



Outils et langages pour la modélisation pédagogique (v 0.8)

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

Unité de technologie de l'éducation
Université de Mons Hainaut
Décembre 12-13 2006

Objectif et plan

■ **Object**

- Familiarisation avec le concept « langage de modélisation pédagogique »
- Insertion dans un contexte plus large (ingénierie pédagogique)

■ **Plan**

- Petite définition de « langage de modélisation pédagogique »
- Identification du « problem space »
- Le rapport avec les modèles et méthodes de design (pédagogiques)
 - Modèles de design pédagogique et la notion d'environnement d'apprentissage
 - Méthodes de design pédagogique
- Les méthodes de design
- Les langages de modélisation
- Discussion

■

Les langages de modélisation pédagogique

- **Définition « Langage de Modélisation Pédagogique (LMP) »**
 - Un LMP sert à définir des scénarios pédagogiques
 - Un LMP est un langage de design.
- **Objectifs des LMP:**
 - Définir des scénarios pédagogiques
 - Échanger des unités d'apprentissage
 - Exécuter un objet (scénario) dans une plateforme
 - Esquisser et discuter des scénarios
- **Plusieurs types de LMP, par exemple :**
 - Simple: Content packaging simple
 - Instructional design behavioriste/activités : *Learning Design (LD) ...*
 - *Mastery learning : Simple Sequencing (SS) ...*

Les instruments associés aux LMP

■ Outils informatiques

- Planification d'une unité d'enseignement
- Rédaction de scénarios
- Définition de scénarios exécutables

■ Normes

- Selon un langage et standard formel
- Selon une norme institutionnelle
- Selon un langage formel
-

Avantages et inconvénients



- Rationalisation, formalisation, standardisation
- Partage d'informations sur l'enseignement
- Réutilisation possible sur différents systèmes



- Problèmes politiques et éthiques
- Économique (coût)
- Technique (adaptabilité, implémentations)
- Pédagogique (neutralité)
- *Lien avec les contraintes de la situation d'enseignement ?*

cf. La suite pour une discussion approfondie

L'espace de problème

Le design pédagogique c'est quoi ?
... pleins de couches

Gérer les types d'apprentissage ? (Kearsley)

- **Attitudes:**
 - Disposition ou tendance à répondre positivement ou négativement
- **Informations factuelles (mémorisation):**
 - Traiter des faits et s'en souvenir
- **Concepts (discrimination):**
 - ... comment discriminer et catégoriser des choses (pas du rappel simple, car il y a des opérations de construction)
- **Raisonnement (inférence, déduction):**
 - activités cognitives qui impliquent des inférences (faire ou tester)
- **Apprentissage procédural:**
 - ... résoudre certaines tâches en appliquant une procédure
- **Résolution de problèmes:**
 - identification de sous-buts, et applications de méthodes
- **Stratégies d'apprentissage:**
 - Méta-cognitives, heuristiques, etc.

Gérer les niveaux d'apprentissage (Bloom ½) ?

- **Voici (en Anglais) le 6 niveaux d'apprentissage du domaine cognitif selon Bloom**
- **1. Knowledge:**
 - Recall data or information
 - Verbs: describe, identify, recall, arrange, define, duplicate, label, list, memorize, name, order, recognize, reproduce state.
- **2. Comprehension:**
 - Understand the meaning of a problem, be able to translate into own words.
 - Verbs: comprehend, give example, classify, describe, discuss, explain, express, identify, indicate, locate, recognize, report, restate, review, select, translate,
- **3. Application:**
 - Use a concept in a new situation
 - Verbs: apply, change, construct, compute, choose, demonstrate, dramatize, employ, illustrate, interpret, operate, practice, schedule, sketch, solve, use, write.

Gérer les niveaux d'apprentissage (Bloom 2/2) ?

■ 4. Analysis:

- Can split concepts into parts and understands the structure
- Verbs: analyze, break down, relate, appraise, calculate, categorize, compare, contrast, criticize, differentiate, discriminate, distinguish, examine, experiment, question, test.

■ 5. Synthesis:

- Produce something from different elements (e.g a report).
- Verbs: summarize, arrange, combine, categorize, assemble, collect, compose, construct, create, design, develop, formulate, manage, organize, plan, prepare, propose, set up, write.

■ 6. Evaluation:

- Make judgments, justify a solution, etc.
- Verbs: appraise, interpret, argue, assess, attach, compare, defend, estimate, judge, predict, rate, core, select, support, value, evaluate.

Adopter une démarche pédagogique ? (Reeves & Reeves)?

- **Philosophie pédagogique:**
 - instructiviste - constructiviste
- **Théorie d'apprentissage:**
 - béhavioriste - cognitive
- **Objectif d'apprentissage:**
 - très précis - général
- **Orientation de l'activité:**
 - académique - appliquée
 - reproduire? classer? expliquer? appliquer? inventer? résoudre un problème?
- **Démarche d'enseignement:**
 - impliquée - non impliquée
 - déductive? inductive? démonstrative? analogique? proactive? divergente?)
- **Source de motivation:**
 - extrinsèque - intrinsèque

Adopter une démarche pédagogique ? (Reeves & Reeves)?

- **Rôle de l'enseignant:**
 - didactique ("sage on the stage") - facilitateur ("guide on the side")
- **Support méta-cognitif:**
 - pas de support - support intégré (awareness)
- **Apprentissage collaboratif:**
 - inexistant - exclusif (taille du groupe)
- **Sensibilité culturelle:**
 - non prise en compte - prise en compte
- **Flexibilité spatio-temporelle (modalité):**
 - aucune-maximum (présence-distance)
- **Type de compétences à installer chez l'apprenant:**
 - à court terme? à long terme?
- **Support technique nécessaire:**
 - tableau-papier? vidéo? Internet? etc.?
- **Mode d'évaluation: formatif? sommatif?**

Choisir stratégies et méthodes ? (Khan)

- **Presentation**
- **Demonstration**
- **Tutorials**
- **Story Telling**
- **Role-playing**
- **Interaction**
- **Facilitation**
- **Debate**
- **Apprenticeship**
- **Generative Development**
- **.....**
- **Exhibits**
- **Drill and Practice**
- **Games**
- **Simulations**
- **Discussion**
- **Modeling**
- **Collaboration**
- **Field Trips**
- **Case Studies**
- **Motivation**

Faire des grands choix: Learning I-I-II (Baumgartner) ?

