositionnement et qui demande aux gens d'identifier expériences, forces, faiblesses et ressources
  - http://studentsuccess.ie/ (démo à faire)

- Achievement standard network (USA)
  - http://achievementstandards.org/
  - Search: http://asn.jesandco.org/resources/D10003B9 (basé sur le service http://toolkit.asn.desire2learn.com/)
  - Exemple: California Standards for Career Ready Practice

- Discussion: Existe-t-il des règles qualité et des référentiels dans votre institution. Pour et contre, ….

Compétence numérique



Source: https://www.jisc.ac.uk/full-guide/developing-digital-literacies

Distance learner competences: Hong and Jung (2010)

Clusters	Competencies
Study vision	1. Goal - Develop study goals in accordance with own life plan 2. Motivation - Motivate oneself consistently to complete tasks 3. Determination - Determine to succeed in learning with all the supports available
Cognitive and meta-cognitive skills	4. Metacognition - Regulate own learning processes and methods appropriately 5. Cognition - Make optimal use of learning strategies for effective study 6. Application - Apply previous knowledge and experience to solving problems in progress
Interaction abilities	7. Collaboration - Develop collaborative relationships with instructors and peers to improve learning 8. Networking - Formulate formal and informal communication network with instructors and peers 9. Initiation - Initiate collaborative knowledge building by leading various learning community activities
Identity as learner	10. Enjoyment - Enjoy learning itself 11. Role recognition - Recognize one's role as a student 12. Self belief - Believe in one's ability to successfully complete the study
Management skills	13. Resources - Manage available resources including time, information and media/technology effectively 14. Behaviors- Manage own behaviors/habits to concentrate on learning 15. Schedule - Manage schedule to meet all course requirements and deadlines

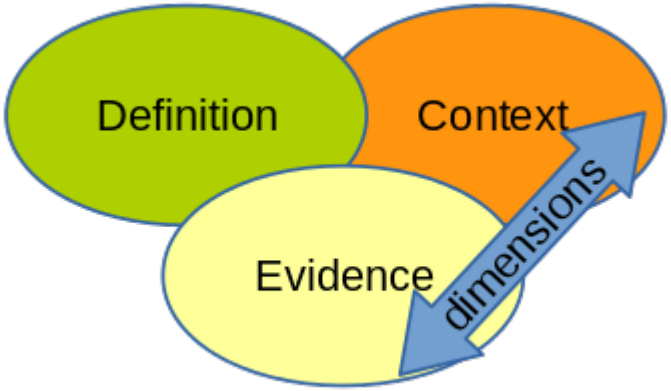
Normes techniques pour les compétences

IMS RDECO (2002) contient 4 éléments

- Une **définition** générique de la compétence
- **Evidence** de la compétence (c/o l'apprenant)
- Une description d'un **contexte**
- **Dimensions** comme la performance

IEEE 1484.20.1 (2007)

- Version plus formelle et nettoyée de IMS RDECO



Compétences e-learning

Discussion

- _
- _
- _
- _
- _

Chapitre

Langages de modélisation pédagogiques, parcours, workflow

Des parcours pédagogiques peuvent être modélisés et implémentés avec des langages de modélisation pédagogique.

Les objets d'apprentissage (learning objects) ou paquets e-learning contiennent une forme de modélisation

Définition LMP, Parcours et objet d'apprentissage

Langage de Modélisation Pédagogique (LMP)

- Sert à définir des scénarios pédagogiques et notamment des workflows (qui fait quoi avec qui et quand)

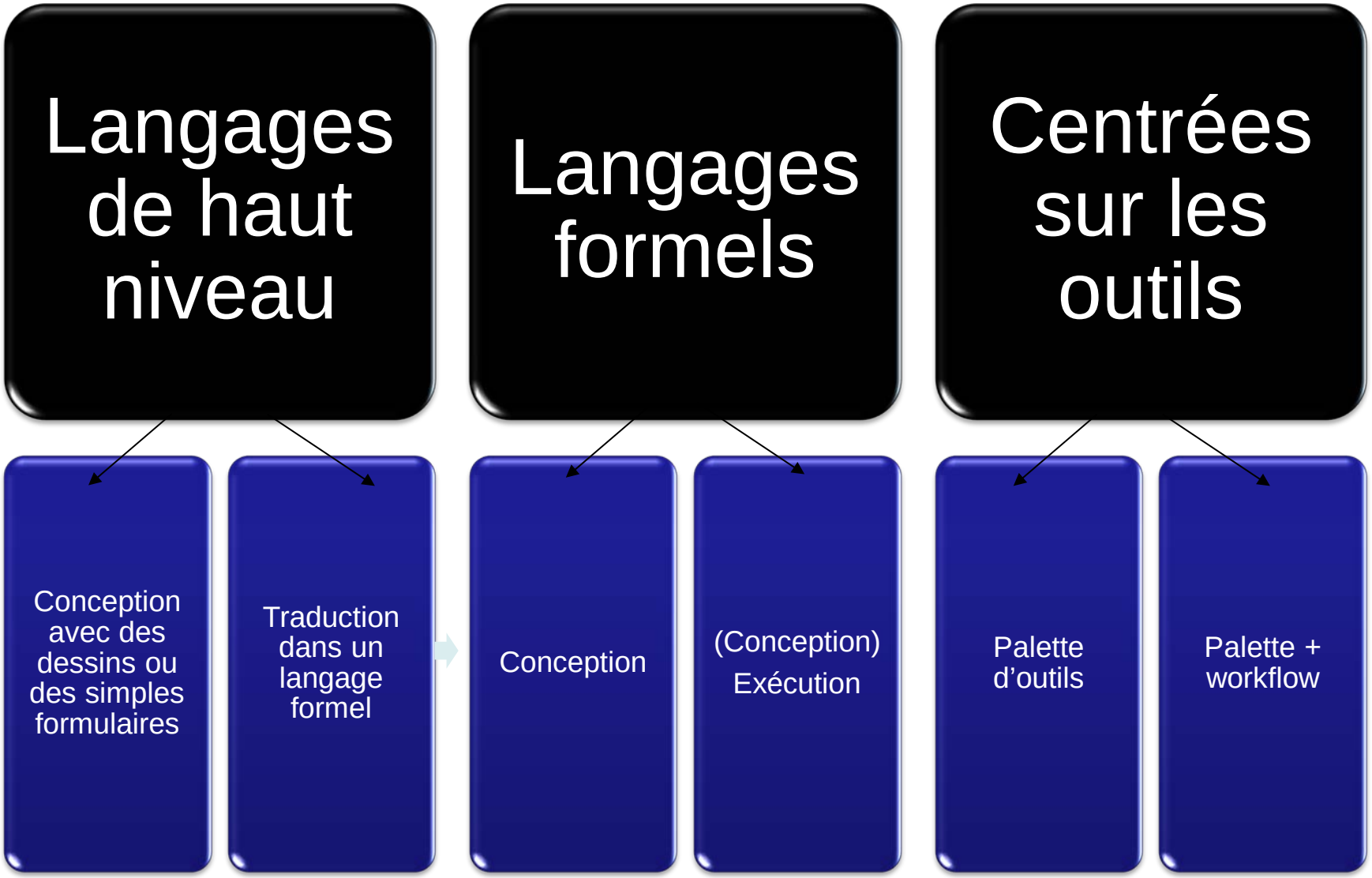
Parcours

- Aussi appelé «activité», «scénario»
- Définit les étapes d'un parcours d'apprentissage
- Lorsque le parcours est défini sous forme de *tâches à faire*, on parle aussi de *workflow*.

Object d'apprentissage (learning object)

- Objet techno-pédaogique réutilisable, par exemple un parcours déployable dans un LMS.
- Ces objets sont souvent «normés» et donc échangeables entre LMS, mais il existe aussi des solutions très propriétaires

Types de langages de modélisation



Langages de modélisation (présentés plus loin !)

- des langages d'emballage destinés au e-learning
  - IMS content packaging (IMS CP) : Par défaut, permet de faire des simples assemblages linéaires, mais permet aussi des scénarisations plus complexes
  - IMS Simple Sequencing (IMS SS, organisation pour IMS CP)
  - IMS Learning Design (IMS LD, organisation pour IMS CP)
  - IMS SS fait partie de SCORM 2004, IMS LD est peu populaire.
- des langages implicites et exécutables
  - ex. LAMS
- des langages implicites pour le design de la scénarisation
  - ex. DialogPlus
  - ex. OASIF
- des langages développés dans/pour la recherche
- des langages utilisés ailleurs (UML, PBMN)

Langage de Modélisation Pédagogique (LMP)

- Objectifs des LMP:
  1. Définir des scénarios pédagogiques (design)
  2. Échanger des unités d'apprentissage
  3. Exécuter un objet (scénario) dans une plateforme
  4. Esquisser et discuter des scénarios
- Types de LMPs selon la pédagogie, par exemple :
  - Simple: Menus + ressources (IMS Content packaging)
  - Simple + suivi: SCORM 1.2
  - Instructional design cognitiviste/activités : *Learning Design* (LD)
  - *Mastery learning* : *Simple Sequencing* (SCORM 2004) …
  - «expérience API» (xAPI): flexible (architecture de messages adaptable)

Types de langages (selon la forme)

- Langages exécutables standardisés
  - Des normes + un outil de conception + un outil de diffusion
  - Les plus populaires: Les normes IMS / SCORM
  - Certains manque de support au niveau des outils (notamment open source)
- Langages exécutables
  - Outils de conception et d'exécution
  - La « norme » est implicite (parfois on peut « exporter » vers une norme)
- Langages de conception semi-formels (UML)
- Langages de conception
  - Pas de normes formelles
  - Quelques outils de conception de scénarios
  - Beaucoup de planificateurs de leçons

La notion de workflow (1)

Définitions (Wiktionary):

- **Flux** d'**informations** et des **tâches** au sein d'une organisation.
- Graphe définissant le processus d'un travail.
- Flux des tâches qui contribuent à l'accomplissement d'un processus.

En français: **flux de travaux**, flux opérationnel

Deux types:

Orchestrations = workflows au sens étroit, tâches connectées et exécutées par des rôles

Choreographies = coordination d'un travail par des messages (sous-organisations qui coopèrent)

La notion de workflow (2)

Dans l'éducation (différents types de définition/usage)

- Les normes «simple sequencing» et IMS learning design
- Scripts CSCL (apprentissage collboratif par ordinateur)
- Learning design and the IMS Learning Design
- Apprentissage par projets utilisant une méthodologie de projet
- Apprentissage par projets, par problèmes, par investigation etc. (contient des étapes)

Autres domaines

- Business process modeling (BPMN 2.0)
- E-science

Outils standards

- UML, Petri nets, YAWL, BPMN, …..

Normes pour parcours e-learning: Infrastructure

- Langages adoptés par une organisation de standardisation
- Format XML en règle générale

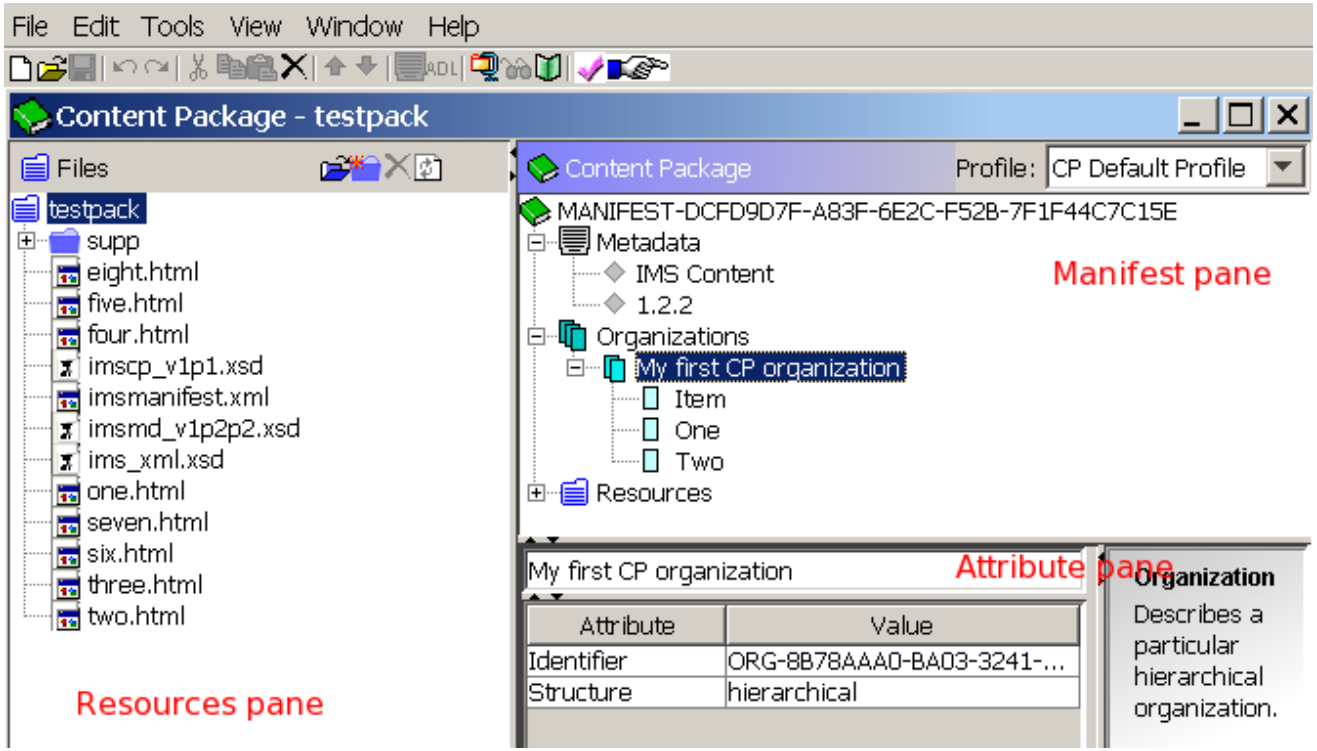
IMS Content packaging (IMS CP)

- IMS «Content Packaging» (IMS CP) définit la structure d'un fichier zip qui comprend un (ou plusieurs) parcours d'apprentissage (y compris toutes les ressources et des métadonnées)
  - https://www.imsglobal.org/content/packaging/index.html
- Un «Paquet IMS CP» peut définir une leçon, module, cours, etc.
- Ce format de conteneur est utilisé par la plupart des normes e-learning (Scorm 1.2, SCORM 2004, IMS LD, etc.)
- IMS CP inclut une pédagogie/parcours par défaut appelé «organisation» (un simple menu qui organise les contenus)

IMS CP (2)

- La definition du parcours (l'organization) et les méta-données se trouvent dans le fichier imsmanifest.xml
- Un exemple de code sera montré après XML (ci-dessous)

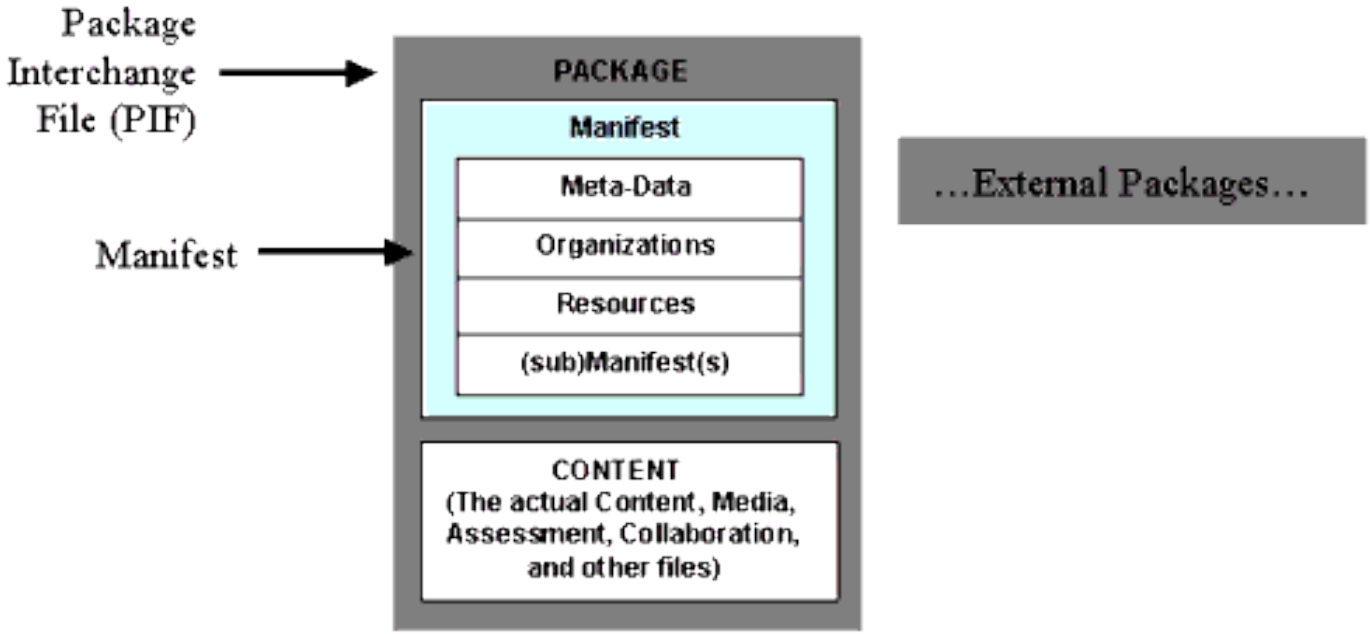
Un paquetage IMS CP vu avec l'éditeur Reload (http://www.reload.ac.uk/tools.html):



IMS CP (3)

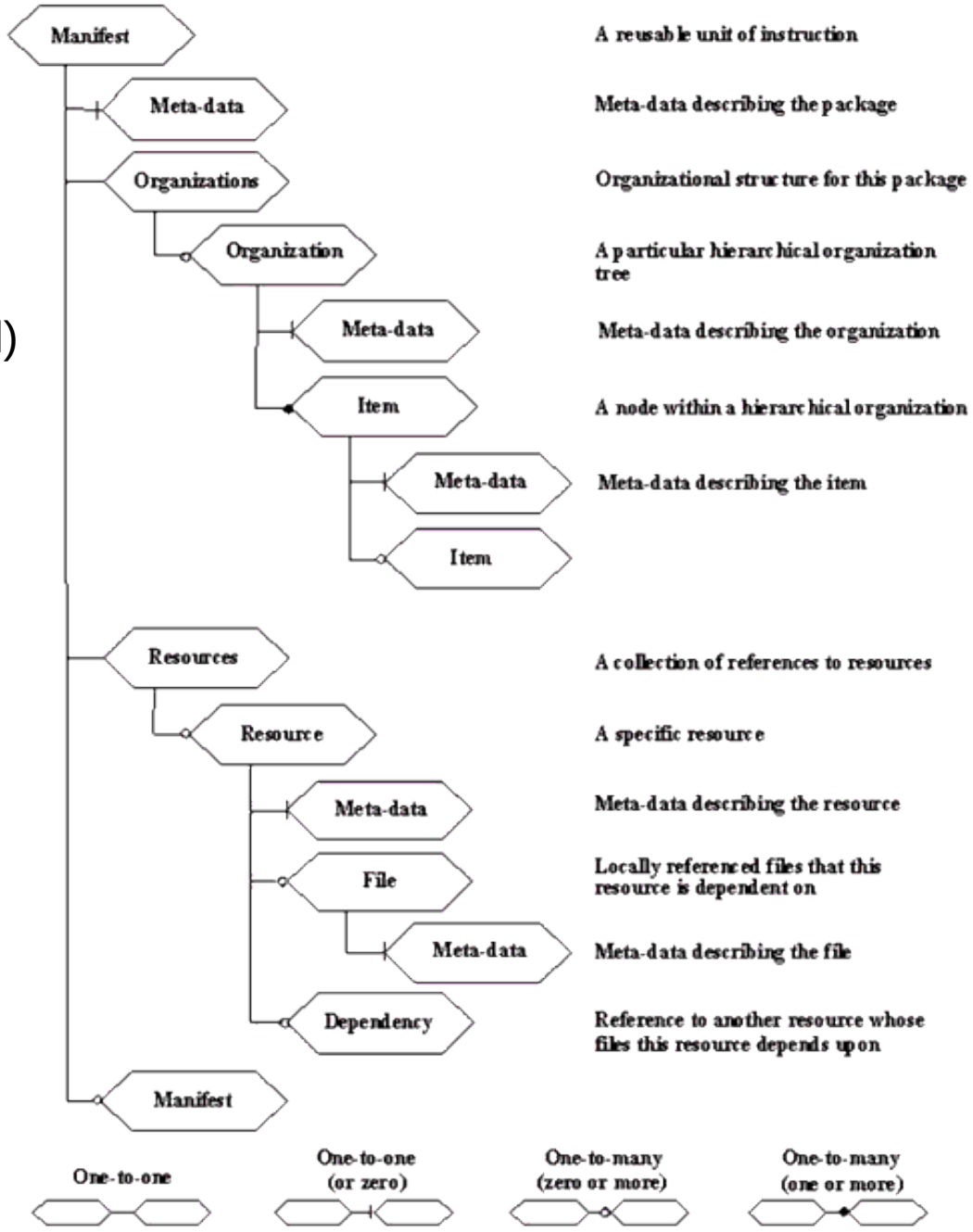
Structure du fichier zip (appelé Package Interchange File)

- Fichier imsmanifest.xml (bleu)
  - Meta-Data décrivent le contenu selon la norme IMS-LOM
  - Organisation décrit le parcours (menu standard, IMS SS, IMS LD, etc.
  - Ressources: contient une liste les ressources
- Ressources (tout le reste, c-a-d contenus)



IMS CP (4)

Structure du manifest
(fichier imsmanifest.xml)



Source: https://www.imsglobal.org/content/packaging/cpv1p1p4/imscp_infov1p1p4.html

IMS Learning Object Metadata (LOM)

- LOM = Learning Object Metadata Standard, décrit le contenu d'un objet e-learning
- https://www.imsglobal.org/metadata/index.html
- LOM a été proposé par des organisations comme Ariadne et IMS et formalisé dans sa version finale par IEEE
- **Ce standard complexe contient 9 sections:**
  - the General category, the Lifecycle category, the Metametadata category, the Technical category, the Educational category, the Rights category, the Relation category, the Annotation category, and the Classification category

LOM – section Education

Element	Description
interactivity Type	active: Active learning (e.g., learning by doing) is supported by content that directly induces productive action by the learner. expositive: Expositive learning (e.g., passive learning) occurs when the learner's job mainly consists of absorbing the content exposed to them. mixed: A blend of active and expositive interactivity types.
learning Resource Type	exercise, simulation, questionnaire, diagram, figure, graph, index, slide, table, narrative text, exam, experiment, problem statement, self assessment, lecture
interactivity Level	very low, low, medium, high, very high
semantic Density	very low, low, medium, high, very high
intended End User Role	Teacher, author, learner, manager
context	School, higher education, training, other
typical Age Range	xx
difficulty	very eas, easy, medium, difficult, very difficult
typical Learning Time	open text element
description	open text element
language	standardized def.