Transmission	Tutorat	Coaching	
Mise en oeuvre de stratégies d'action adéquates	Savoir procédural, "know-how"	Savoir applicable, "knowing in action"	
Transfert de savoirs propositionnels	Présentation de problèmes prédéterminés	Action en situation (complexes et sociales)	
savoir, se souvenir	faire, pratiquer	réussir, maîtriser, gérer	
Production de réponses correctes	Sélection de méthodes correctes et leur utilisation	Mise en oeuvre de stratégies d'action adéquates	
Savoir verbal, mémorisation	skill	responsabilité "sociale"	
enseigner, expliquer	observer, aider, démontrer	coopérer, assister	
Pédagogie I	Pédagogie II	Pédagogie III	
Apprentissage I	Apprentissage II	Apprentissage III	

Résumé: Pas de solution générale

Théories d'apprentissage ~~béhaviorisme, **constructivisme**,
associationsime, cognitivisme,....~~

Types d'apprentissage ~~Attitudes, faits, **concepts**, raisonnement,
procédures, **problèmes**, **stratégies**~~

Stratégies pédagogiques ~~**constructionnisme**, Instructionnalisme,
Socio-culturalisme,~~

Tactiques pédagogiques ~~montrer, demander, exercices, **projets**,
simulations, problèmes,....~~

Technologie ~~Learning mgmt systems, animations multimédia,
outils workflow, **portails comm.**, micro-mondes,...~~

Format pédagogique ~~face à face, **mixte**, distance, intégré....
petits groupes, groupes larges,~~

.... **Autre éléments (!)**

- **Un modèle de design et un LMP s'applique à un sous-ensemble**

Modèles pédagogiques et environnements d'apprentissage

Modèles de design pédagogique
(Instructional design models)
Environnements d'apprentissage

Pourquoi les « instructional design models »

Fonction d'un modèle:

- **Intègrent de la théorie pédagogique et psychologique**
 - (efficacité de structures et opérations)
- **Explicitent les « conversations » pédagogiques**
- **Possèdent des catégories de « legos » (building blocks) et des règles qui disent comment les assembler.**

Quelques définitions en Anglais:

- **how to organize appropriate pedagogical scenarios to achieve instructional goals.**
- **a kind of abstract design rule for a given instructional design approach or a given pedagogic strategy.**

Types de « instructional design models »

- **EduTechwiki liste des dizaines**
 - http://edutechwiki.unige.ch/en/Category:Instructional_design_models
- **(1) Modèles universels ... qui postulent des principes transversales**
 - Ex: Merrill's First principles of instruction
- **(2) Modèles décrivant une stratégie pédagogique en détail**
 - Ex1: Nine events of instruction (Gagné, (behaviorist/cognitivist),
 - Ex2: inquiry-based learning (constructivist)
- **(3) Modèles de création -> Méthodes de design**
 - Ex: Instructional systems design models like ADDIE
 - Modèles spécialisés, par exemple pour analyser la matière à enseigner (modélisation ontologique)

Types de « instructional design models » (suite)

- **(4) Modèles complémentaires pour améliorer un design**
 - Ex: FEASP (emotion),
 - Ex: Self-regulated strategy development model (strategy development)
 - Ex: POME (self-regulation)
 - Ex: Felder design model (learning styles)
- **(5) Change management**
 - Comment introduire des nouvelles pédagogies ?
 - Ex: activity theory-based expanded learning
- **(6) Modèles qui décrivent les fonctions d'un environnement d'apprentissage**
 - Sandberg learning environment functions
- **Les LMP aident à modéliser 1, 2, 4 (pédagogie) et fournissent un support pour 3 et 6 (méthodes/outils).**

Ex: First principles of instruction (Merril)

- **(1) Est-ce que le matériel d'enseignement est relié à des "vrais" problèmes ?**
 - ... show learners the task or the problem they will be able to do/solve ?
 - are students engaged at problem or task level not just operation or action levels?
 - ... involve a progression of problems rather than a single problem?
- **(2) Est-ce qu'on active des connaissances ou expériences préalables ?**
 - 1. do learners have to recall, relate, describe, or apply knowledge from past experience (as a foundation for new knowledge) ?
 - 2. does the same apply to the present courseware ?
 - 3. is there an opportunity to demonstrate previously acquired knowledge or skill ?

First principles of design (Merril, suite)

- **(3) Est-ce qu'on montre ce qui doit être appris ?**
 - 1. Are examples consistent with the content being taught? E.g. examples and non-examples for concepts, demonstrations for procedures, visualizations for processes, modeling for behavior?
 - 2. Are learner guidance techniques employed?
 - (1) Learners are directed to relevant information?,
 - (2) Multiple representations are used for the demonstrations?,
 - (3) Multiple demonstrations are explicitly compared?
 - 3. Is media relevant to the content and used to enhance learning?

First principles of design (Merril, suite)

- **(4) Peuvent les apprenants pratiquer et appliquer des savoirs ou savoirs-faire ?**
 - 1. Are the application (practice) and the post test consistent with the stated or implied objectives ? (1) Information-about practice requires learners to recall or recognize information. (2) Parts-of practice requires the learners to locate, name, and/or describe each part. (3) Kinds-of practice requires learners to identify new examples of each kind. (4) How-to practice requires learners to do the procedure. (5) What-happens practice requires learners to predict a consequence of a process given conditions, or to find faulted conditions given an unexpected consequence. 2. Does the courseware require learners to use new knowledge or skill to solve a varied sequence of problems and do learners receive corrective feedback on their performance?
 - 3. In most application or practice activities, are learners able to access context sensitive help or guidance when having difficulty with the instructional materials? Is this coaching gradually diminished as the instruction progresses?

First principles of design (Merril, fin)

- **(4) Est-ce que les apprenants sont encouragés à intégrer (transférer) leurs nouvelles connaissances dans une pratique ?**
 - 1. Is there an opportunity to publicly demonstrate their new knowledge or skill?
 - 2. Is there an opportunity to reflect-on, discuss, and defend new knowledge or skill?
 - 3. Is there an opportunity to create, invent, or explore new and personal ways to use new knowledge or skill?
- **Postulat:**
 - Avec un LMP on devrait pouvoir modéliser un design qui satisfait aux critères de Merrill (« First principles of instruction »)

Ex. Gagné: comment organiser une « leçon »

■ 1. Gagner l'attention

- e.g. present a good problem, a new situation, use a multimedia advertisement.

■ 2. Décrire le but

- e.g. state what students will be able to accomplish and how they will be able to use the knowledge, give a demonstration if appropriate.

■ 3. Rappel des connaissances antérieures

- e.g. remind the student of prior knowledge relevant to the current lesson (facts, rules, procedures or skills). Show how knowledge is connected, provide the student with a framework that helps learning and remembering. Tests can be included.

■ 4. Présentation du matériel d'apprentissage

- e.g. text, graphics, simulations, figures, pictures, sound, etc. Chunk information (avoid memory overload, recall information).

■ 5. Guides pour l'activité d'apprentissage

- e.g. presentation of content is different from instructions on how to learn. Use of different channel (e.g. side-boxes)

Gagné: comment organiser une « leçon » (suite)

■ **6. Mise en pratique**

- let the learner do something with the newly acquired behavior, practice skills or apply knowledge. At least use MCQ's.

■ **7. Feedback informatif**

- show correctness of the trainee's response, analyze learner's behavior, maybe present a good (step-by-step) solution of the problem

■ **8. Test de performance**

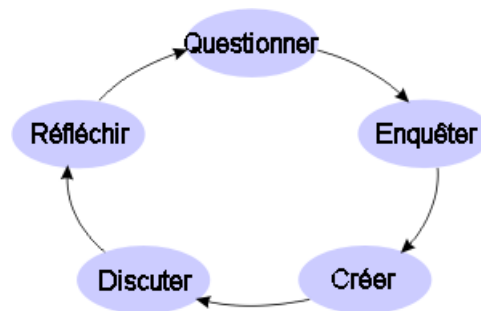
- check if the lesson has been learned. Also give sometimes general progress information

■ **9. Assurer rétention et transfert**

- inform the learner about similar problem situations, provide additional practice. Put the learner in a transfer situation, etc.

Ex: Inquiry learning

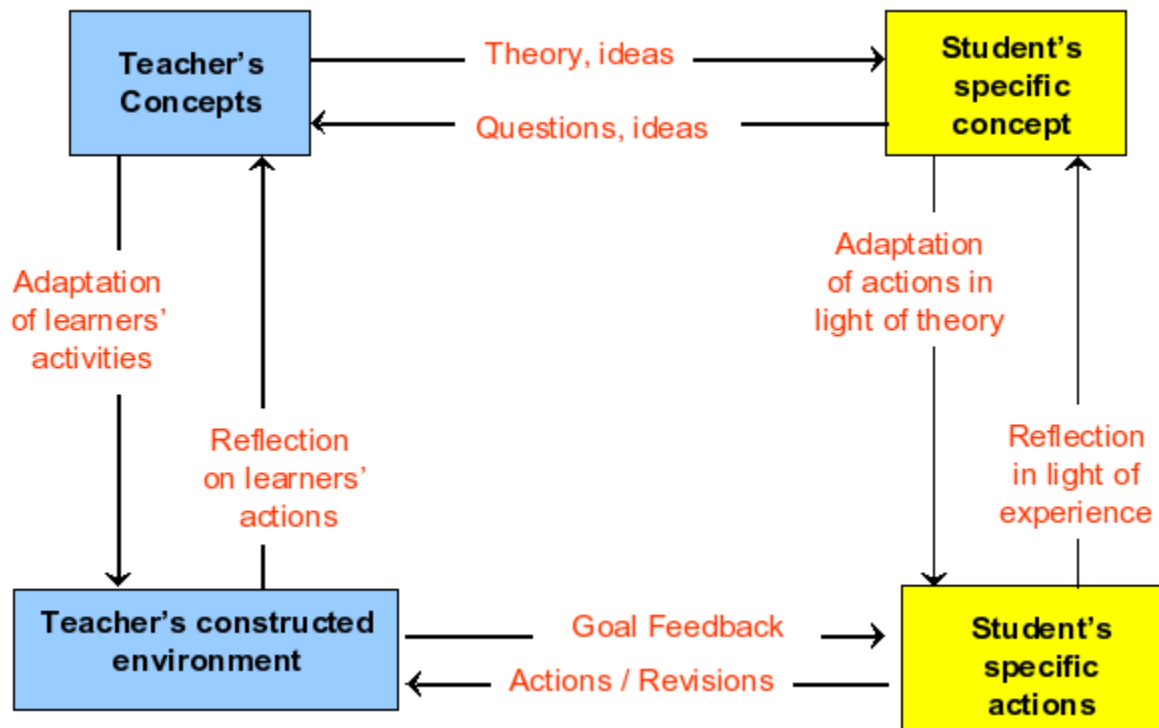
- **Le but d'IBL est la création de nouvelles idées et concepts, et leur propagation dans la classe. L'activité finit souvent par la rédaction d'un document qui essaie de répondre aux questions initiales.**
- **Un cycle d'investigation est un processus qui essaie de permettre à l'étudiant de répondre à ces questions avec les informations qu'il a connecté, ce qui permet la création de nouvelles idées et concepts.**
- **Le cycle d'investigation a cinq étapes globales : Questionner, Enquêter, Créer, Discuter et Réfléchir.**



Le modèle conversationnel de Laurillard

■ Modèle pour l'enseignement supérieur à 4 composants

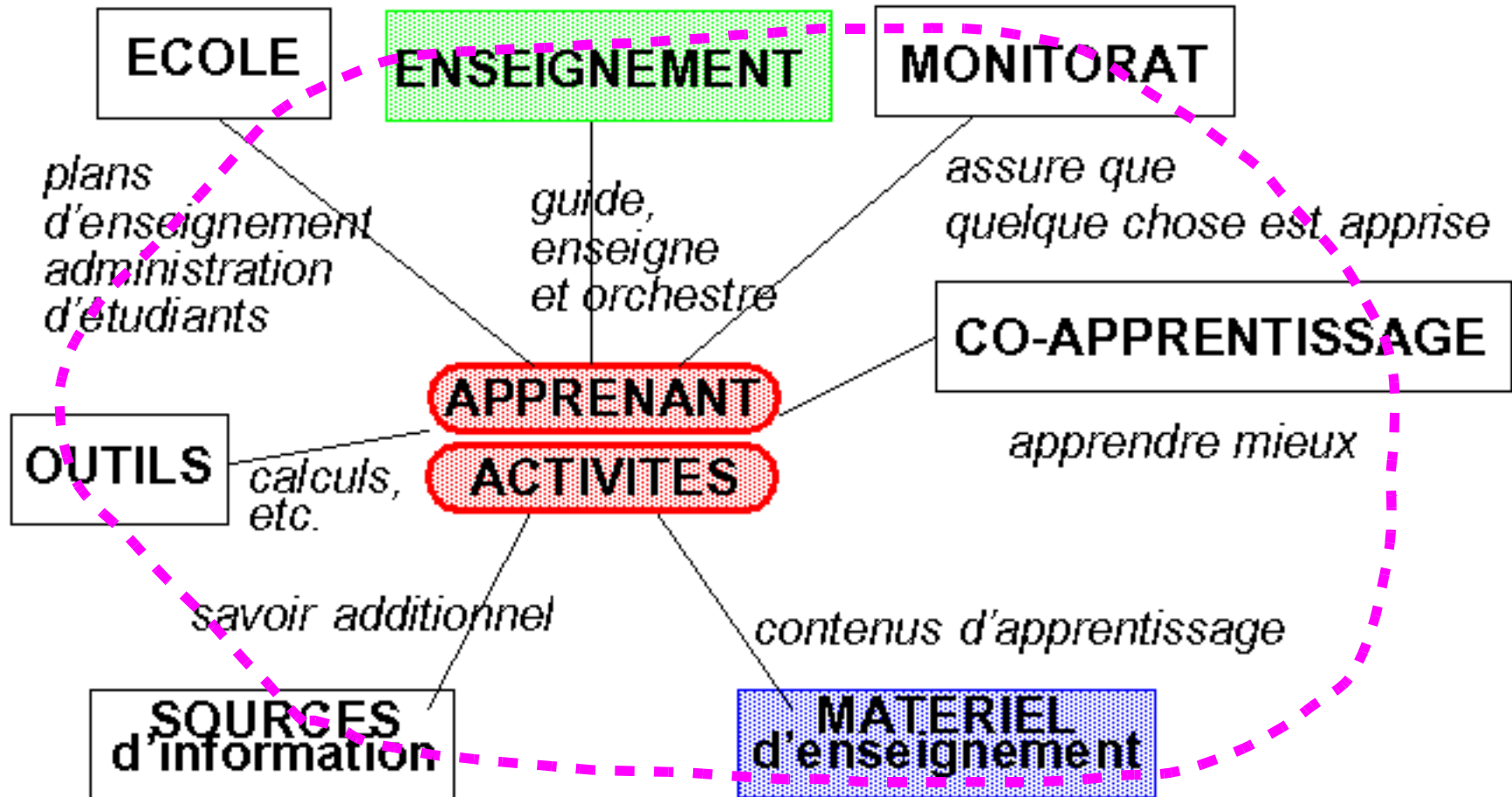
- Teacher's concepts
- Teacher's constructed learning environment
- Student's concepts
- Student's specific actions (related to learning tasks).