Meta data “Dublin Core”

- « Dublin Core » est une alternative à LOM populaire dans d’autres contexts (ex. Dépôts, ePub)
- http://dublincore.org/
- La version la plus utilisée est standardisée ISO et contient 15 éléments:

1. Title
2. Creator
3. Subject
4. Description
5. Publisher
6. Contributor
7. Date
8. Type
9. Format
10. Identifier
11. Source
12. Language
13. Relation
14. Coverage
15. Rights

Chapitre

Infrastructure informatique

- Technologies web, par exemple:
  - HTML+CSS, JavaScript
  - Formats d’échange (XML, JSON)
  - Base de données,
  - langages de scripting server-side
  - protocols de communication et d’échange
- Formats multimédia (image, son, video) et de documents.

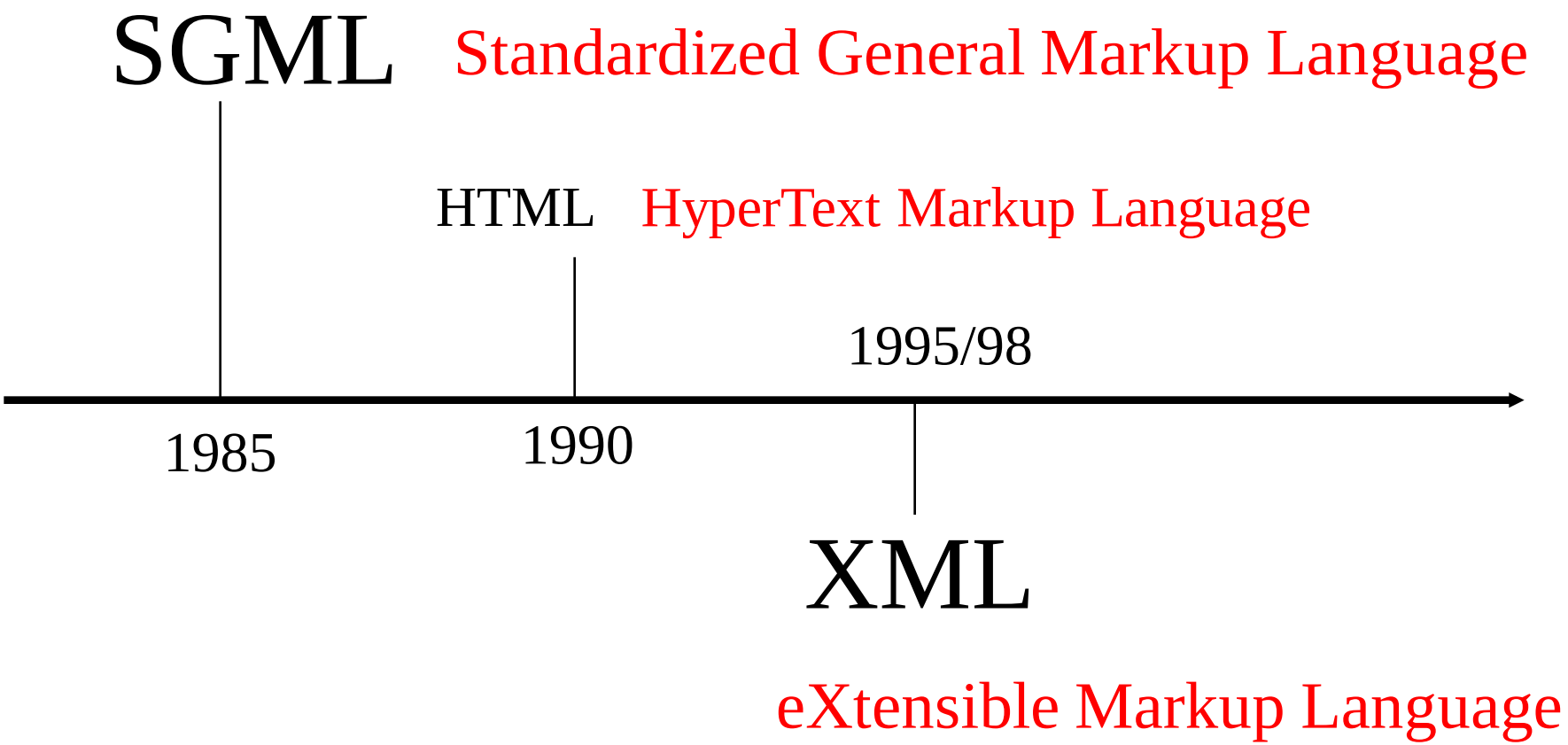
XML

- XML = e**X**tended **M**arkup **L**anguage
- Un *markup langage* (en français *langage de balises*) sert à encoder/structurer des données. Par exemple:
  - La structure d’un texte (y compris définition de styles, etc.)
  - les éléments d’un dessin vectoriel (SVG)
  - les éléments d’une page Web (XHTML)
  - les éléments d’un récit
  - la structure d'un objet e-learning
  - la structure d'un e-book
  - les messages de communication entre deux serveurs
- XML fournit le formalisme + des mécanismes pour définir des langages (grammaires, schémas)
- DEMO: Word, ePUB et IMS CP.

XML - exemple

```
<?xml version="1.0"?>
<page date_creation=‘may 2016’>
 <title> Coucou </title>
 <content>
   Voici un contenu peu important
  </content>
 <comment> Exemple improvisé 2016</comment>
</page>
```

XML - Histoire



XML bien formé

1. Le document commence par une déclaration XML (2)
2. Structure hiérarchique: balises d'ouverture et balises de fermeture doivent correspondre, pas de croisements
   Exemple faux: ....
3. Respect de la casse (majuscule, minuscule)
4. Toutes les balises doivent être fermés. Les balises vide nécessitent une syntaxe spéciale (<data/>
5. Un seul élément racine (root)
6. Caractères spéciaux qu'on ne peut pas utiliser:
   < & > " '

XML valide = contenu respectant un ou plusieurs schémas

Un schéma (ou grammaire ou jeu de règles):

- définit le jeux de balises utilisables ainsi que leurs attributs,
- spécifie leur possible imbrication (relation).

Les normes e-learning utilisent en règle générale le langage XSD pour définir un schéma

Dans un même manifeste (fichier *imsmanifest.xml*) on retrouve plusieurs langages XML définissant:

Le paquetage, les métadonnées (LOM), le parcours, ….

XML - début du fichier imsmanifest pour SCORM 2004

```
<manifest
identifier="com.scorm.golfsamples.sequencing.simpleremediation.20043rd"
version="1"
        xmlns="http://www.imsglobal.org/xsd/imscp_v1p1"
        xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
        xmlns:adlcp="http://www.adlnet.org/xsd/adlcp_v1p3"
        xmlns:adlseq="http://www.adlnet.org/xsd/adlseq_v1p3"
        xmlns:adlnav="http://www.adlnet.org/xsd/adlnav_v1p3"
        xmlns:imsss="http://www.imsglobal.org/xsd/imsss"
        xsi:schemaLocation="
                http://www.imsglobal.org/xsd/imscp_v1p1 imscp_v1p1.xsd
                http://www.adlnet.org/xsd/adlcp_v1p3 adlcp_v1p3.xsd
                http://www.adlnet.org/xsd/adlseq_v1p3 adlseq_v1p3.xsd
                http://www.adlnet.org/xsd/adlnav_v1p3 adlnav_v1p3.xsd
                http://www.imsglobal.org/xsd/imsss imsss_v1p0.xsd">
```

XML- exemple IMS CP

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<manifest identifier="eXetest1555f23162215b03a7d1“ xmlns=http://www.imsglobal.org/xsd/imscc/imscp_v1p1 xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.imsglobal.org/xsd/imscc/imscp_v1p1 imscp_v1p1.xsd">

<lom xmlns="http://ltsc.ieee.org/xsd/LOM" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://ltsc.ieee.org/xsd/LOM lomCustom.xsd"><general uniqueElementName="general"><identifier><catalog uniqueElementName="catalog">Mon catalogue</catalog><entry uniqueElementName="entry">ad180e8d-7f77-4aea-bb9c-b2abd407c706</entry></identifier><title><string language="fr">test1</string></title><language>fr</language><aggregationLevel uniqueElementName="aggregationLevel"><source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source><value uniqueElementName="value">2</value></aggregationLevel></general><metaMetadata uniqueElementName="metaMetadata"><metadataSchema>LOM-ESv1.0</metadataSchema><language>fr</language></metaMetadata><educational><language>fr</language></educational><rights uniqueElementName="rights"><access uniqueElementName="access"><accessType uniqueElementName="accessType"><source uniqueElementName="source">LOM-ESv1.0</source><value uniqueElementName="value">universal</value></accessType><description><string language="fr">Défaut</string></description></access></rights></lom>

<organizations> <organization identifier="eXetest1555f23162215b03a7d2" structure="rooted-hierarchy">

<item identifier="eXeCC-eXetest1555f23162215b03a7d3">

<item identifier="ITEM-eXetest1555f23162215b03a7d4" identifierref="RES-eXetest1555f23162215b03a7d5">

<title>Introduction</title> </item>

<item identifier="ITEM-eXetest1555f23162215b03a7d6" identifierref="RES-eXetest1555f23162215b03a7d7">

<title>Objectifs de la formation</title> </item> </item>

</organization> </organizations>

XML - exemple IMS CP (suite)

```
<resources>
  <resource identifier="RES-eXetest1555f23162215b03a7d5" type="webcontent" href="index.html">
    <file href="index.html"/>
    <file href="base.css"/>
    <file href="content.css"/>
    <file href="popup_bg.gif"/>
    <file href="exe_jquery.js"/>
    <file href="common.js"/>    <file href="content.xsd"/>
    <file href="content.data"/>
    <file href="contentv3.xml"/>
    <file href="exe_html5.js"/>
  </resource>
  <resource identifier="RES-eXetest1555f23162215b03a7d7" type="webcontent"
href="objectifs_de_la_formation.html">
    <file href="objectifs_de_la_formation.html"/>
    <file href="base.css"/>
    <file href="content.css"/>
    <file href="popup_bg.gif"/>
    <file href="exe_jquery.js"/>
    <file href="common.js"/>    <file href="exe_html5.js"/>
    <file href="common.js"/>
  </resource>
</resources>
</manifest>
```

JSON

Format de representation qui peut remplir le même role que XML. JSON contient 2 types d'éléments

- Des objets construits avec des associations *nom-valeur*
- Des *listes*

Exemple (source: Wikipedia)

```
{
    "menu": {
        "id": "file",
        "value": "File",
        "popup": {
            "menuitem": [
                { "value": "New", "onclick": "CreateNewDoc()" },
                { "value": "Open", "onclick": "OpenDoc()" },
                { "value": "Close", "onclick": "CloseDoc()" }
            ]
        }
    } }
```

Combinaisons de langages, versions et profiles

- Chaque norme possède des versions
- Chaque combinaison de normes (par ex. IMS CP, SCORM 1.2. SCORM 2004 exige des versions précises !
- Exemple: Différentes versions de IMS CP exigent différentes versions de LOM.
- Certains outils auteurs *font des erreurs* (par exemple eXe). On peut les corriger en éditant le XML …

Normes e-learning: Parcours

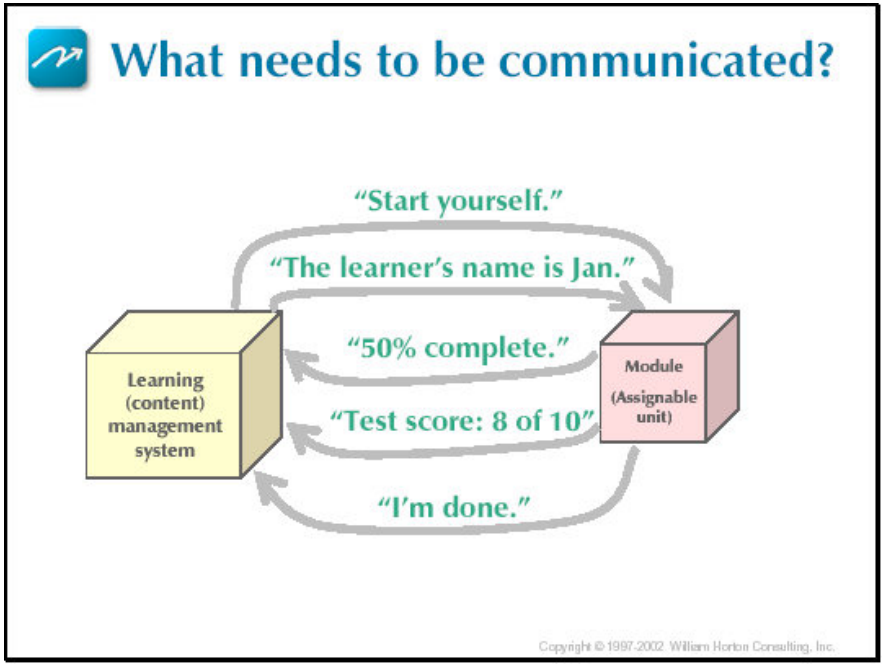
Le parcours est au cœur d'un module e-learning. 3 possibilités d'usage

- On peut le définir informellement (par ex. instructions et ressources insérés dans un LMS)
- **On peut créer des parcours/objets d'apprentissage échangeables**
- On peut créer des parcours propriétaires dans certains LMS.

SCORM 1.2 (1.2)

SCORM 1.2:

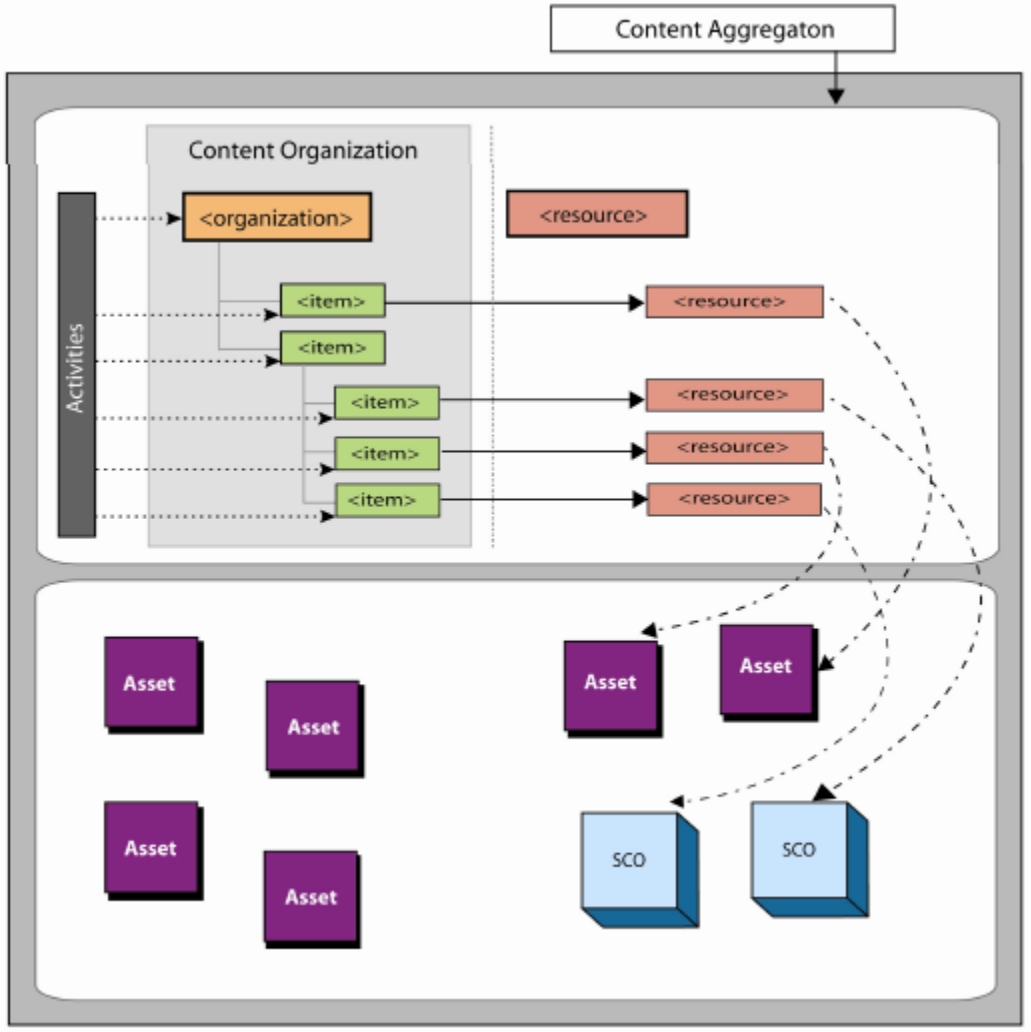
- Parcours basé sur un menu de ressources (lectures, multimédia, quiz)
- https://www.adlnet.gov/adl-research/scorm/scorm-1-2/
- SCORM 1.2 est une extension de IMS CP
- Une ressource peut contenir une interface pour le suivi et interagir avec le LMS.



SCORM 1.2 (2)

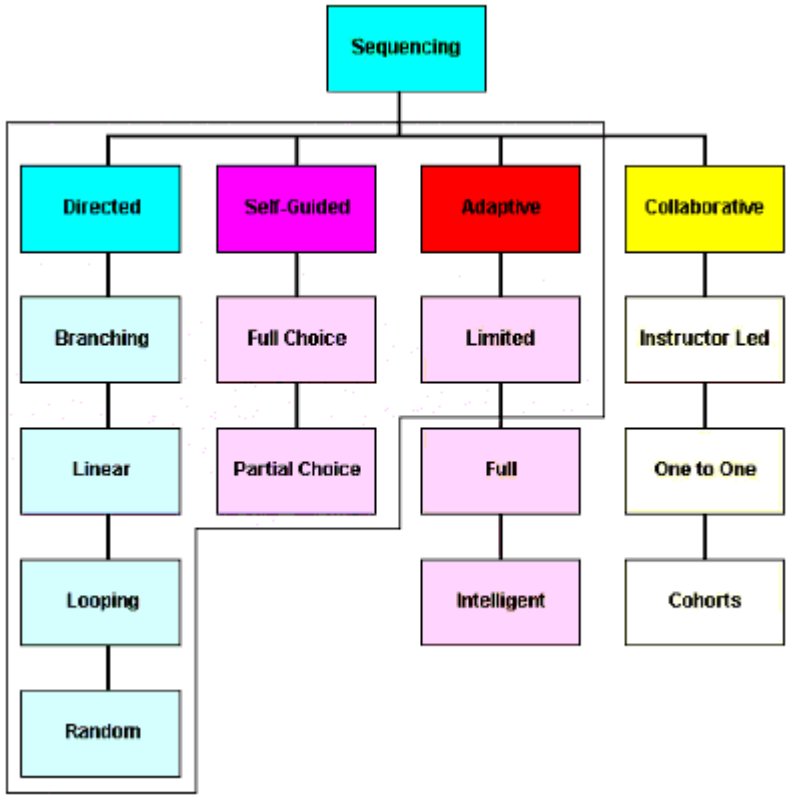
SCORM 1.2:

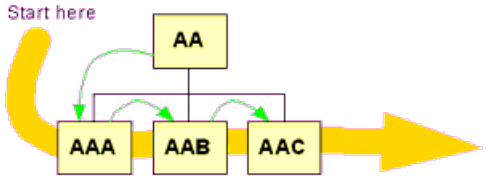
- Les resources (items du menu) peuvent être des SCO (Sharable content objects)
- Il s'agit de code JavaScript qui peut envoyer ou reçevoir des messages.



IMS Simple Sequencing

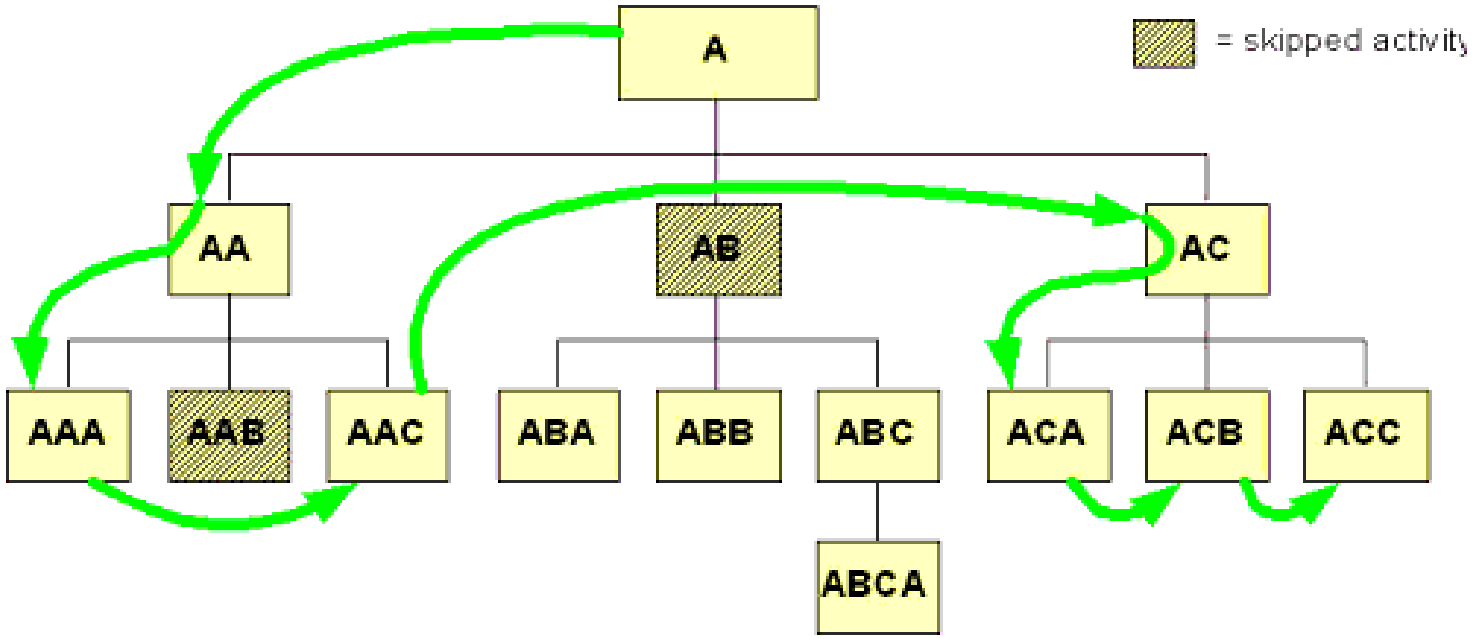
- Simple Sequencing permet
  - de décrire un chemin de navigation pour une collection d'activités d'apprentissage,
  - de piloter/contrôler les activités d'un étudiant en fonction d'un chemin et de ce qu'il a fait.
  - On peut définir plusieurs séquences alternatives.
  - https://www.imsglobal.org/simplesequencing/index.html
- Adoption
  - Peu populaire, car « pas simple » Ignoré du monde académique…
  - En e-learning: intégré dans SCORM 2004 (CAM-SN)





Simple sequencing (2)

Activités conditionnelles



IMS Learning Design (1)

- **Une métaphore théatrale**
  - https://www.imsglobal.org/learningdesign/index.html
    - IMS-LD définit la structure d'une unité d'apprentissage comme une pièce ("play"): un ensemble d'actes composés de partitions associant des activités à des rôles
    - Synonymes: scénarios, parcours, nuggets, sessions, story boarding
    - Populaire dans les milieux informatiques en Europe
    - Assez incompréhensible, donc les gens font des surcouches …

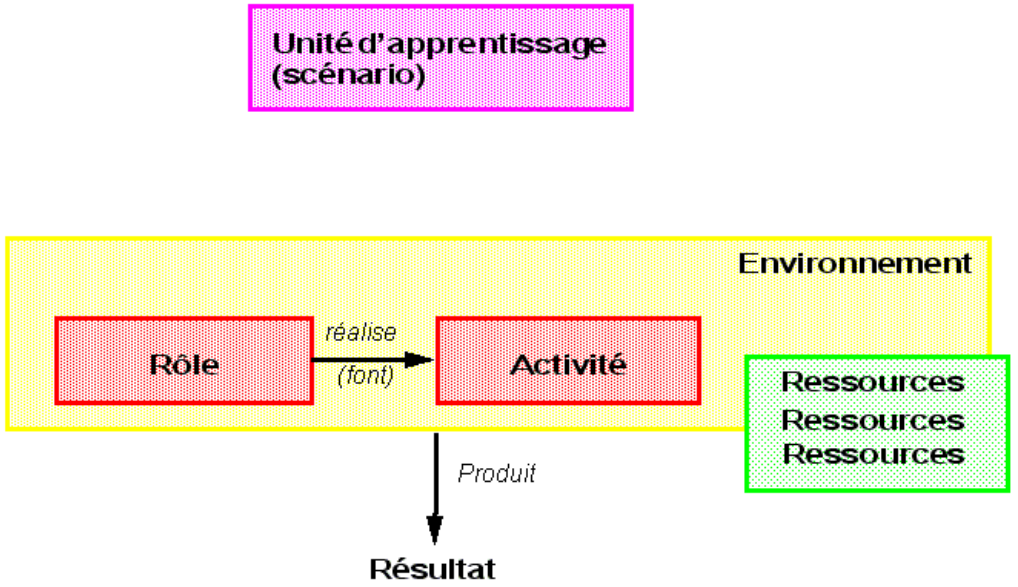
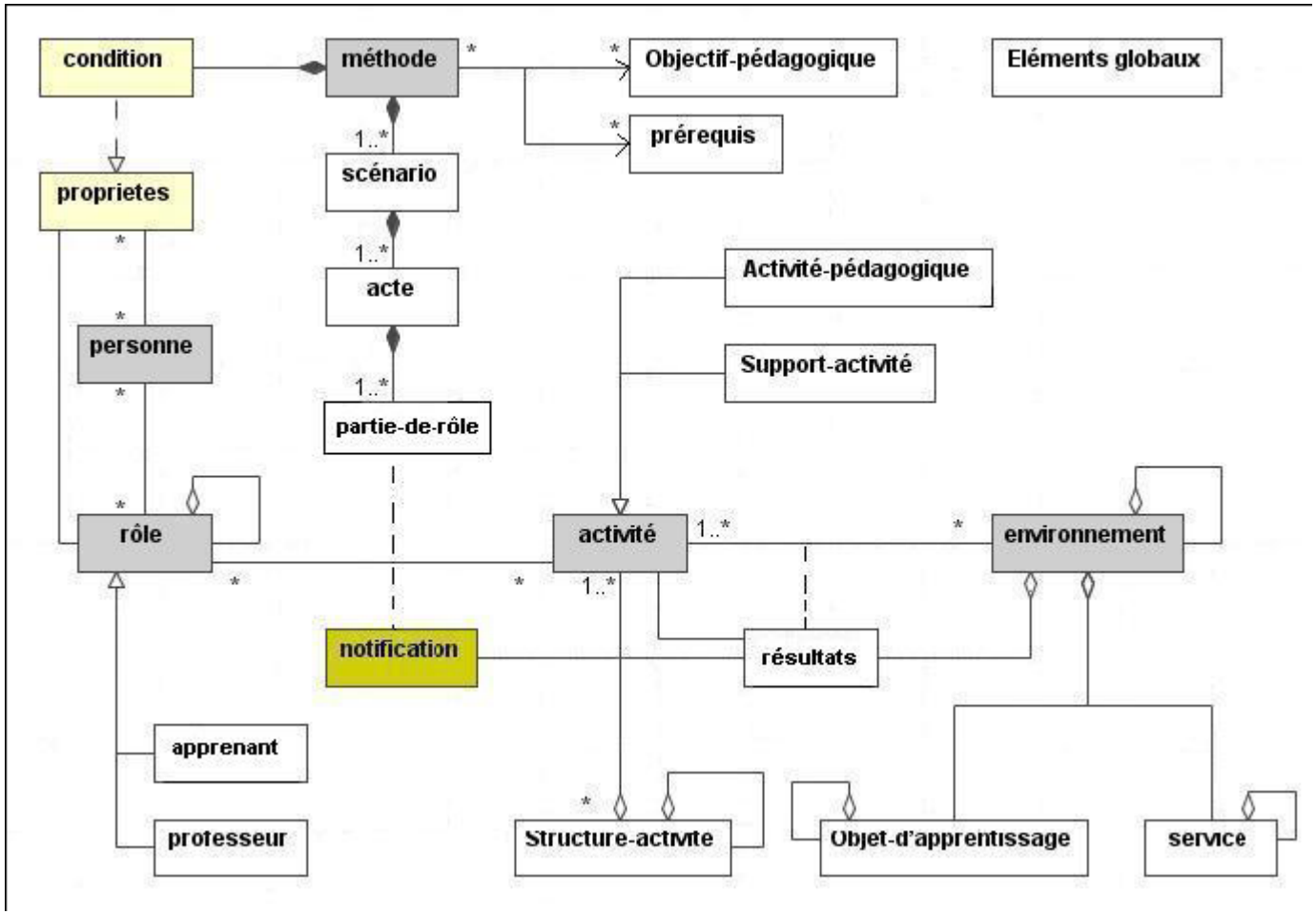
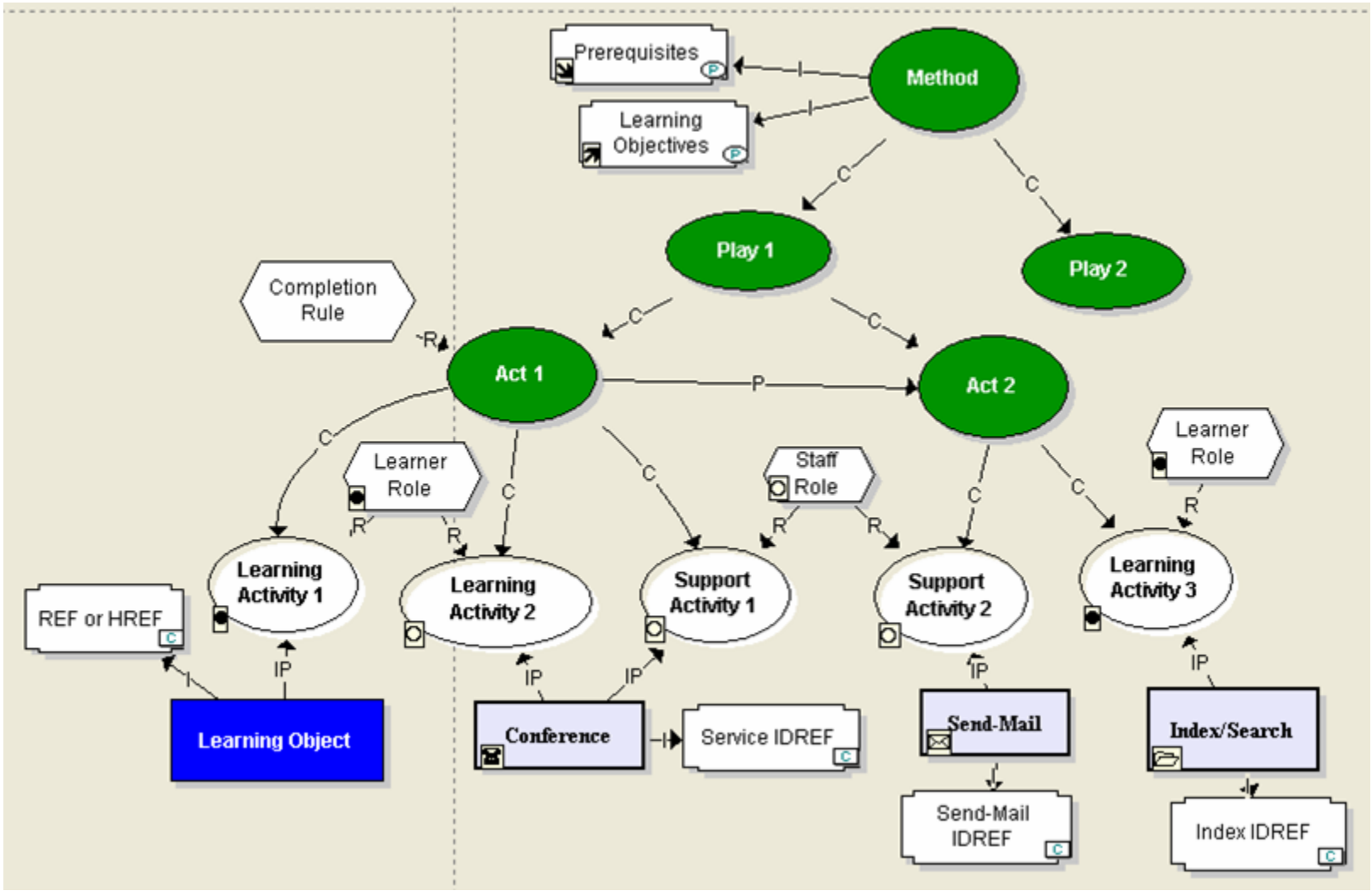


Diagramme UML de classe IMS-LD (2)



UML class diagram est un langage formel utilisé en informatique pour décrire un système

IMS Learning Design (3) – une autre vue



IMS LD n’a jamais marché sur le terrain

Des faits:

- 13 ans après la publication de IMS LD, toujours pas de système potable
- La plupart des systèmes développés dans le cadre de thèses en informatique (des dizaines) vont à la poubelle

Quatre types d’explications:

- L’outil n’est pas intéressant pour le terrain, trop complexe
- Toute innovation prend du temps (entre 20 et 100 ans …)
- Il manque de l’argent pour produire une version utilisable
- IMS LD a négligé des aspects techniques (notamment les interfaces avec les outils)
- Les projets R&D n’ont rien à cirer du terrain

SCORM **Teaching and learning Architecture (TLA)**

- TLA propose une nouvelle architecture plus décentralisée:
  1. Un Learning Record Store (LRS) qui permet d'enregistrer les données du suivi
  2. Des clients Experience API (xAPI), par exemple un LMS, qui gère les messages générés par l'activité utilisateur ou le système
- Experience API (xAPI ou TinCan)
  - Citation: *Example learning activities that can be tracked include reading an article, watching a training video, participating in a virtual world with augmented reality or simulation, using a mobile application, or having a conversation with a mentor.*
  - *https://www.adlnet.gov/adl-research/performance-tracking-analysis/experience-api/*
  - Les messages sont formalisés avec JSON et comprennend un syntaxe: acteur – verbe – objet - résultat

TLA (2) – Exemple message “attempted”

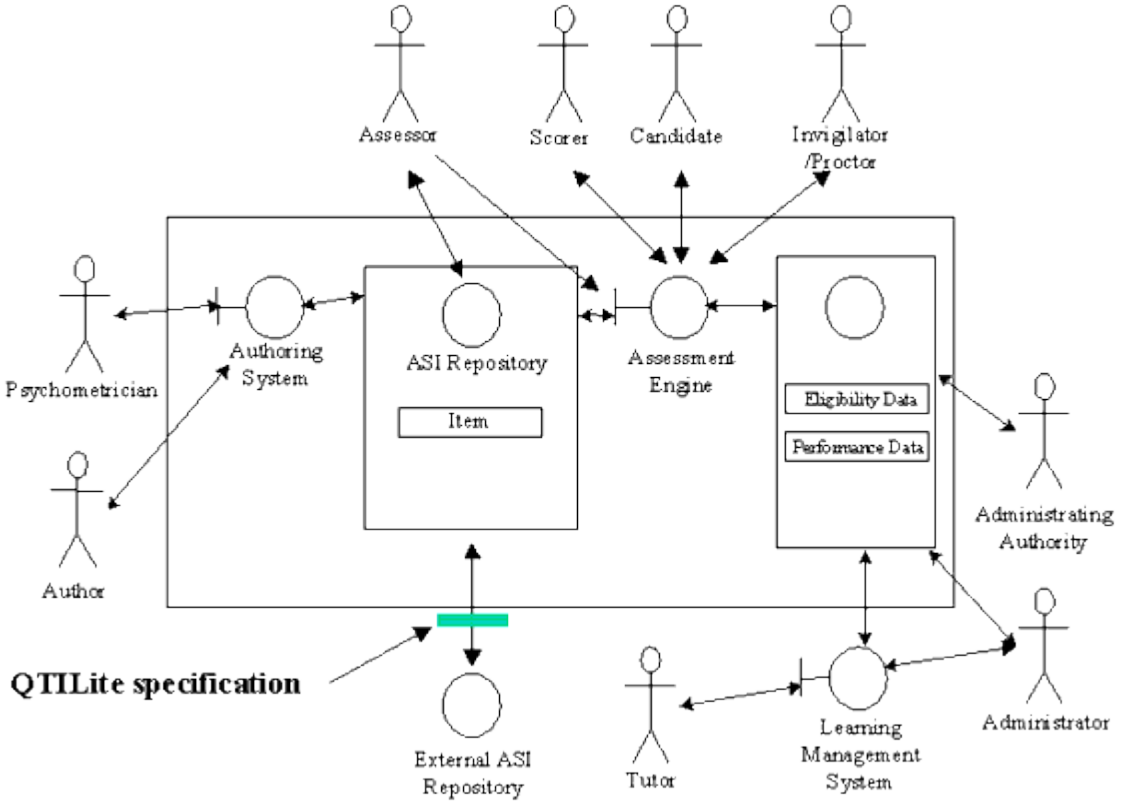
```
{    "actor":{
        "objectType": "Agent",
        "name":"Example Learner",
        "mbox":mailto:example.learner@adlnet.gov },
    "verb":{
        "id":"http://adlnet.gov/expapi/verbs/attempted",
        "display":{ "en-US":"attempted“ }
    },
    "object":{
        "id":"http://example.adlnet.gov/xapi/example/simpleCBT",
        "definition":{  "name":{ "en-US":"simple CBT course“ },
            "description":{ "en-US": "A fictitious example CBT course.“ }
        } },
    "result":{
        "score":{ "scaled":0.95 },
        "success": true,
        "completion": true
    }
}
```