Laurillard (1/2): 4 types d'activités

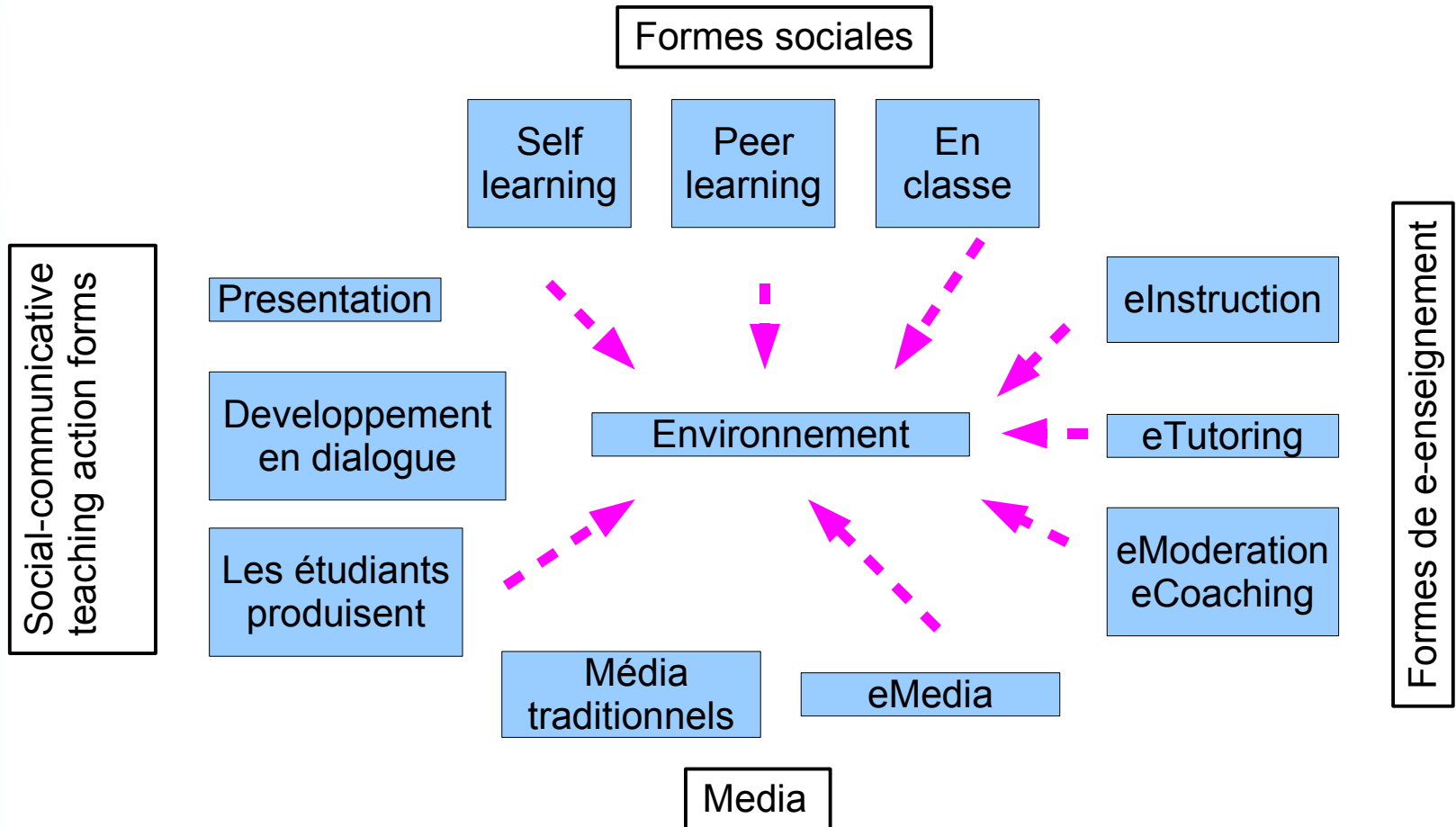
- **(1) Discussion entre l'enseignant et l'apprenant**
 - Teachers' and learners' conception should be mutually accessible
 - Both should agree on learning objectives
- **(2) Adaptation des actions (apprenant) et de l'environnement**
 - Teacher must adapt objectives with regards to existing conceptions
 - Learners must integrate feedback and link it to his own conceptions
- **(3) Interaction entre l'apprenant et l'environnement**
 - Teacher must create an environment adapted to the learning task given to the learner
 - Teacher must focus on support for task and give appropriate feedback to the learner.
- **(4) Reflection sur la performance de l'apprenant (les 2)**
 - Teacher should support the learner to revise his conceptions and to adapt the task to learning needs
 - Learners should reflect with all stages of the learning process (initial concepts, tasks, objectives, feedback, ...)