Source: https://github.com/adlnet/xAPI-Spec/blob/master/xAPI.md#AppendixA

IMS QTI (IMS Question and Test Interoperability)

- QTI est un format pour définir des quiz (questions, items, résultats, dépôts, etc.)
- http://www.imsglobal.org/question/index.html
- QTI peut être intégré avec IMS SS, IMS LD et IMS Common Cartridge.
- Bien intégré avec des LMS commerciaux, mal intégré avec des LMS open source
  (voir les listes dans https://en.wikipedia.org/wiki/QTI ou http://wiki.cetis.ac.uk/Assessment_tools,_projects_and_resources)
- Variantes principales
  - 2.2 (2015)
  - 1.2 light (2002)

IMS QTI (2) – Modèle d'utilisation



Source: http://www.imsglobal.org/question/qtiv1p2/imsqti_litev1p2.html

IMS QTI (3) - Types de questions

Basics

- Choice – radio or checkbox
- Inline Choice – dropdown
- Text Entry – string or number

Advanced

- Associate – pairs
- Gap Match – fill blanks
- Hot Text – select text
- Match – matrix selection
- Order
- Slider – numerical scale
- Custom – DIY

Graphical

- Position Object
- Graphic Gap Match
- Hotspot
- Graphic Order
- Select Point
- Graphic Associate

Offline Marking

- Extended Text
- Upload

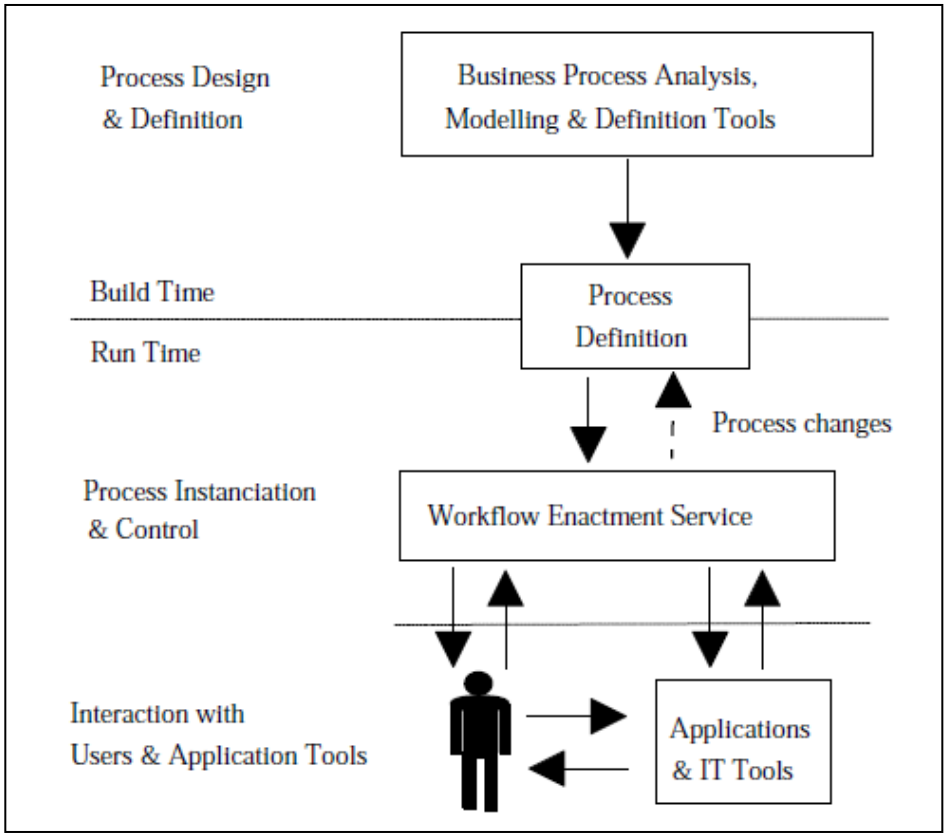
Source: http://*wiki.cetis.ac.uk/images/d/df/What_can_**QTI**_do.**pptx***

Business process modeling (1)

BPMN permet de modéliser et d'implementer relativement facilement des processus métier

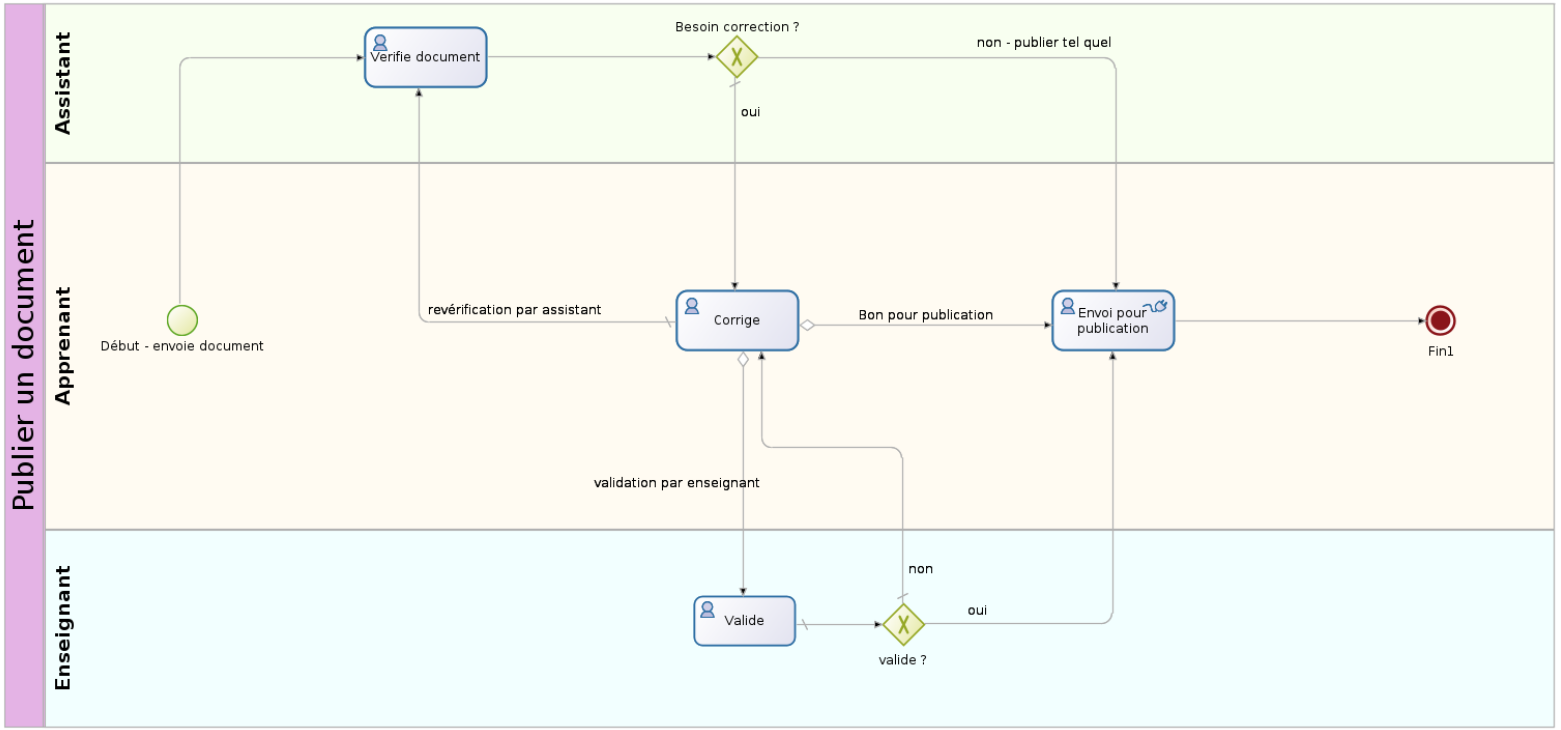
BPMN est mentionné dans la littérature comme une alternative aux langages de modélisation pédagogique développés spécifiquement pour le domaine éducatif (par exemple IMS LD). Aujourd'hui, il a peu d'investigations approfondies quant à son potentiel.

Par contre, BPMN est en forte croissance dans les administrations, y compris les université.



Business process modeling (2)

Le langage BPMN, exemple crée par Julien DaCosta



BPMN (selon DaCosta, 2015)

Quelques arguments en faveur d'une utilisation de BPMN 2.0 :

- **BPMN est un Standard:** supportée par de nombreux logiciels, pas de dépendance envers un fournisseur particulier et facilité d'échange des modèles entre logiciel.
- **BPMN est relativement simple :** BPMN a des représentations graphiques humainement compréhensible des processus. On peut assez rapidement travailler avec cette notation même si une utilisation avancé demande un apprentissage.
- **BPMN est puissant :** La norme permet de modéliser à peu près n'importe quel processus notamment dans sa version 2.0 qui instaure "les chorégraphies".
- **BPMN n'est pas un "langage mort" :** Bpmn est une norme active et utilisée dans de nombreux domaines. BPMN est enseigné dans de nombreuses universités et tend à être "un incontournable" des services IT dans les organisations.
- **BPMN est un langage exécutable :** Un argument non négligeable pour l'implémentation.

Quelques arguments en défaveurs de BPMN en éducation :

- **BPMN est quasiment-inconnu dans le domaine éducatif.**
- **Une execution encore trop technique**. Même si cette argument tend à diminuer avec l'arrivé sur le marché de solution logiciel "zero-coding«
- **Réputation de langage pour les IT :** Même si BPMN est conçu pour la modélisation de n'importe quelle processus, ce langage est assimilé à un univers de manageur et d'ingénieur logiciel.

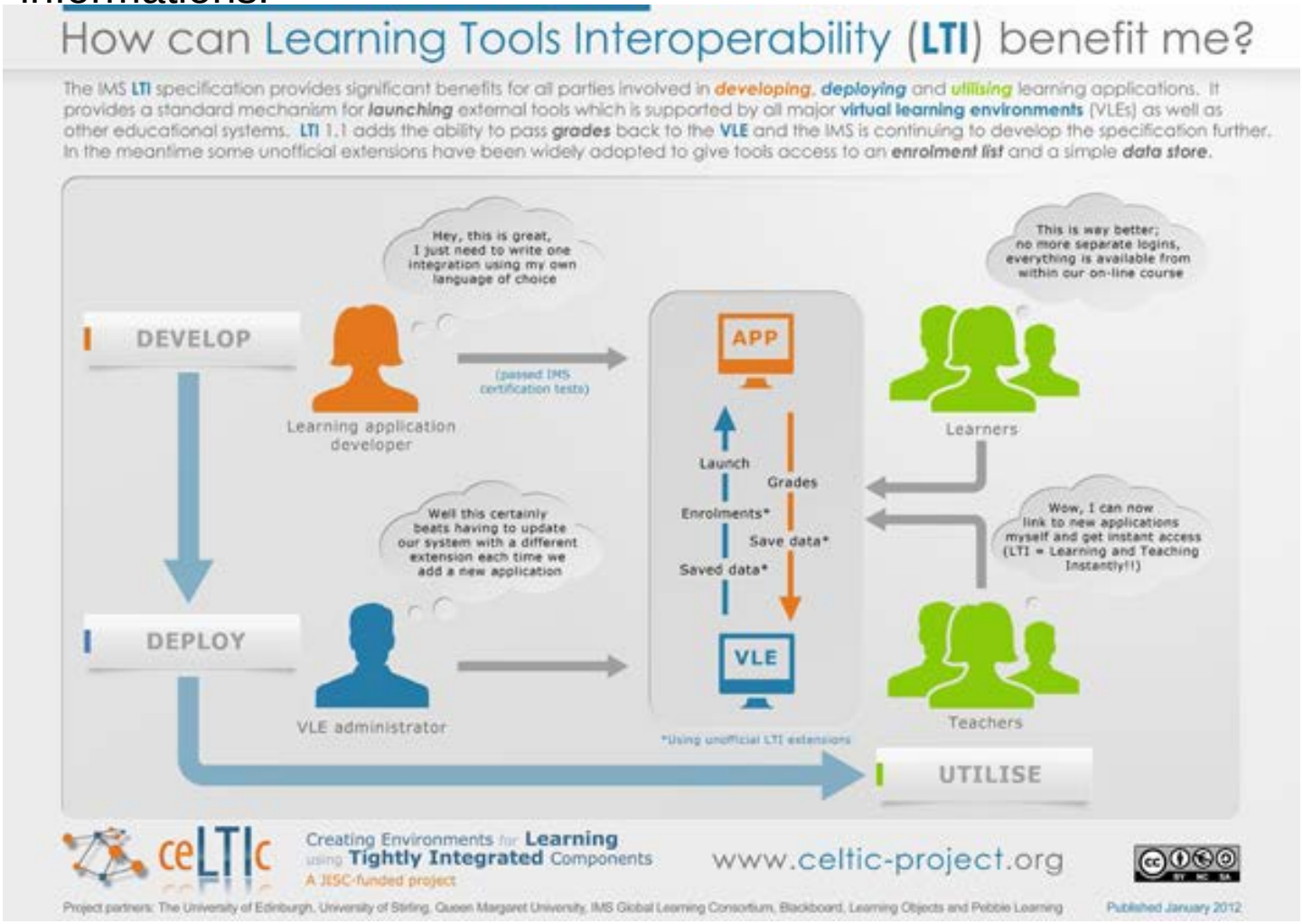
Chapitre

Infrastructure, interopérabilité

- Intégration de systèmes
- Echange de cours et de productions

IMS – Learning Tools Interoperability (LTI)

Permet d'accéder à des outils externes depuis un LMS de passer quelques informations.



LTI (2)

- Il existe plusieurs versions.
  - LTI 1.2 dernière variante de la version 1
  - LTI 2.0
- http://www.imsglobal.org/activity/learning-tools-interoperability

- LTI 1.x est implémenté dans Moodle, mais l'administrateur ou l'enseignant (si autorisé) doivent configurer des outils externes.
  - https://docs.moodle.org/30/en/External_tool
  - https://docs.moodle.org/30/en/External_tool_settings

IMS Common Cartridge

https://www.imsglobal.org/cc/index.html

IMS CC permet de déployer des cours complets, y compris:

- Contenus (similaire à IMS CP/SCORM)
- Métadonnées LOM
- QTI (y compris des banques de tests)
- Suivi
- Support LTI (applications externes)
- Contenus de forums
- Liens web

Il existe plusieurs versions, notamment:

- Common Cartridge 1.3
- Thin Common Cartridge Profile 1.3

E-Portfolios

- IMS a publié un standard qui ne semble pas être utilisé
  - https://www.imsglobal.org/ep/index.html

- LEAP2A semble être une norme d'échange mieux acceptée (un étudiant peut en théorie exporter son dossier)
  - http://cetis.org.uk/leap2/a/specification.html
  - Difficile de savoir si on peut faire confiance (la plupart des sites LEAP2A originaux sont morts, par ex. http://wiki.leapspecs.org/
  - Toujours «expérimental» dans Mahara: http://manual.mahara.org/en/16.04/administration/experimental.html

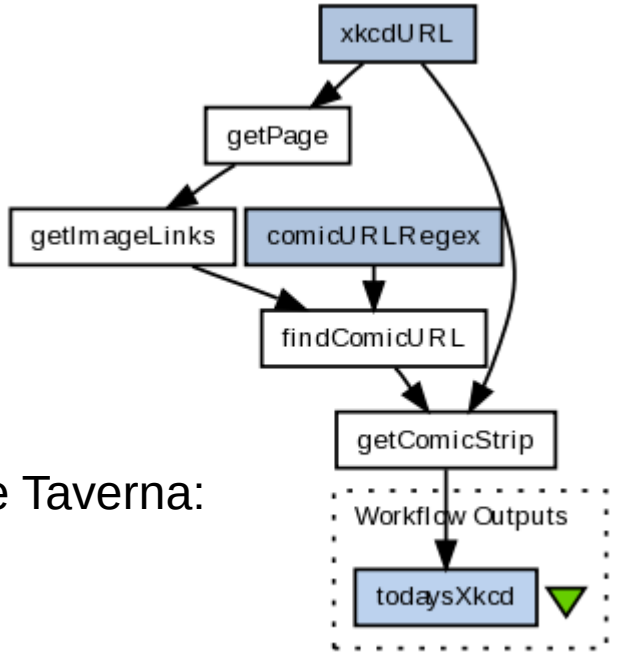
E-science

- Outils de conception/exécution de workflows
- Ces outils utilisent des services Internet et permettent de partager un design dans un dépositoire

Exemples:

- http://www.taverna.org.uk/
- https://kepler-project.org/

Exemple Taverna:



Gestion (ERP pédagogique)

ERP (Enterprise resource planning) pédagogique

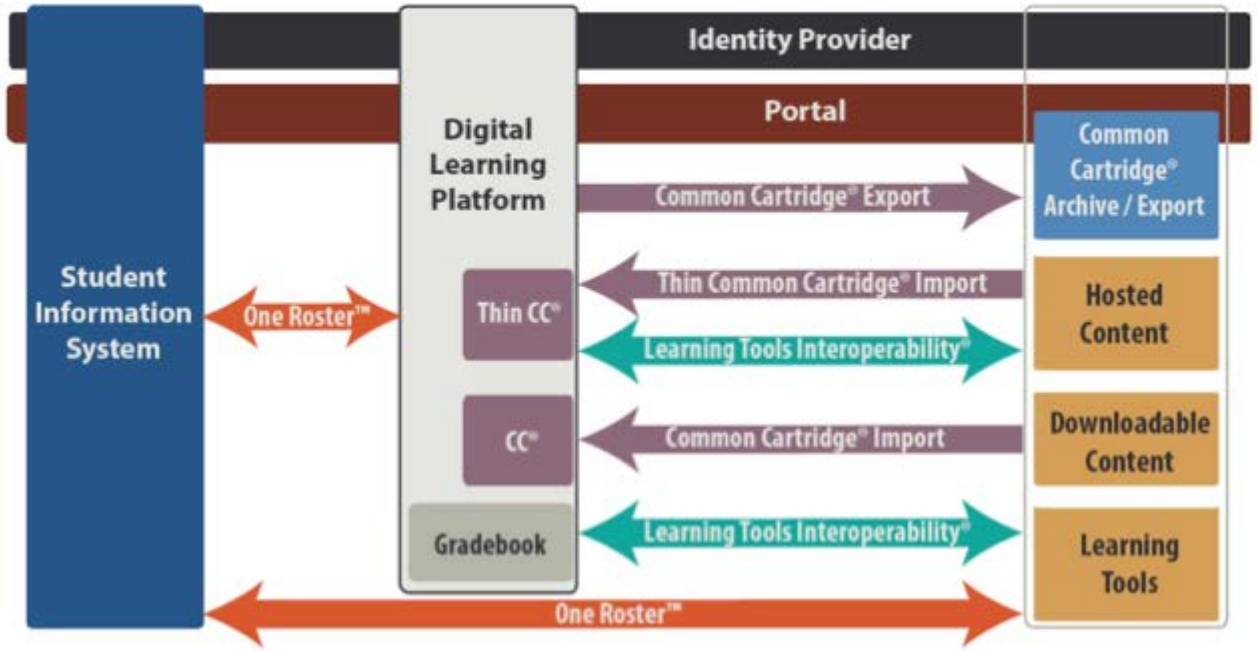
- Gestion de dossier d’étudiants
- Inscriptions
- Notes

Normes IMS LIS et OneRoster

- https://www.imsglobal.org/activity/onerosterlis
- Learning Information Services (LIS), a
  - anciennement IMS GLC Enterprise Services v1.0
  - Citation: The Learning Information Services (LIS) specification is the definition of **how systems manage the exchange of information that describes people, groups, memberships, courses and outcomes** within the context of learning.

- OneRoster
  - Citation: The OneRoster™ standard is a subset of the Learning Information Services standard that **focuses on the school's needs to exchange roster information and grades**.

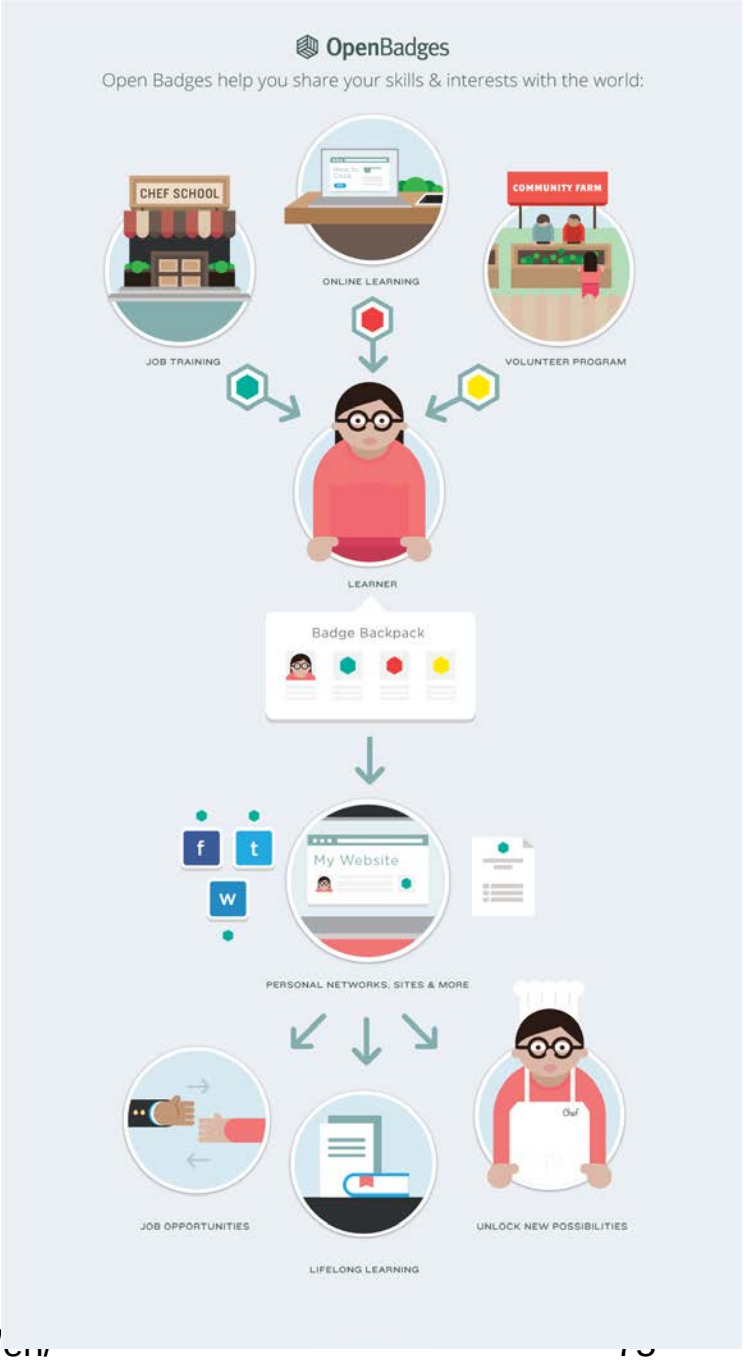
IMS OneRoster



Source: https://www.imsglobal.org/activity/onerosterlis

Créditation digitale

- Badges (valorisation d'apprentissages plutôt informels)
  - Un badge est une représentation numérique d'une compétence, d'une réussite d'apprentissage ou d'une expérience.
  - http://openbadges.org/
- Voir aussi: IMS eT (2015,-)
  - https://www.imsglobal.org/activity/digital-credentialing



Badges “Mozilla”

Les Badges "Mozilla" appelés formellement "Open Badges" ou encore "Mozilla OpenBAdges" reposent sur une Open Badge Infrastructure (OBI). Ils ont les caractéristiques suivantes:

- **Gratuit et ouvert**: Mozilla Open Badges n'est pas propriétaire. C'est un **logiciel gratuit** et une **norme technique ouverte** que toute organisation peut utiliser pour créer, délivrer et vérifier des badges numériques.
- **Transférables**: On peut retirer des badges à partir de **sources multiples**, en ligne et hors ligne, dans un seul "sac à dos". Puis afficher ses compétences et réalisations sur les profils de réseaux sociaux, sites d'emploi, sites Web et plus encore.
- **Empilables**: Qu'ils soit émis par une seule organisation ou plusieurs, les badges peuvent s'appuyer sur les autre et être **empilés** pour présenter l'histoire complète de vos compétences et réalisations .
- **Fondée sur des preuves** (evidence-based) . Chaque badge contient des **métadonnées importantes** qui sont codés en dur dans le fichier image badge lui-même et qui nous ramène à son *émetteur*, les *critères* et les *preuves* de vérification.

Obtenir et créer un badge dans Moodle

- Créer un backpack:
  - http://openbadges.org/earn/

- (Démo) Obtenir un badge de TECFAMOODLE
  - Donnez votre nom à l'enseignant
  - Publiez dans https://backpack.openbadges.org/

- Créer des badges dans Moodle (démo)
  - Badges de site vs. badges de cours
  - Dans les 2 cas, la creation est similaire. Il faut d'abord créer une image et ensuite remplir un formulaire (nom, description, image, critères, etc.)
  - https://docs.moodle.org/30/en/Managing_badges

Normes centrées sur le document

- Livres numériques
- Structuration sémantique de documents

ePUB

ePUB est une norme pour livres numériques

- Déployé comme fichier *.zip, s'adapte à l'écran
- Très populaire
- Relativement peu utilisé en éducation, mais tendance croissante. Epub 3.0 gère mieux le multimédia interactif et le graphisme.

Méthodes de production

- Conversion depuis un traitement de texte
  - Créer des e-book avec Calibre
- Editeurs spécialisés (ex. SIGIL)
  - Editeur Epub Sigil

Variantes de ePub

ePub 2.01 utilise les formats suivants:

- Contenus: Open Publication Structure (OPS) 2.0.1, basé sur XHTML
- Architecture de document: Open Packaging Format (OPF) 2.0.1
- Fichier Zip: Open Container Format (OCF) 2.0.1

ePub 3.0, permet d'ajouter de l'interactivité

- En Mai 2016 il n'existe pas encore d'outils auteurs gratuits
- Contenus basés sur une variante de HTML5
- En 2015 adoption par IMS sous le nom de EDUPUB
  - https://www.imsglobal.org/activity/edupub

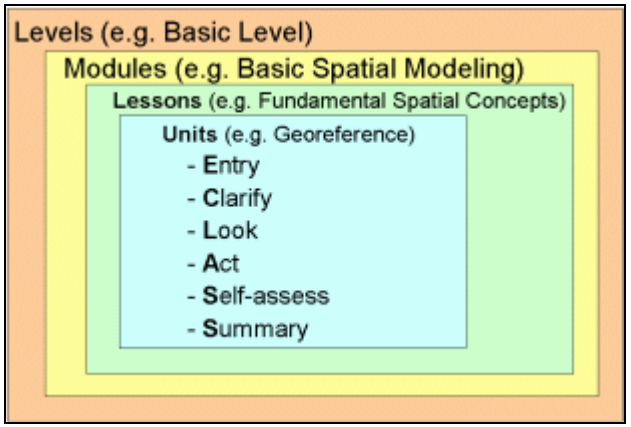
Exemple ePUB 2.0 – OPF pour un livre avec un chapitre