L'environnement d'apprentissage



Modélisation avec un LMP

Les 4 dimensions du modèle SCIL / UniSG

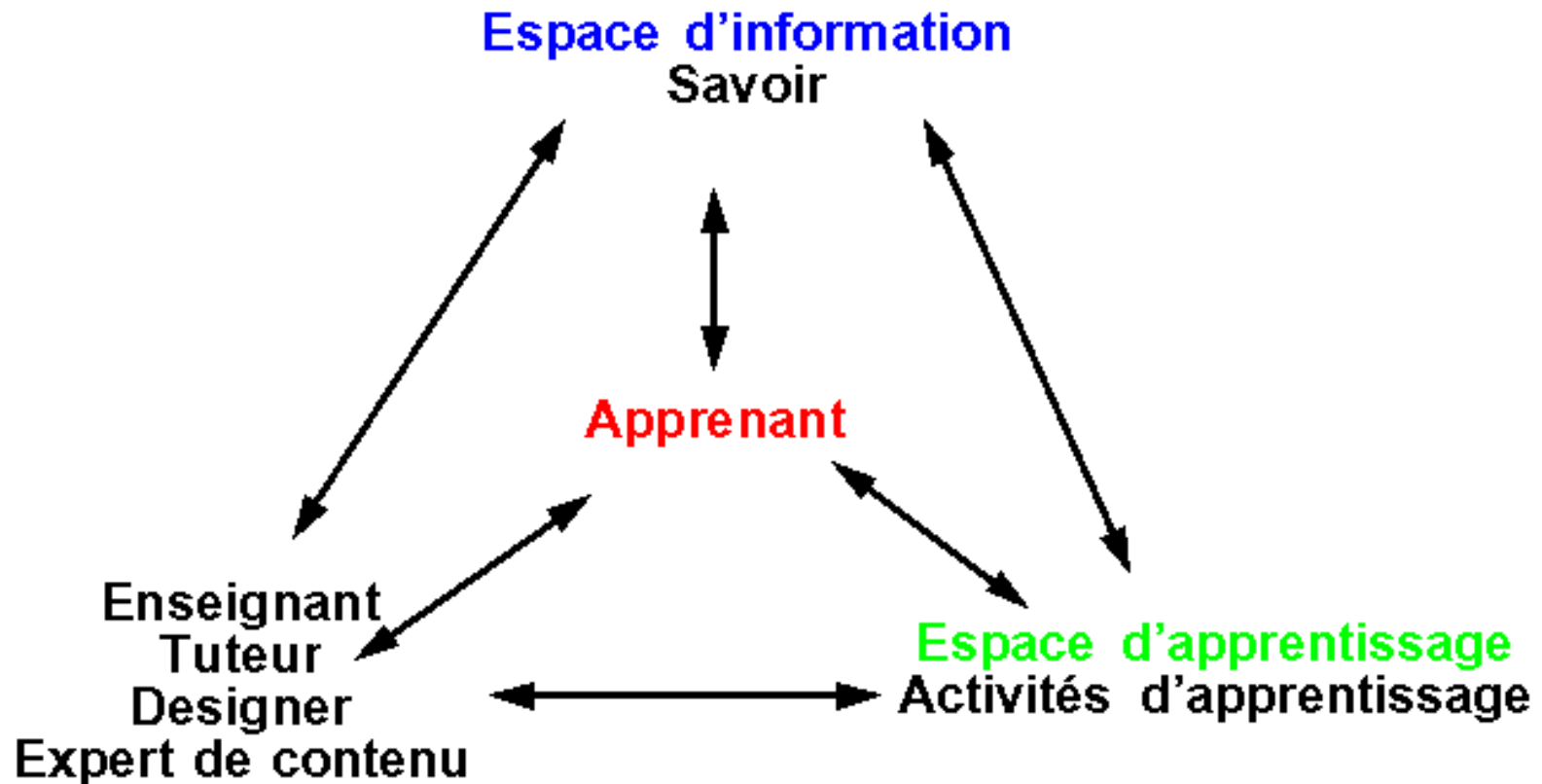


Learning I-II-III et choix de technologies

Learning categories - suitable for instructional design planning		
Learning I-II-III	Revised version (D. Schneider)	Example designs
I: know that	I-a Facts : recall, description, identification, etc.	direct instruction , programmed instruction , mastery learning , e-instruction
	I-b Concepts : discrimination, categorization, discussion, etc.	discovery learning , exploratory learning
II: know how	II-a Reasoning and procedures : inferences, deductions, etc. + procedure application	drill programs, simulation , virtual laboratory
	II-b Problem solving and production strategies : identification of subgoals + application of heuristics/methods	case-based learning , inquiry-based learning , problem-based learning
III: knowing in action	III Situated action : action strategies in complex and authentic situations	project-based learning
IV: Other	IV Other : e.g. motivation, emotion, reflection, i.e. elements that could intervene in all the other categories	FEASP , learning e-portfolio

Learning I-II-III et modèles pédagogiques (exemple designs)

3 facteurs principaux qui rentrent dans un design



Conclusion « instructional design models »

- **Un modèle pédagogique (instructional design model) opère à des niveaux très différents**
- **Certains modèles sont flous par rapport à certains aspects (parfois par principe)**
- **En principe, un modèle doit tenir compte de 3 facteurs principaux**
 - Rôles des participants
 - Matériel / Savoir
 - Organisation des activités d'apprentissage

Toute modélisation (avec un LMP ou non) dépend de modèles pédagogiques explicites ou implicites.

Modèle pédagogique → influence → Modélisation

Les méthodes de design

Les méthodes de design
(instructional design theory and method)
(pleins ...)

Pourquoi méthodes de design ?

- **Un designer profite d'un cadre de design**
 - Efficacité
 - Prévisibilité du résultat (on sait à peu près ce qu'on obtien)
 - Contrôle du projet
 - Réutilisation de design (rend le problème plus simple)
 - Collaboration basé sur des « langages » communs
 - Designs basé sur des principes (explicités)
- **Un enseignant**
 - ... est aussi un designer
 - ... avant et pendant un cours

Les niveaux de design selon Gibbons

Source: Instructional Design Layers

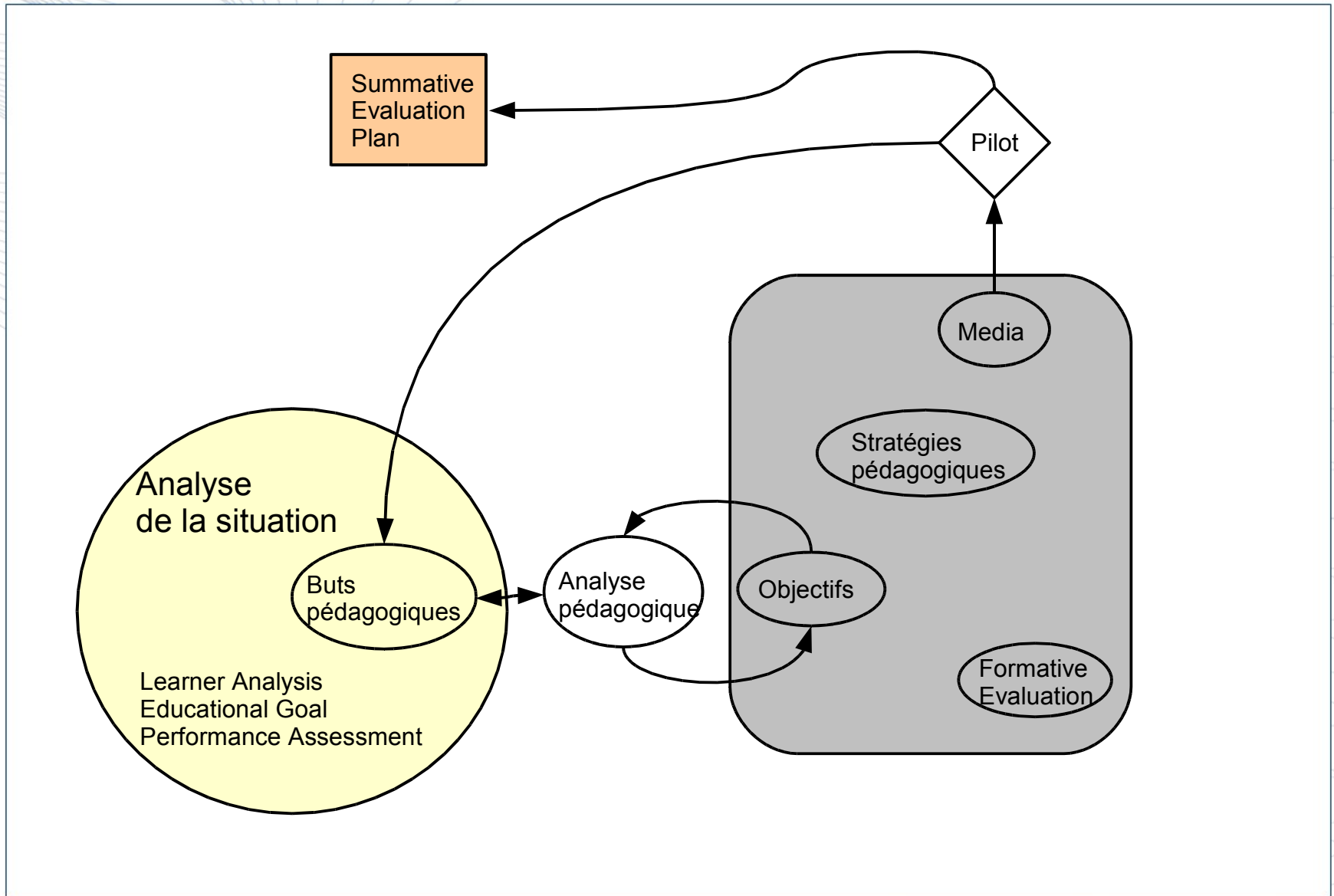
<http://cosl.usu.edu/media/presentations/opened2005/OpenEd2005-Gibbons.ppt>

- **Content: (divison du sujet)**
 - ex. ce qu'il faut apprendre
- **Strategy (structures d'interaction pour l'expérience)**
 - ex. les activités dans une scénarisation pédagogique
- **Message**
 - ex. messages d'instructions:
- **Control (un langage pour agir)**
 - ex. l'interface dans un logiciel
- **Representation**
 - ex. le matériel d'enseignement
- **Media-logic:**
 - Ex: Gestion des interactions dans une scénarisation
- **Data Management**