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<package xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
        xmlns="http://www.idpf.org/2007/opf" version="2.0" unique-identifier="bookid">
  <metadata>
    <dc:title>EPub</dc:title>
    <dc:identifier id="bookid">web2fb2_200904221954_3347363837</dc:identifier>
    <dc:language>En</dc:language> <dc:creator>Daniel K. Schneider</dc:creator>
    <dc:type>reference</dc:type>
  </metadata>
  <manifest>
    <item id="css" href="style.css" media-type="text/css"/>
    <item id="content1" href="content1.xhtml" media-type="application/xhtml+xml"/>
    <item id="i0ced13f269" href="i0ced13f269" media-type="image/png"/>
    <item id="ib166f0f69c" href="ib166f0f69c" media-type="image/png"/>
    <item id="i7fa52f212a" href="i7fa52f212a" media-type="image/png"/>
    <item id="i33954a4ae2" href="i33954a4ae2" media-type="image/png"/>
    <item id="i8be224f209" href="i8be224f209" media-type="image/png"/>
  </manifest>
  <spine>  <itemref idref="content1"/>  </spine>
</package>
```

ELML (1)

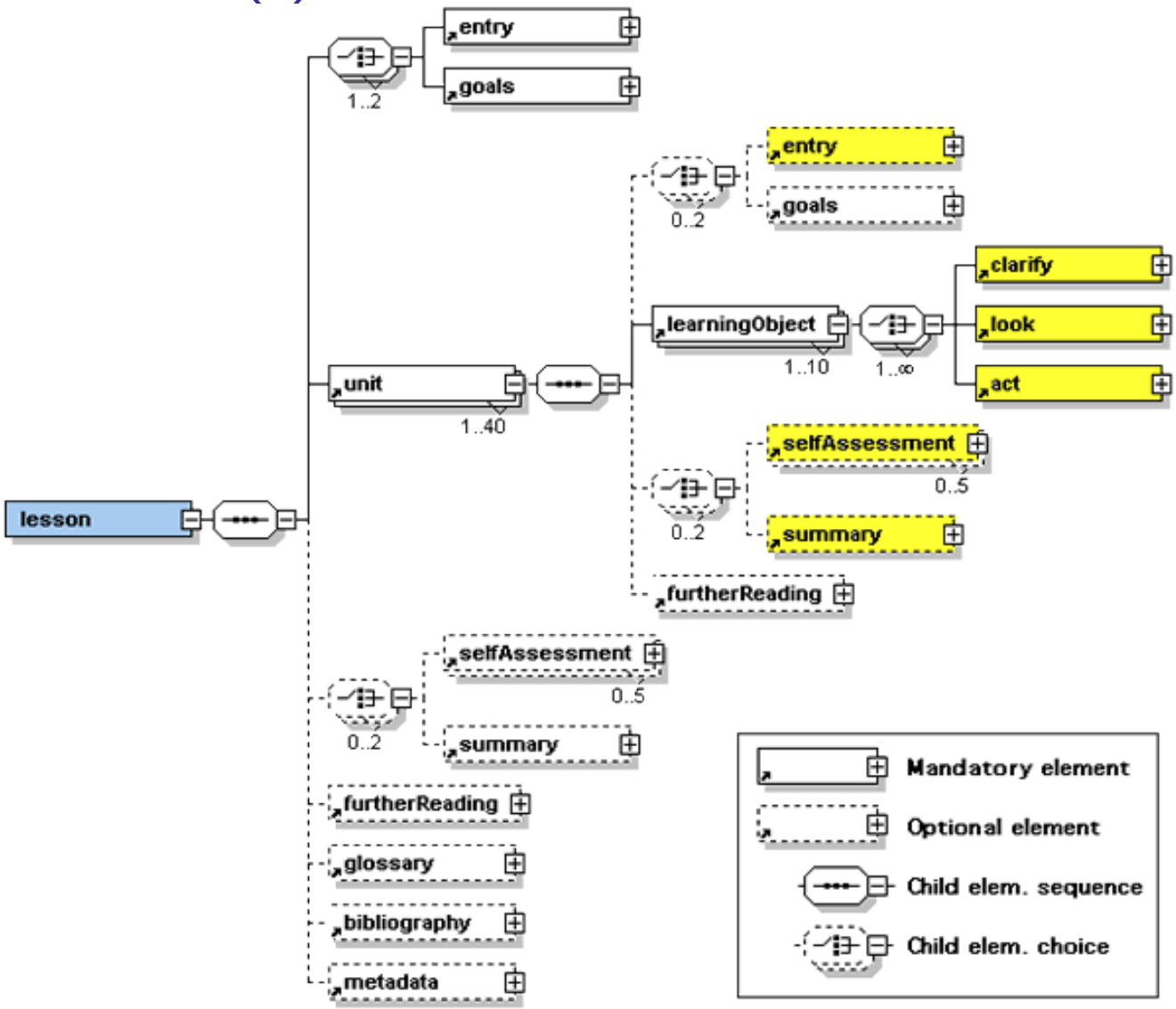
http://www.elml.ch/

Un langage pour produire des manuels scolaires
Sorties en plusieurs formats
Opérationnel, mais pas facile à utiliser
Très peu utilisé
Editeur Firedocs



Basé sur Gerson:
•**E**xplain (expliquer)
•**C**larify (clarifier)
•**L**ook (voir)
•**A**ct (agir)
•**S**hare (partager)
•**S**elf Evaluate/Submit
(s'auto-évaluer/soumettre)

ELML (2)


lesson
unit
1..40
entry
goals
1..2
entry
goals
0..2
learningObject
1..10
1..∞
clarify
look
act
selfAssessment
0..5
summary
0..2
furtherReading
selfAssessment
0..5
summary
0..2
furtherReading
glossary
bibliography
metadata
Mandatory element
Optional element
Child elem. sequence
Child elem. choice

Standards de documentation

- Peuvent être configurés pour des textes pédagogiques

Exemples de langages à balises:

- Latex (populaire en science)
- Dita (populaire en documentation flexible)
- DocBook (populaire en documentation)

- Avantage: single source publishing

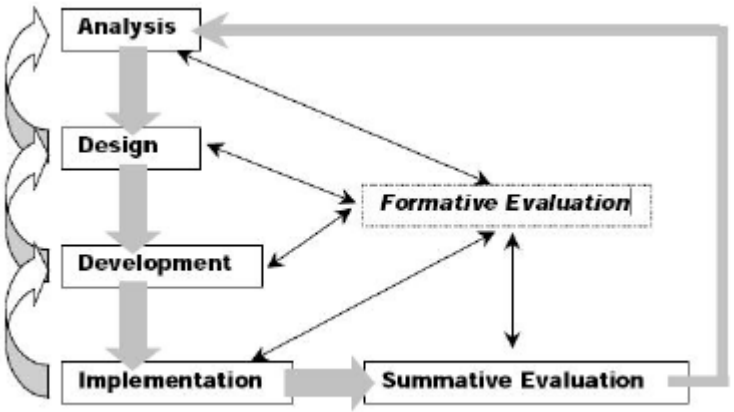
Méthodes de design

- Méthodes (relativement) standardisées pour l'ingénierie pédagogique
- Utilisées dans des contextes industriel
- Alternative: Méthodes utilisés en informatique

ADDIE (Instructional systems design)

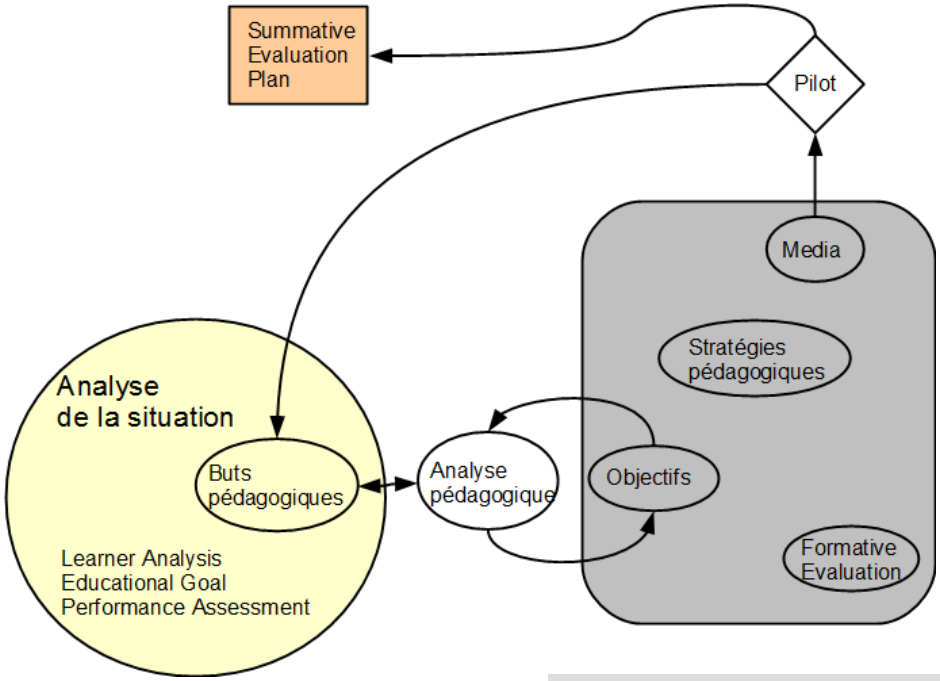
ADDIE = Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation
ADDIE = Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate

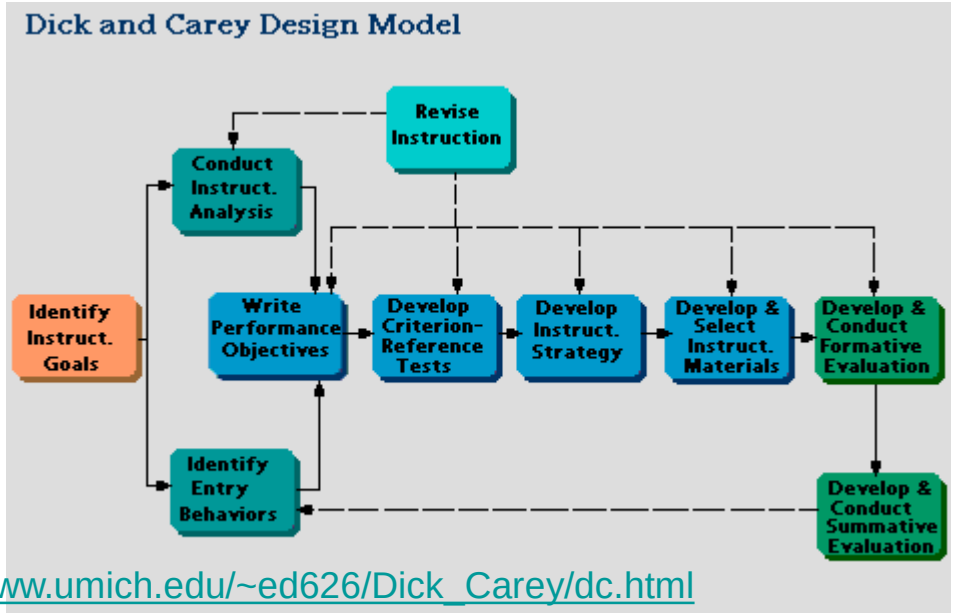
Addie peut servir de modèle d'organisation pour les processus de travail ou juste comme inspiration pour identifier les tâches les plus importantes.



http://www2.cs.ucy.ac.cy/~nicolast/courses/cs654/lectures/cs654l09.pdf

ISD selon Edmonds et Dick & Carey



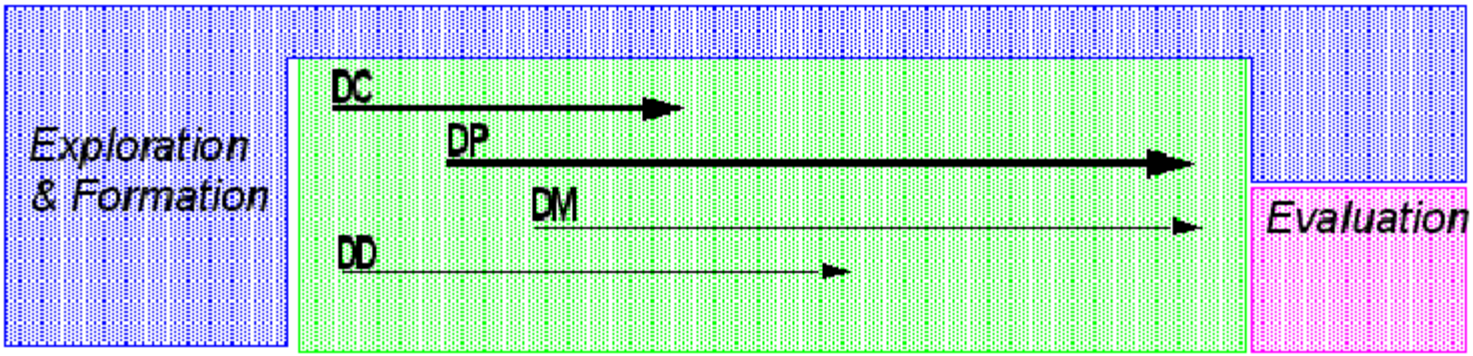


http://www.umich.edu/~ed626/Dick_Carey/dc.html

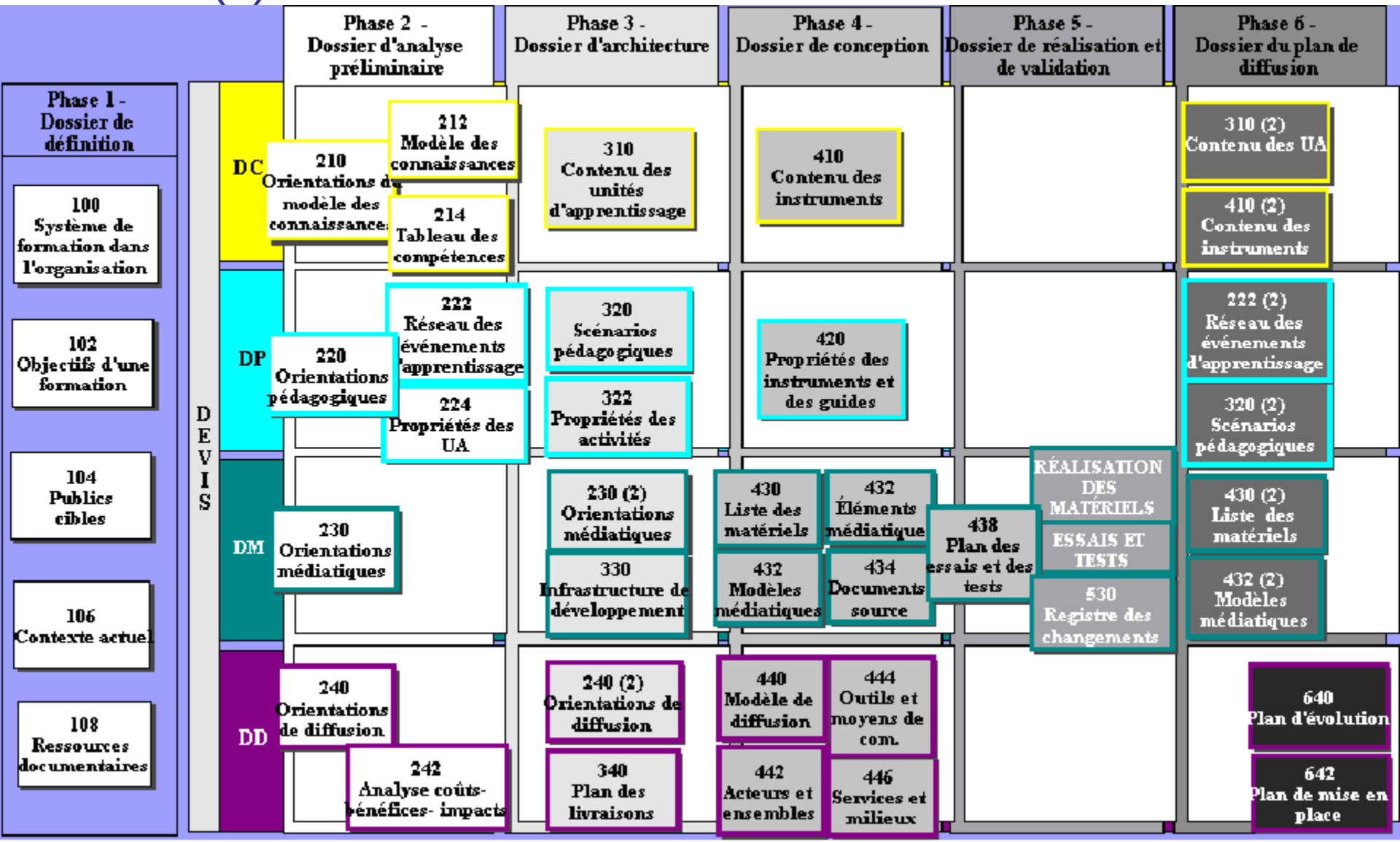
MISA (1) – un système “lourd” (Paquette)

Cette méthode a 4 composantes:

- **Représentation du savoir et du savoir-faire**
  - DC = Design of Content (know-that and know-how)
- **Application de méthodes et approches d'enseignement**
  - DP = Design of Pedagogical specifications
- **Spécification du Matériel d'apprentissage**
  - DM = Design of Materials
- **Planification de la mise en oeuvre**
  - DD = Design of Delivery



MISA (2)


Phase 1 - Dossier de définition
Phase 2 - Dossier d'analyse préliminaire
Phase 3 - Dossier d'architecture
Phase 4 - Dossier de conception
Phase 5 - Dossier de réalisation et de validation
Phase 6 - Dossier du plan de diffusion
DEVIS
DC
DP
DM
DD
100 Système de formation dans l'organisation
102 Objectifs d'une formation
104 Publics cibles
106 Contexte actuel
108 Ressources documentaires
210 Orientations du modèle des connaissances
212 Modèle des connaissances
214 Tableau des compétences
310 Contenu des unités d'apprentissage
410 Contenu des instruments
310 (2) Contenu des UA
410 (2) Contenu des instruments
220 Orientations pédagogiques
222 Réseau des événements d'apprentissage
224 Propriétés des UA
320 Scénarios pédagogiques
322 Propriétés des activités
420 Propriétés des instruments et des guides
222 (2) Réseau des événements d'apprentissage
320 (2) Scénarios pédagogiques
230 Orientations médiatiques
230 (2) Orientations médiatiques
330 Infrastructure de développement
430 Liste des matériels
432 Modèles médiatiques
432 Éléments médiatique
434 Documents source
438 Plan des essais et des tests
RÉALISATION DES MATÉRIELS
ESSAIS ET TESTS
530 Registre des changements
430 (2) Liste des matériels
432 (2) Modèles médiatiques
240 Orientations de diffusion
242 Analyse coûts-bénéfices- impacts
240 (2) Orientations de diffusion
340 Plan des livraisons
440 Modèle de diffusion