Les niveaux de design selon Gibbons

- **Un modèle n'est pas forcément décrit à tous les niveaux:**
- **Exemple: Cognitive Apprenticeship**
 - Content - Four types (Domain, Problem Solving Strategies, Heuristics, Learning to Learn)
 - Strategy - Three classes of strategic operation (Sociology, Sequencing, Methods)
 - Message - No mention
 - Control - No mention
 - Representation - No mention
 - Media-Logic - No mention
 - Data Management - No mention
- **Certaines méthodes vont mieux avec certains modèles**
- **Certaines méthodes facilitent une modélisation ...**

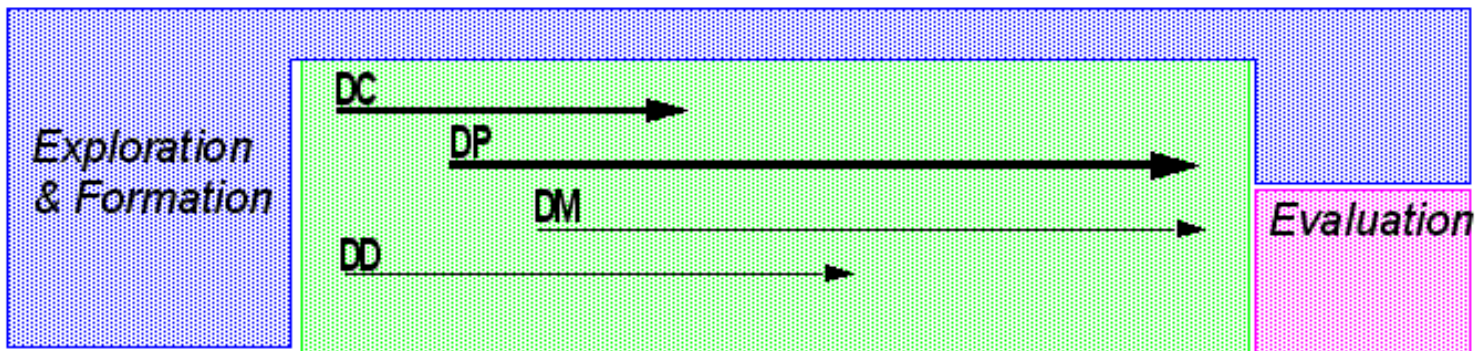
Ex. « systems design » (selon Edmonds)



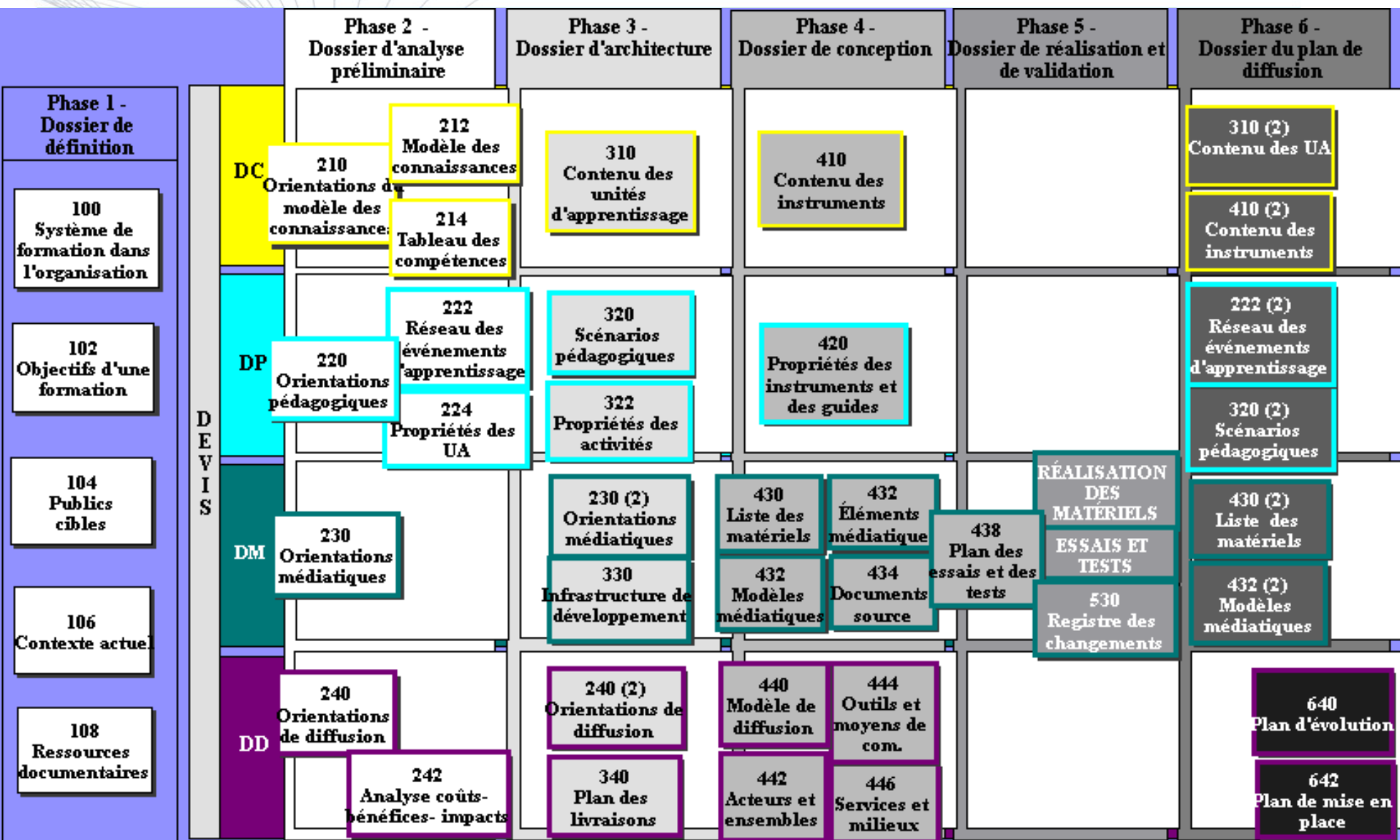
Le modèle systems design lourd de Paquette: MISA (1/3)

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



Le modèle lourd de Paquette MISA (2/3)



- **La modélisation se fait à 2 niveaux**

- DP = Design of Pedagogical specifications
 - Analyse ontologique (savoir à acquérir)
- DM = Design of Materials et DP = Design of Pedagogical specifications
 - Le design pédagogique

- **Formalisme**

- L'outil MOT+ a son propre formalise pour DP (l'ontologie)
- L'outil MOT+ exporte le design pedagogique sous forme Learning Design Level A (voir plus loin ...)

Ex: backwards design

- **Ce modèle « léger » de Wiggins a 3 étapes**
- **1. Identify desired results (learning outcomes)**
 - “ What should students know, understand, and be able to do? What is worthy of understanding? What enduring understandings are desired?” ([2])
- **2. Determine Acceptable Evidence (means to assess if learners have learnt)**
 - “ How will we know if students have achieved the desired results and met the standards? What will we accept as evidence of student understanding and proficiency?” ([3])
- **3. Plan learning experiences and instruction. This includes:**
 - definition of knowledge (know-that), skills and procedures (know-how) students ought to master
 - definition of materials
 - definition of learning /teaching activities (scenarios).