442 Acteurs et ensembles
444 Outils et moyens de com.
446 Services et milieux
640 Plan d'évolution
642 Plan de mise en place

Langages de design de haut niveau (présentation, si temps disponible)

Utilité des langages de haut niveau « stand alone » :

- Aider la conception, en faisant abstraction d'une technologie
- Former des enseignants
- Analyser/décrire des situations pédagogiques dans le cadre de grands projets

Principe:

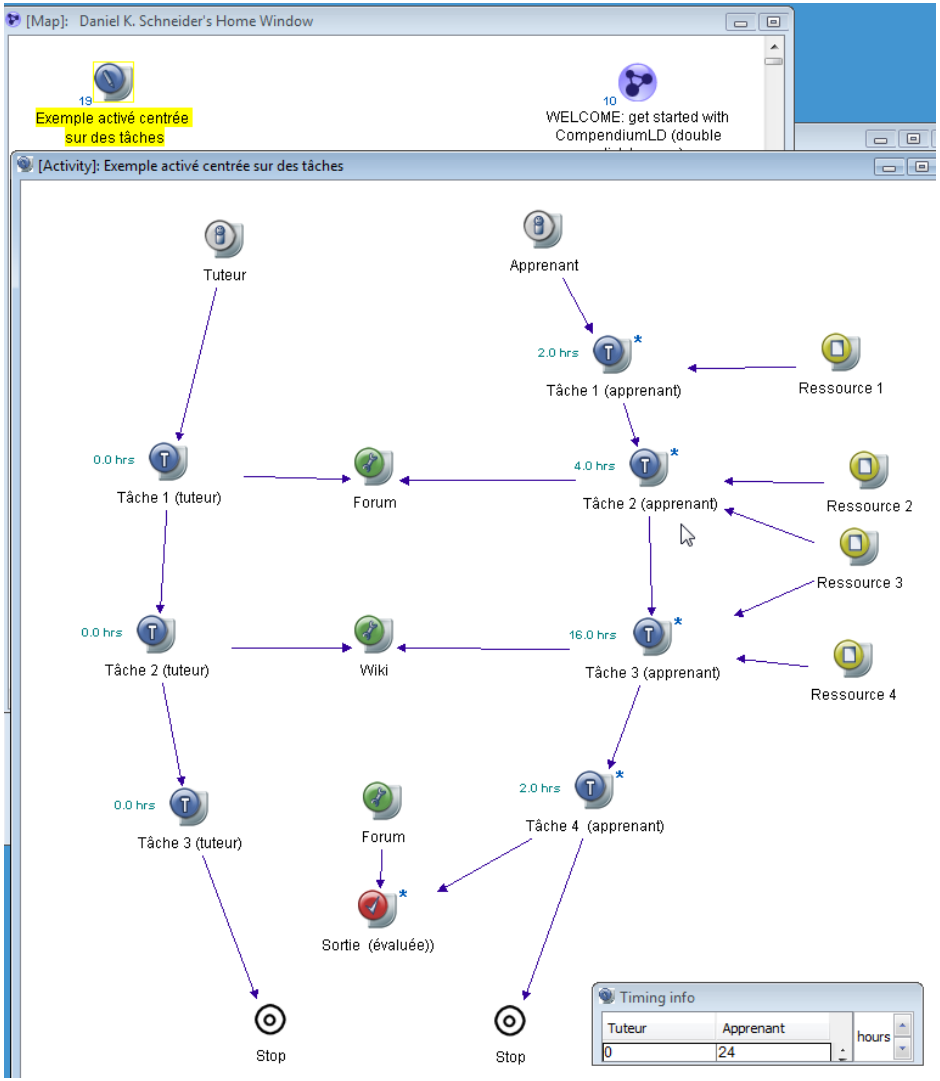
- Décrire (1) les ingrédients et (2) les workflows d'un scénario, c-a-d. qui fait quoi et quand en utilisant quoi

Compendium LD (1)

- Conçu pour aider les profs. de l'Open University
- Langage de de type carte conceptuelle (concept map)

Site officiel:

http://compendiumld.open.ac.uk/



Compendium LD (2)

- L’outil est une customisation de l’éditeur Compendium et comprend une douzaine de nœuds
- Il s’agit d’une sorte d’application client/serveur qui tourne en local. Chaque geste de l’utilisateur est enregistré dans une base de données interne, mais on peut exporter/importer des *.zip
- Pour qqs. exemples, voir http://edutechwiki.unige.ch/fr/Tutoriel_CompendiumLD

Résultat de qqs. expériences dans l’enseignement:

- Assez facile à enseigner
- Assez bien accepté par différents publics
- Il faudrait faire une localisation française (pas moi !)

Plans de leçons

Dans certains pays, des plans de leçon/modules sont fortement encouragés

- Il existe des dizaines de modèles
- Outils (web ou à télécharger)

Quelques sites choisis au hasard:

- http://www.teach-nology.com/web_tools/lesson_plan/
- http://www.archives.gov.on.ca/fr/education/lesson_plans.aspx
- http://school.discoveryeducation.com/teachingtools/lessonplanner/
- http://www.adultedlessons.org/ (login required)

Activité: Cherchez un plan de leçon (lesson plan) dans un domaine qui vous intéresse

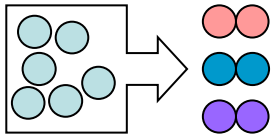
Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) – Les éléments de « scripts » CSCL

•Components

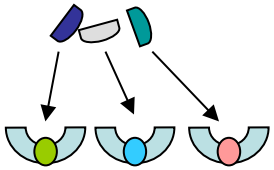
- **Participants**
- **Groups**
- **Activities**
- **Roles**
- **Resources**

•Mechanisms

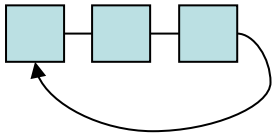
- •Formation



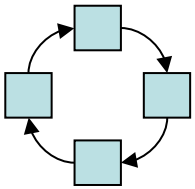
- •Distribution



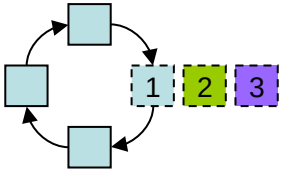
- •Repetition



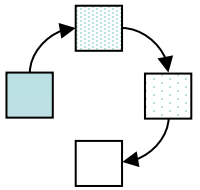
- •Rotation



- •Traversion

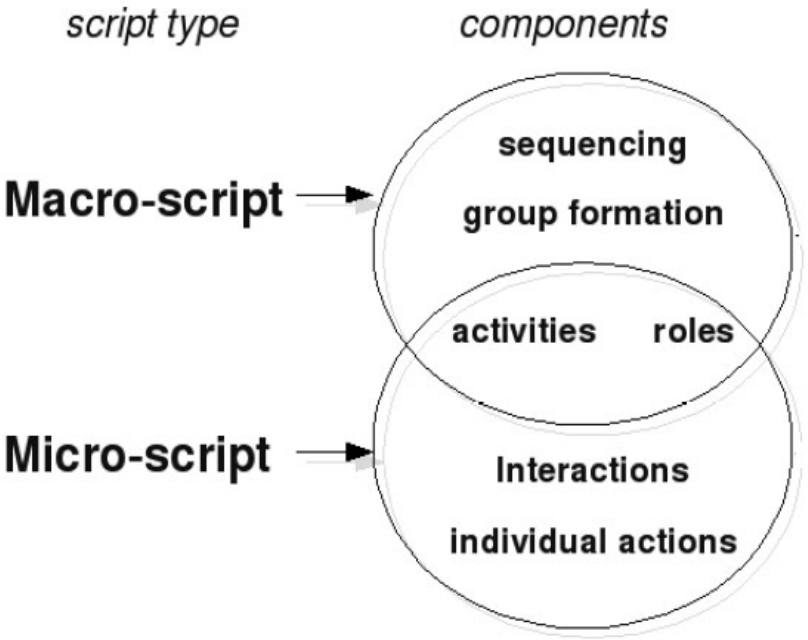


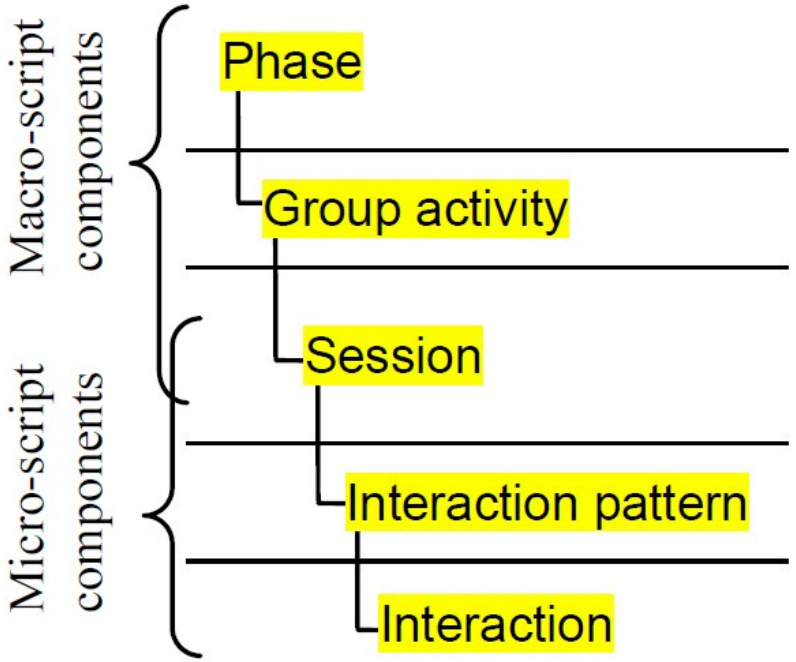
- •Fading



Kobbe et al. (2007). Specifying collaboration scripts. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*.

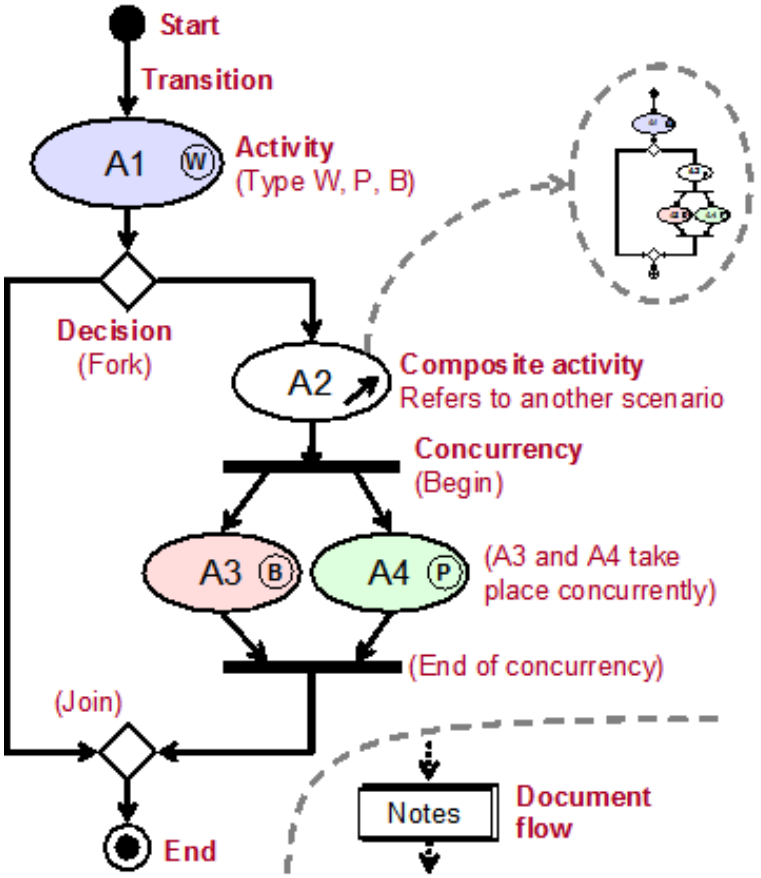
CSCL – Macro vs. MicroScript



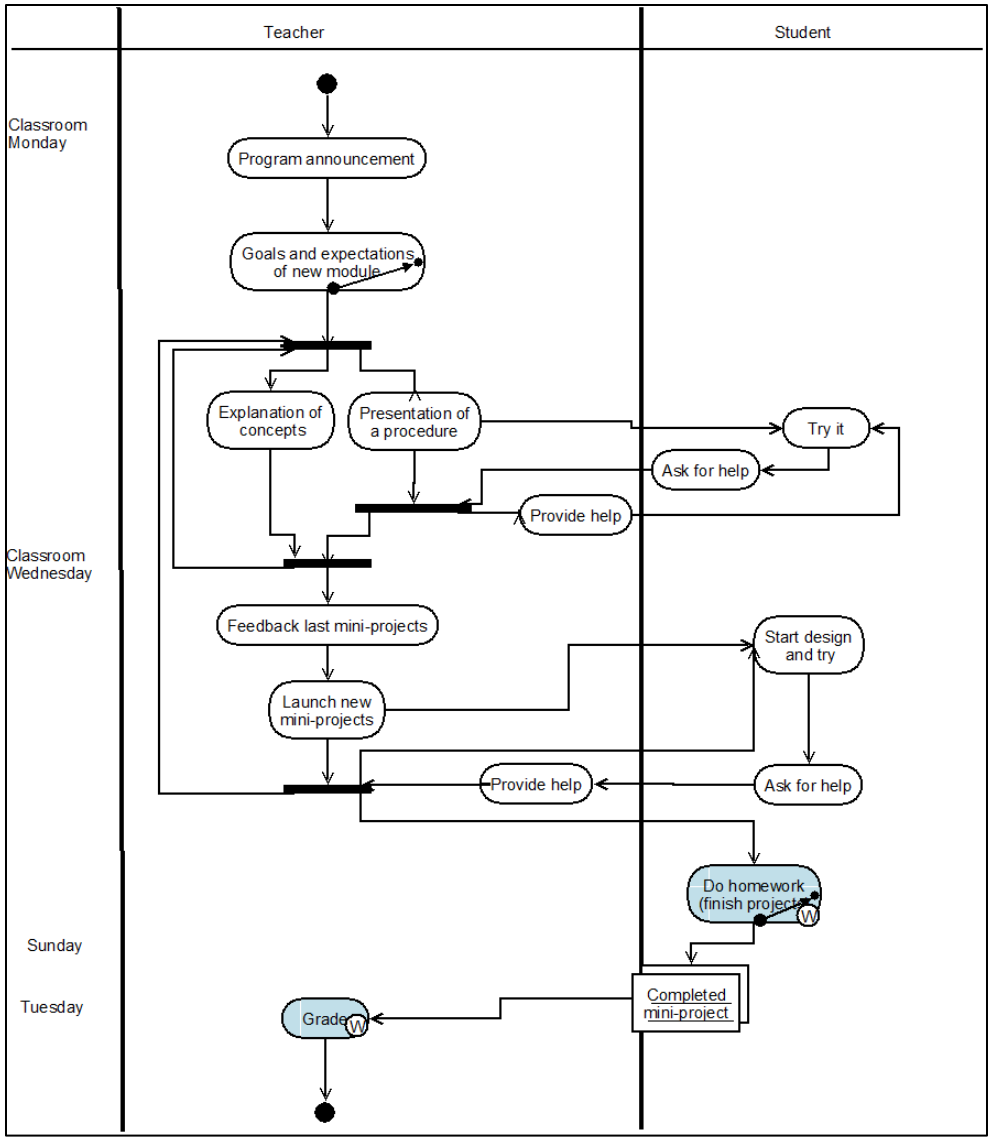


coUML – modélisation d'activités – un langage pour informaticiens (Derntl et al)

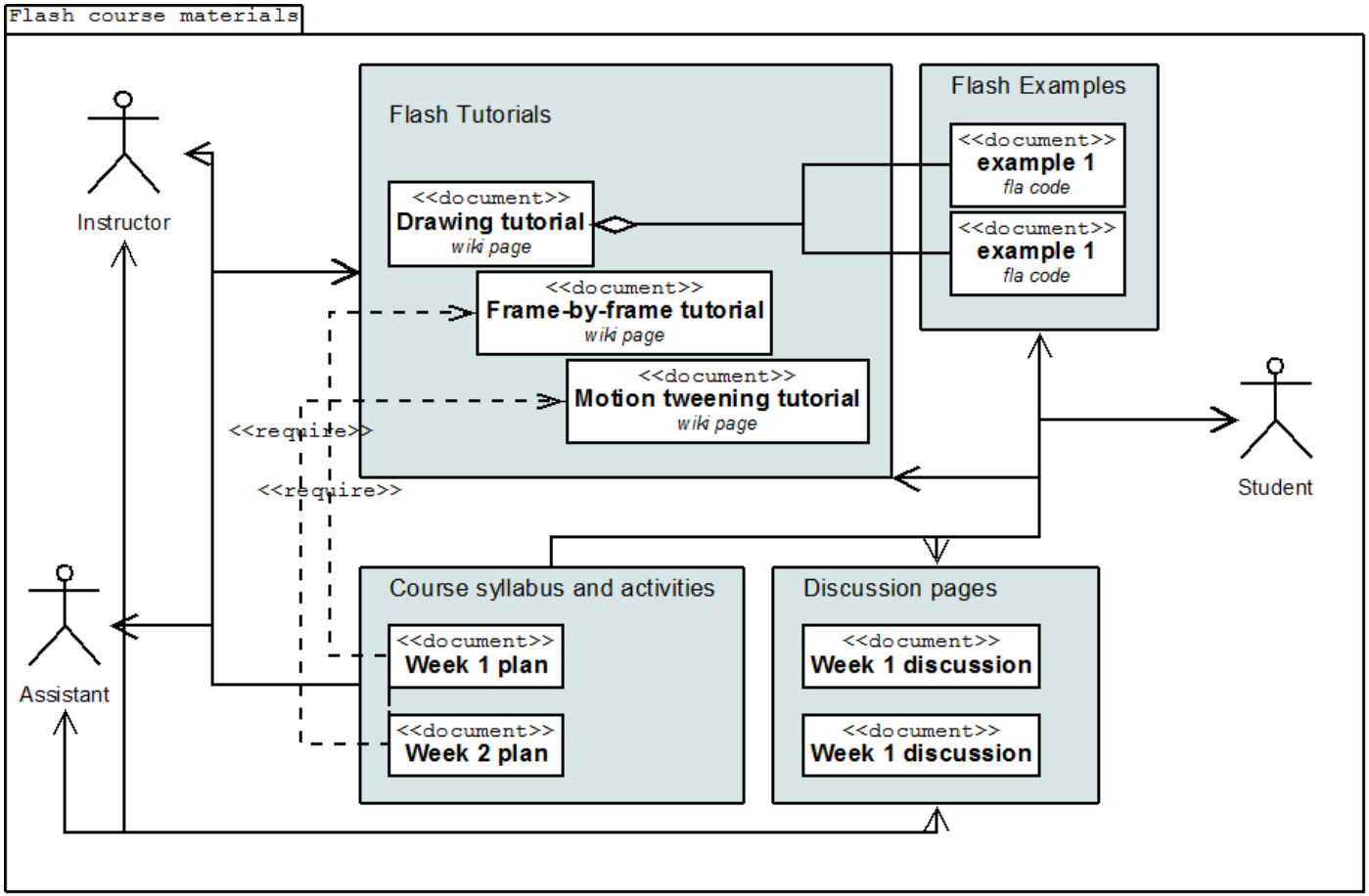
- Le **course activity model** (CAM) (modèle d'activités du cours) décrit les activités des participants.
- Le **course structure model** (CSM) (modèle de la structure du cours) décrit les modules d'un cours et leur dépendances).
- Le **roles model** (modèle des **rôles**) permet de décrire les rôles des participants et leurs relations
- Le **goals model** permet de décrire les objectifs pédagogiques et leurs dépendances
- Le **documents model** définit les documents produits et utilisés. Il est également possible d'attacher des rôles.
- Le **course package model** (CPM) est un simple tableau qui résume la description du cours avec une dizaine d'éléments.



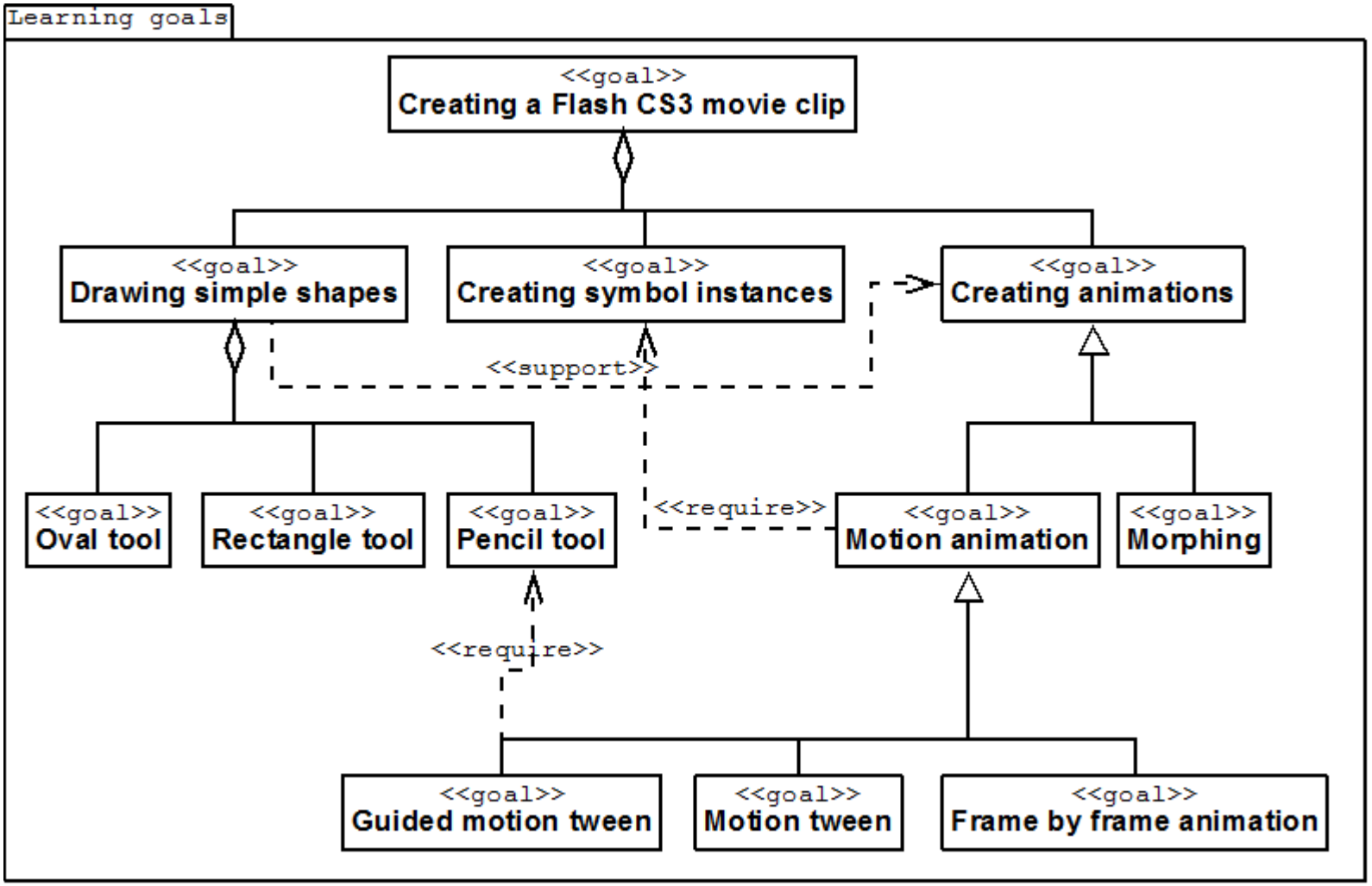
coUML (2) – modélisation des activités



coUML (2) – Modélisation de documents



coUML (3) – Modélisation d'objectifs pédagogiques



coUML (4) – Un site web sur design patterns

http://elearn.pri.univie.ac.at/patterns/

The Person-Centered e-Learning Pattern Repository

Navigation
- Homepage
- Introduction to PCeL Patterns

Search

Packages
- Course Types
  - Interactive Lecture
  - Lab Course
  - Project-Based Learning Course
  - Seminar
- Evaluation
- Feedback
- General
- Interactive Elements
- Project-Based Learning

Other stuff
- Printer friendly
- Contact

INTERACTIVE LECTURE

Package: *Course Types*

Intent

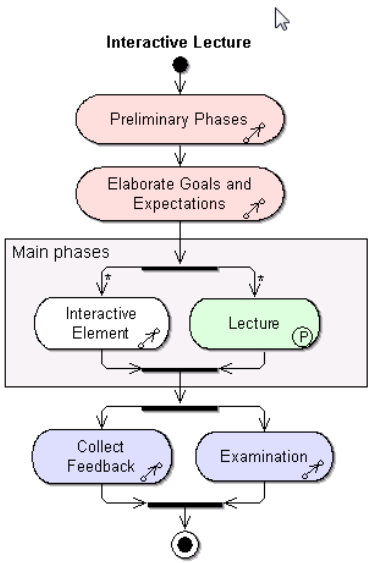
In courses where transmission of information is the main goal use Interactive Elements to minimize pure lecturing.

Motivation

> *Why the lecture is regarded as a major means of instruction is a mystery. It made sense before books were published, but its current rationale is almost never explained.* (Rogers & Freiberg, 1994, p. 210)