Conclusion méthodes de design

- **Il existe une grande variété de méthodes**
- **Très compliquées – très simples**
- **Certaines méthodes favorisent certaines couches de design (par ex. seulement le contenu ou encore plutôt les activités**
- **... pareil pour les LMP qui incarnent explicitement ou implicitement une méthode de design.**

Les langages de modélisation pédagogique

Les langages de design
Les standards
Quelques langages de modélisation pédagogique (LMP)
Outils

Types de langages pédagogiques (LMP)

- **Langages exécutables standardisés**
 - Des normes + un outil de conception + un outil de diffusion
 - Les plus populaires: Les normes IMS / SCORM
 - Certains n'ont pas encore de support idéal au niveau des outils
- **Langages exécutables**
 - Outils de conception et d'exécution
 - La « norme » est implicite (parfois on peut « exporter » vers une norme)
- **Langages de conception**
 - Pas de normes formelles
 - Quelques outils de conception de scénarios
 - Beaucoup de planificateurs de leçons

IMS Content package

- **IMS CP est une norme « learning object » populaire dans le e-learning**
 - Sans langages de modélisation: formations de bas niveau transmissives
 - Avec langages de modélisation (IMS SS/LD)
- **Objectifs**
 - Transmission d'un contenu d'une plateforme vers une autre
 - Importation d'un contenu (produit ailleurs, acheté, etc.) dans un référentiel ou encore une plateforme e-learning
 - Exportation de vos contenus pour les mettre à disposition d'autres
 - Assemblage de contenus simples dans un paquet de distribution
 - A option: éléments SCORM 1.2 / IMS SS / IMS LD / IMS QTI
 - Production avec un outil d'édition indépendant de la plateforme
 - Diminution de coût ...

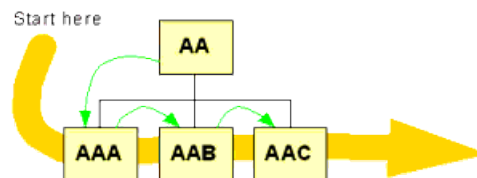
La norme IMS Simple Sequencing

■ 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 ce qu'il a fait.
- On peut définir plusieurs séquences pour une même collection (en théorie en tout cas).

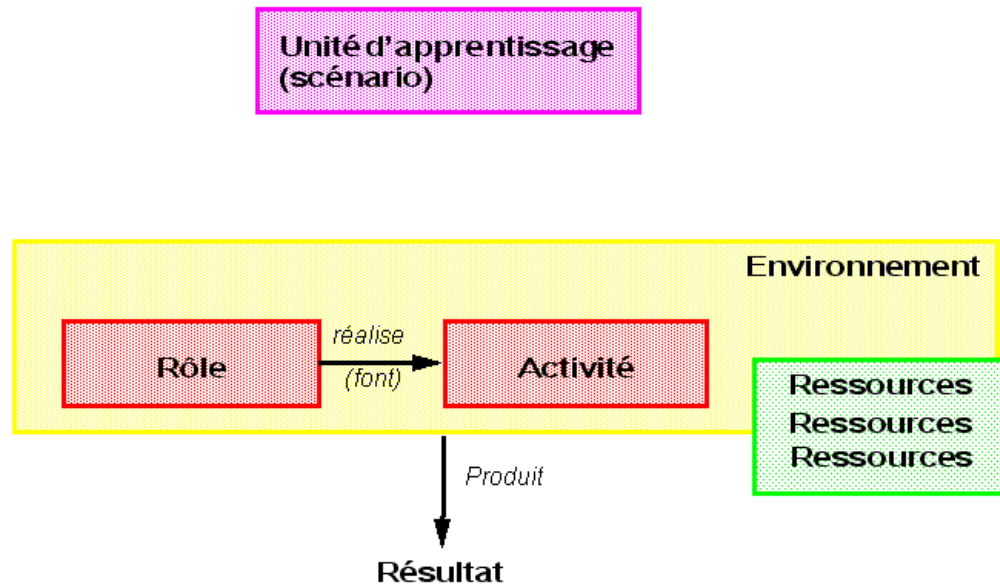
■ Adoption

- Peu populaire pour le moment, car « pas simple » du tout
- En e-learning: intégré dans SCORM 2004



■ Une métaphore théâtrale

- IMS-LD définit la structure d'une unité d'apprentissage comme pièce ("play"): un ensemble d'actes composés de partitions associant des activités à des rôles
- A TECFA, on appelle cela des scénarios
- Eisenstadt (OU) parle de "story boarding"



Les système LAMS

- **LAMS est un système en ligne**
 - Scenarisation avec un éditeur graphique
 - Exécution du scénario
- **Inspiré de IMS LD (exportation possible)**
- **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

LAMS: Authoring

http://tecfasun1.unige.ch:8080 - Author :: LAMS - Mozilla Firefox

File Edit Tools Help

New Open Save Copy Paste Transition Optional Flow Group Preview

Activities Toolkit

- Chat
- Chat and Scribe
- Forum
- Forum and Scrib...
- Multiple Choice
- Notebook
- Noticeboard
- Q and A
- Resources and F...
- Share Resources
- Submit Files
- Survey
- Voting

peak-oil-activity

HTML Noticeboard → Share resources → Groups for Q & A → Noticeboard

Noticeboard → Peak Oil Questions and Answers (5 - Activities)

- Group 1
- Group 2
- Group 3
- Group 5
- Group 4

Groups for Q & A → Forum

Forum → Share resources

Share resources → Chat & Scribe + Journal

- chat
- Group report

Groups for Q & A → Groups of 2 to 3

Groups of 2 to 3 → Share resources → Journal

Properties

Transferring data from tecfasun1.unige.ch...

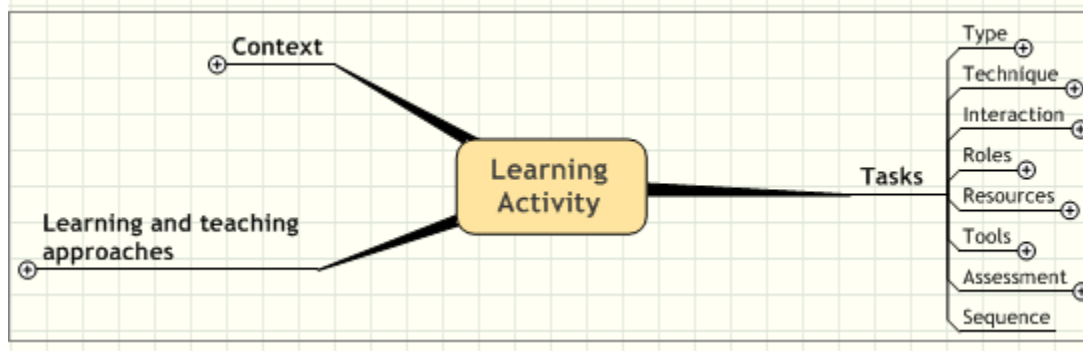
Le DialogPlus toolkit

- **Un outil de conception de scénarios en ligne**

- <http://www.nettle.soton.ac.uk/toolkit/>

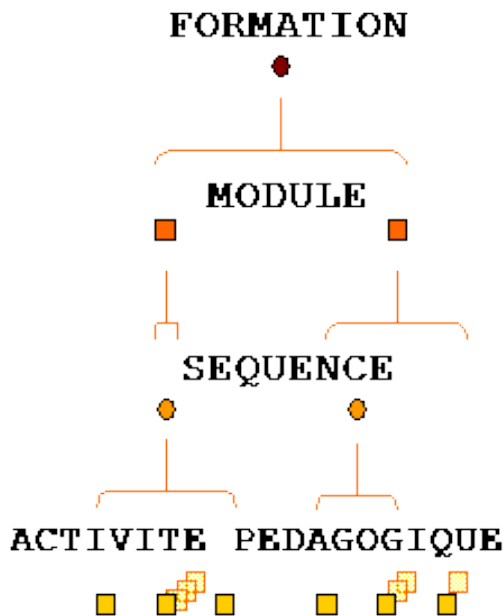
- **Concept clé: le nugget = activité d'apprentissage (scénario)**

- The context of the activity: e.g. subject, level of difficulty, intended learning outcomes and the environment within which the activity takes place.
- The learning and teaching approaches: including theories and models.
- The learning tasks: This includes type of task, techniques used, associated tools and resources, interaction and roles of those involved and learner assessment.