Interactive Lecture is intended to enhance pure lecturing sessions by concurrently or alternatively employing Interactive Element scenarios. Even though transmission of relevant content (theories, methods, etc.) is undoubtedly important, this pattern aims to actively involve participants in this process, e.g., by incorporating Theory Elaboration or Brainstorming sessions. As this pattern repository defines a host of different scenarios of Interactive Elements the instructor is assisted in gradually increasing active participation in otherwise traditional lecture settings.

Scenario



Activity	Description
Preliminary Phases	
Elaborate Goals and Expectations	
Interactive Element, Lecture	Any number of lecture sessions and Interactive Elements may be used concurrently, or in an alternating way.

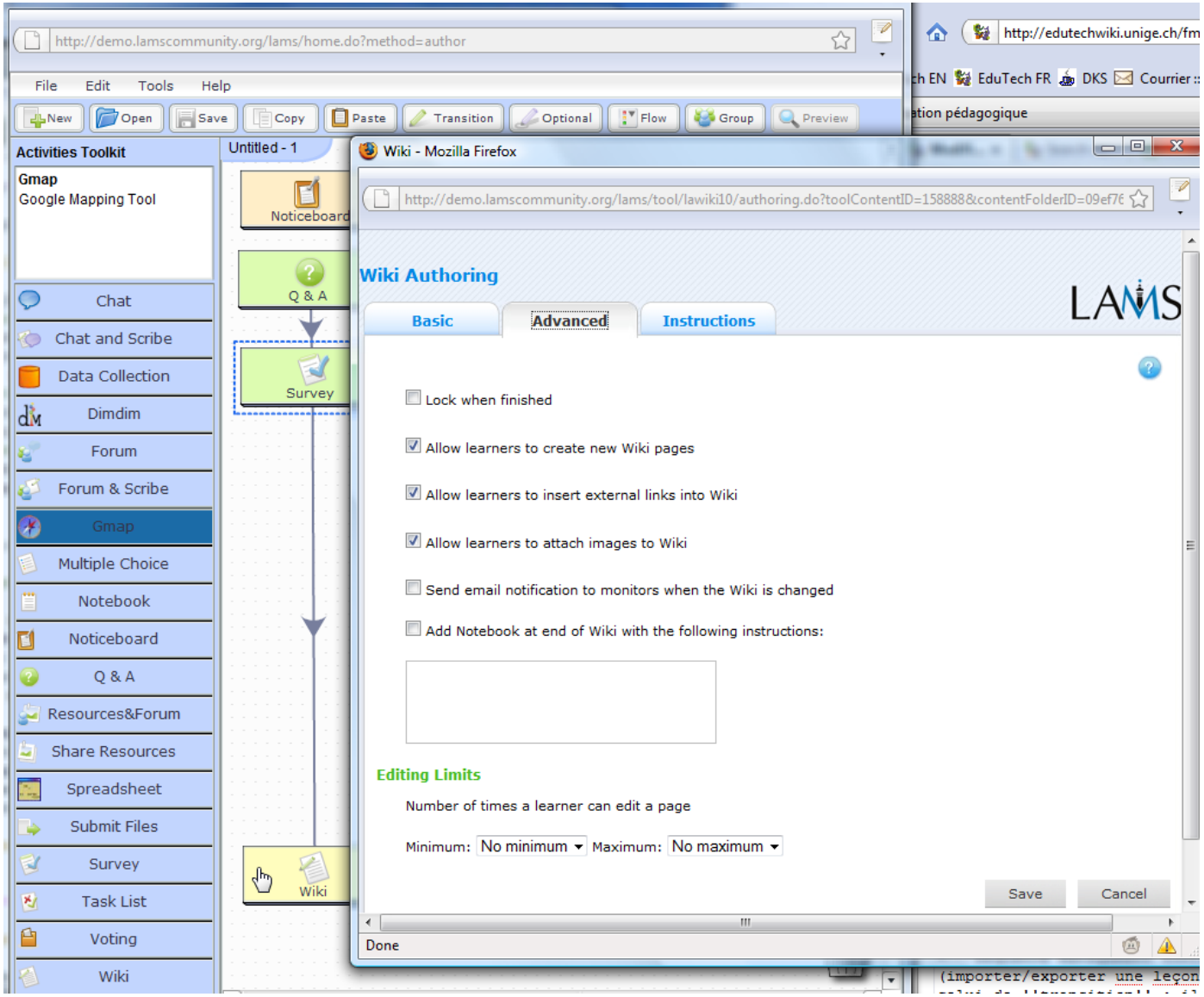
L’approche « outils » (présentation, si temps disponible)

- Volonté de faire un dispositif qui marche
- Intègrent toujours une palette d’outils de production/interaction pour les apprenants
- Parfois support de workflow (produit de A devient input de B)
- Souvent accompagné d’un répositoire
- Notice: Je laisse de côté les micromondes ici …

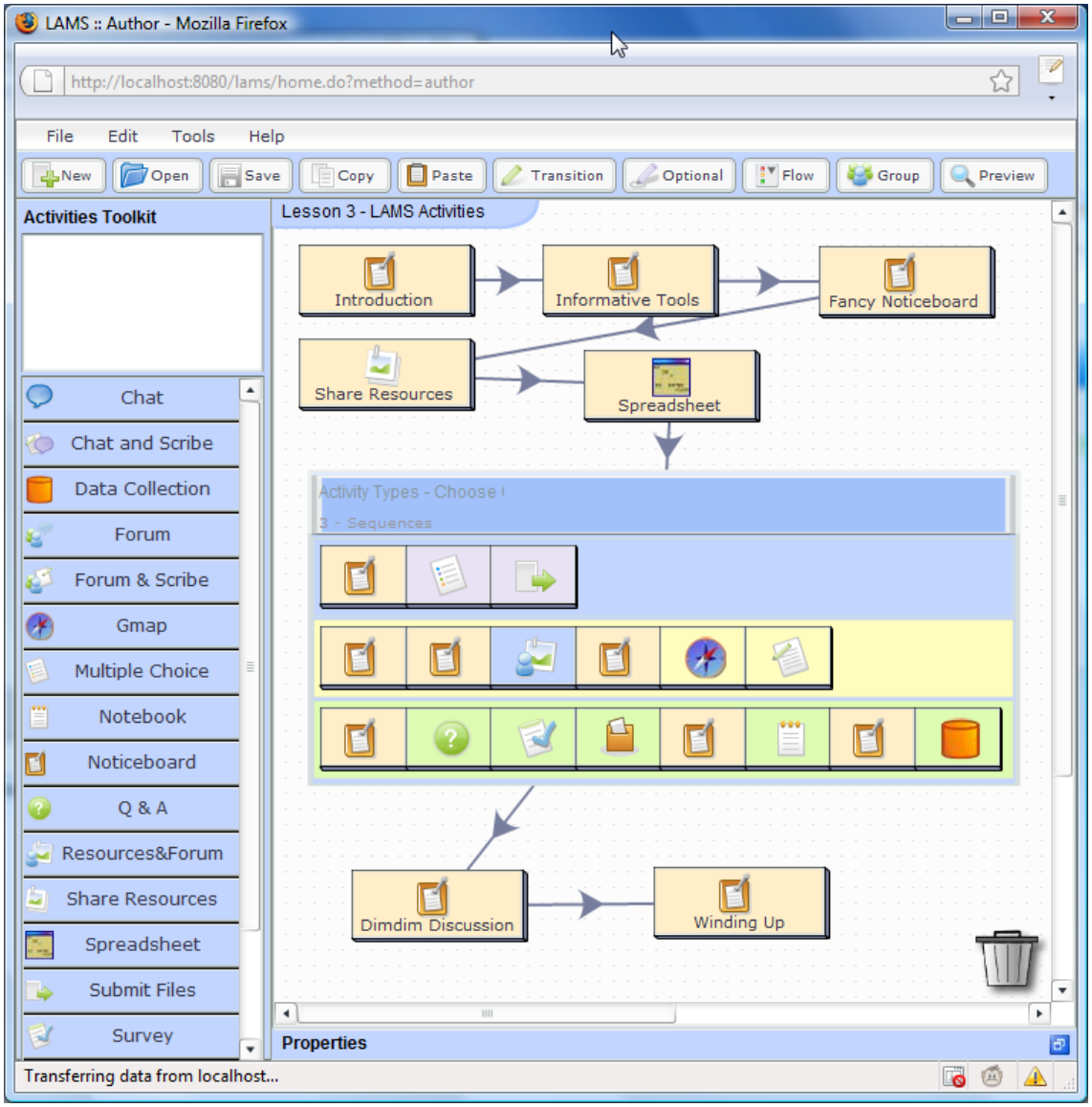
LAMS

- LAMS est un système en ligne
  - Scenarisation avec un éditeur graphique
  - Exécution du scénario
- Inspiré de IMS LD (exportation possible mais inutile)
- Authoring
  - Le scénario est défini avec des activités
  - Chacune des types d'activités est paramétrable
    - ex. on peut ajouter un contenu dans une activité de lecture
    - ex. on peut déterminer quel group doit discuter de quoi
    - ex. on peut exiger qu'il y ait un vote sur un texte
  - Les activités sont séquencées
  - Possibilité d’ajouter des portes et des branches

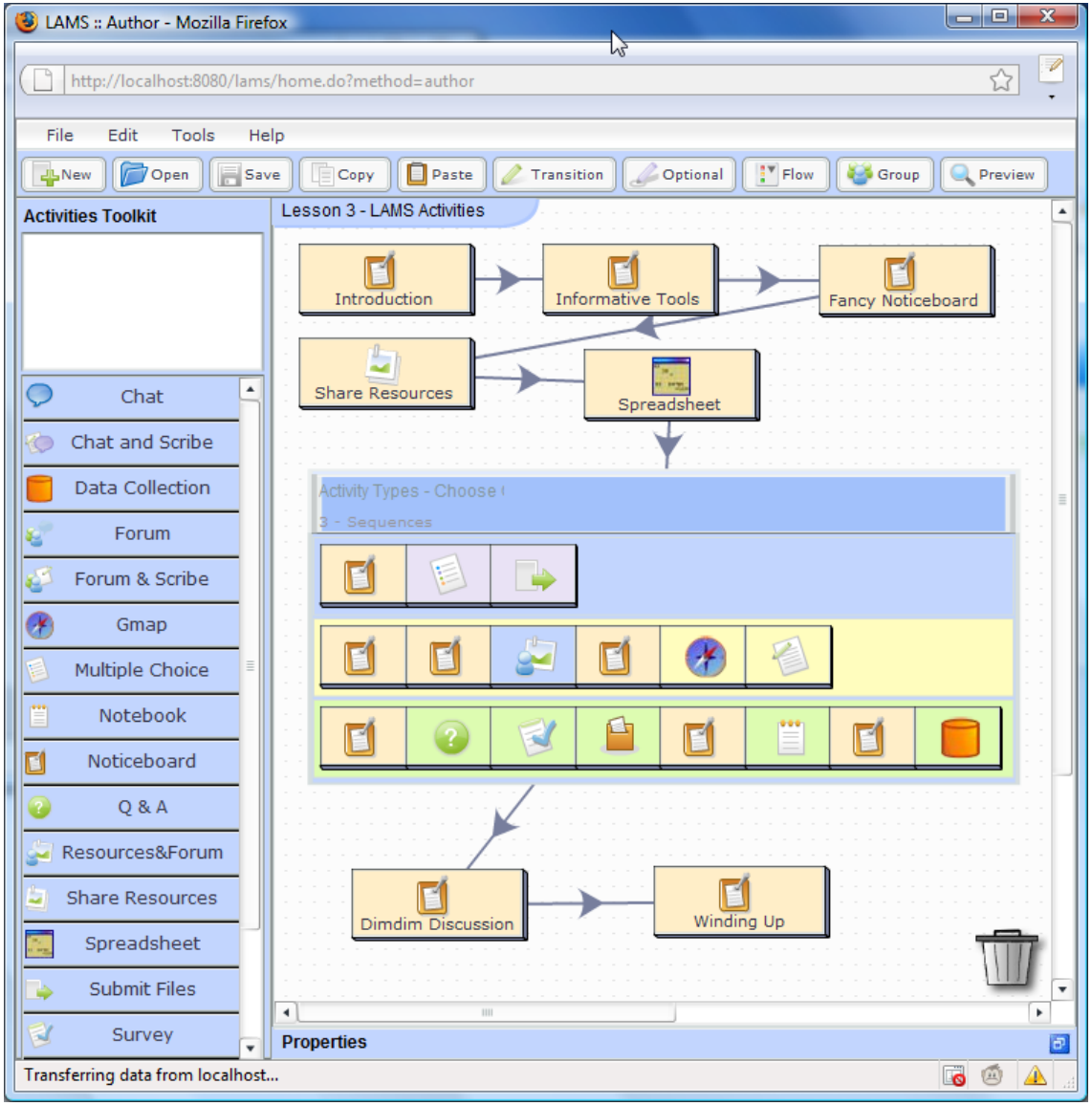
LAMS (1) – L'outil auteur



LAMS (1b) – Outil auteur, séquence complète



LAMS (2) – L'interface apprenant



LAMS (3) – le dépositoire

LAMS SEQUENCES

Search | My Sequences

Public Sequences (88 sequences) — View All

Title	Ratings	Downloads	Author	Date
INTERCULTURAL COMPETENCE	Not rated yet	0	Chris Alexander	22-Jan-2009
Peak Oil:Fiction or...	Not rated yet	2	Chris Alexander	22-Jan-2009
LAMS101, Lesson 3 -...	★★★★☆	37	Jeremy Page	16-Jan-2009
Interactive Whiteboard...	★★★★☆	25	James Dalziel	18-Nov-2008
AndyLAMS	★★★☆☆	0	Andrew Hogan	28-Oct-2008

Getting Started (3 sequences) — Add | View All

Title	Ratings	Downloads	Author	Date
Rich-Text and...	★★★★☆	46	Jeremy Page	23-May-2007
Workshop Discussion 2	★★½☆☆	52	Karen Baskett	2-Mar-2006
Introductions	★★★★☆	209	Karen Baskett	21-Sep-2005

Higher Ed & Training (22 sequences) — Add | View All

Title	Ratings	Downloads	Author	Date
TIP Stats Course -...	★★★★☆	134	Bilal Barakat	19-Oct-2005
TIP Stats Course -...	★★½☆☆	34	Bilal Barakat	19-Oct-2005
TIP Stats Course -...	★★★★☆	14	Bilal Barakat	19-Oct-2005
TIP Stats Course -...	★★★★☆	16	Bilal Barakat	19-Oct-2005
TIP Stats Course -...	★★★★☆	18	Bilal Barakat	19-Oct-2005

K - 12 Schools (155 sequences) — Add | View All

Title	Ratings	Downloads	Author	Date
Road Safety Task	★★★★½	10	Natalie Jane Williams	13-Nov-2008
The Elements of Design	Not rated yet	2	Pamela Cherry	12-Nov-2008
Herb Garden	Not rated yet	1	Heather Petrie	26-Oct-2008
Orientation and...	★★★★½	5	Mark Gardner	23-Oct-2008
5 Senses Task	★★★☆☆	20	Yumi Kwon	3-Jun-2008

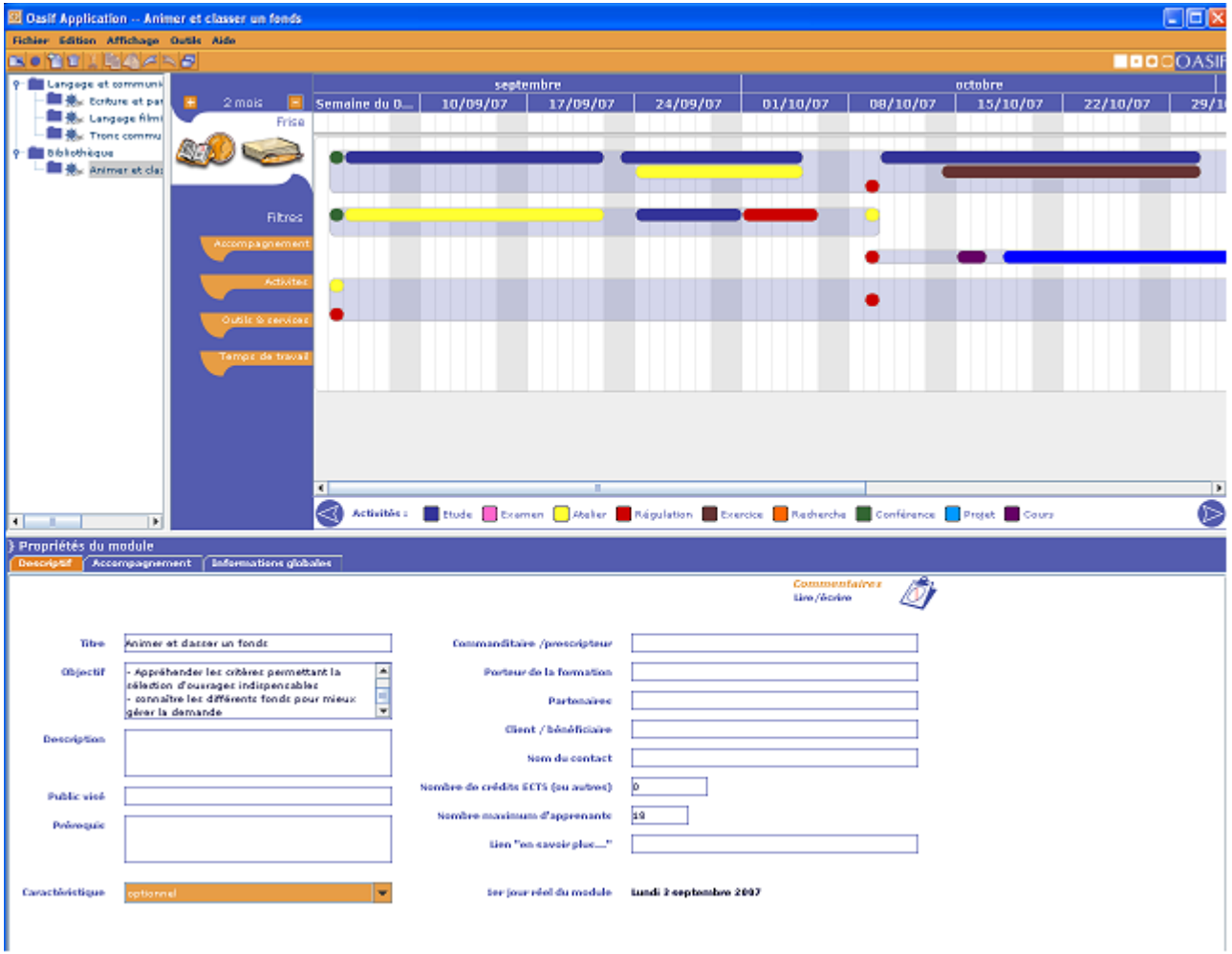
Research and Development (6 sequences) — Add | View All

Title	Ratings	Downloads	Author	Date
Medbiquitous...	★★★☆☆	34	James [illegible]	18-Apr-2007

http://www.lamscommunity.org/

Ces séquences peuvent être importés dans votre LAMS et modifiés

OASIF – Outil de conception – édition



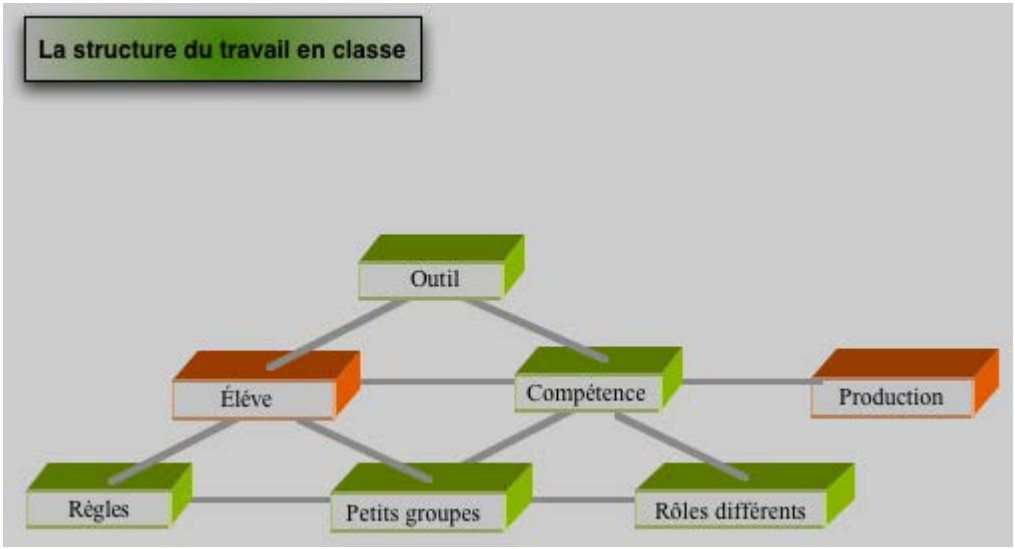
La pédagogie de l’activité – Alain Taurisson (1)

- Les élèves sont regroupés en petits groupes hétérogènes.
- Dans chaque groupe, ils peuvent jouer des rôles différents.
- Des outils les aident à la fois, à faire le travail demandé (la production) et à apprendre.
- Les élèves tendent à exercer, consciemment, des compétences qui leur permettent de réaliser le travail demandé.
- Des règles organisent le travail en classe et rendent transparente l'organisation de la classe.
- Chaque élève reçoit l'aide des autres membres de son groupe, des outils, de l'enseignant.
- L'ensemble ne fonctionne que si la structure complète est mise en place.
- Le résultat est que les élèves apprennent à partir de ce qu'ils produisent plutôt que des cours qu'on leur fait.

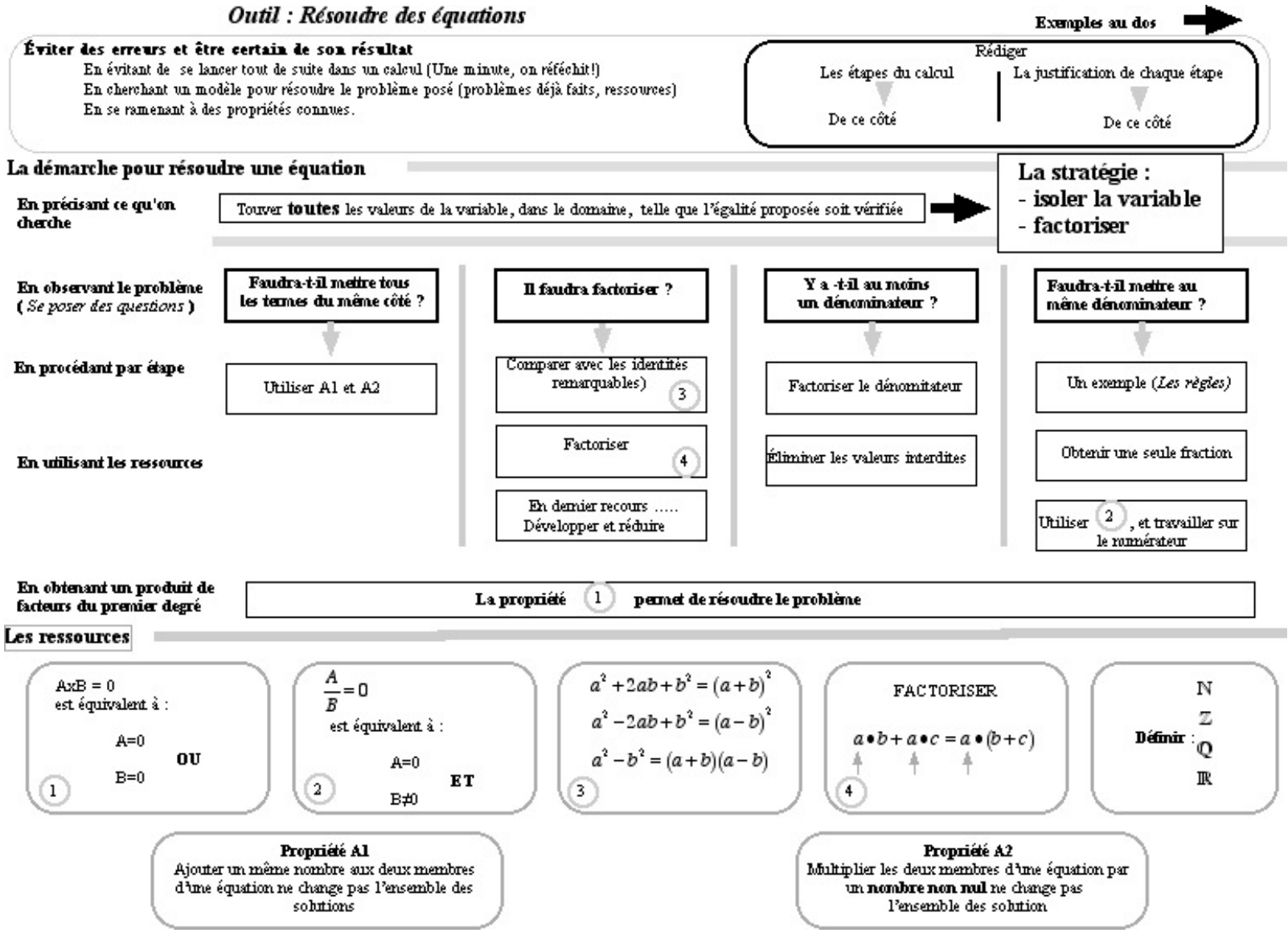
http://activites.pedagogies.net/

http://activites.pedagogies.net/Exemples/exemples.htm

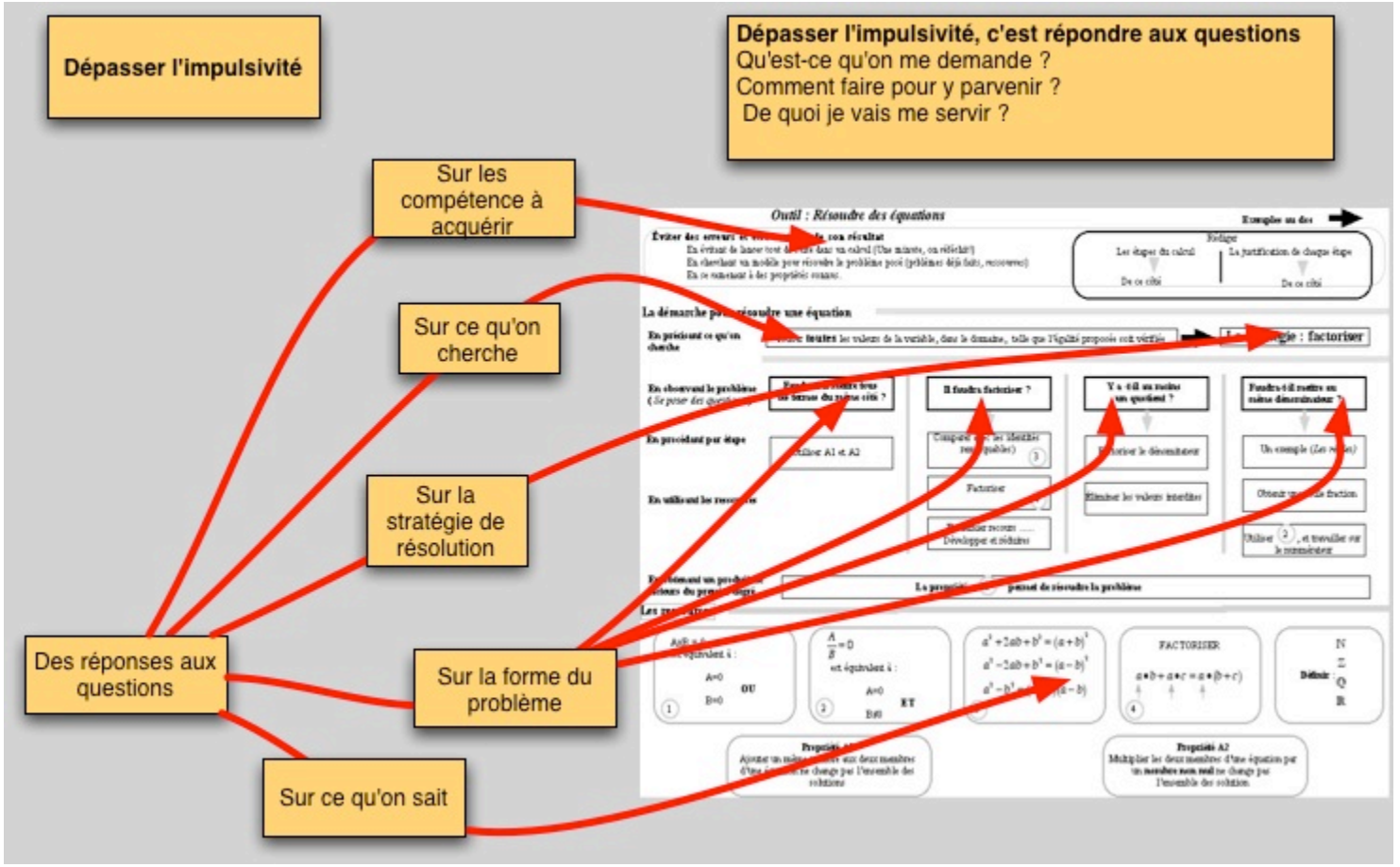
http://www.pedagogies.net/seconde/ (peu utilisé)



La pédagogie de l'activité (2)



La pédagogie de l'activité (3) – chaque outil contient des principes. Ex. « dépasser l'impulsivité »



Discussion

Merci !

Des questions ?