OASIF: Un outil de conception simple

- Une conception basée sur la notion de dispositif de FOAD (ensemble cohérent, organisé, souple et régulé d'activités pédagogiques pour l'apprenant) ;
- Une conception orientée par l'activité pédagogique de l'apprenant (et non par les documents pédagogiques) ;
- Une organisation du dispositif par une structure en 4 niveaux :



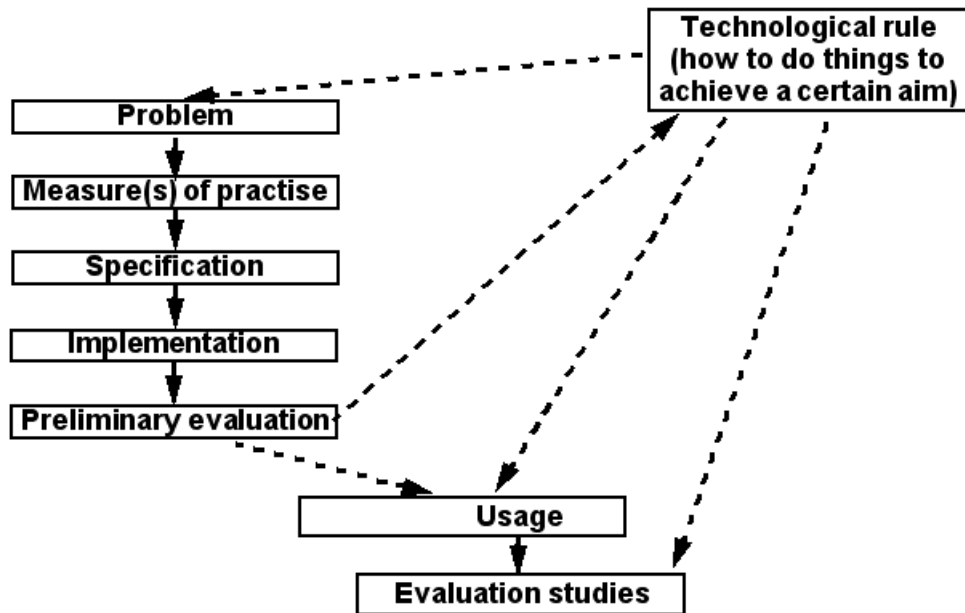
Résumé langages de modélisation

- **Il existe: des langages d'emballage destinés au e-learning**
 - IMS content packaging: Par défaut, permet de faire des simples assemblages linéaires, mais permet aussi des scénarisations plus complexes
- **des langages formelles et exécutables plus sophistiqués:**
 - IMS Simple Sequencing
 - IMS Learning Design
 - Pour les deux, les outils ne sont pas encore tout à fait au point
- **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**

Remarques sur les méthodes de recherche

Les LMP sont un instrument de design
... donc il y a un rapport avec « design science »

La notion de design



■ Types de recherches

- La règle technologique (comment faire)
- Construction (ingénierie)
- Usage et ergonomie d'usage
- Evaluation
- Diffusion

Design Science Research (Venable)

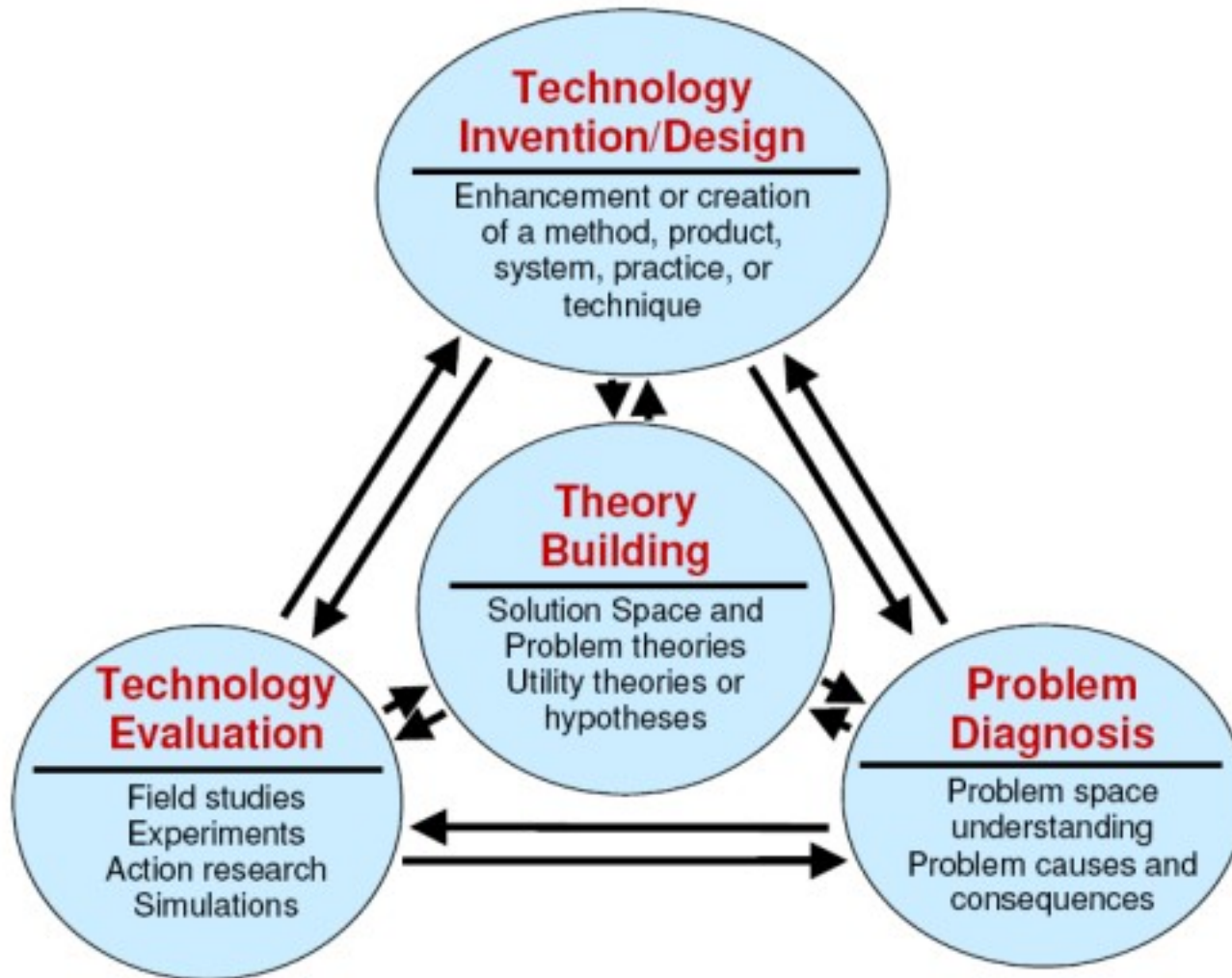


Figure 3: An Activity Framework for Design Science Research

Design-based research (selon Reeves)

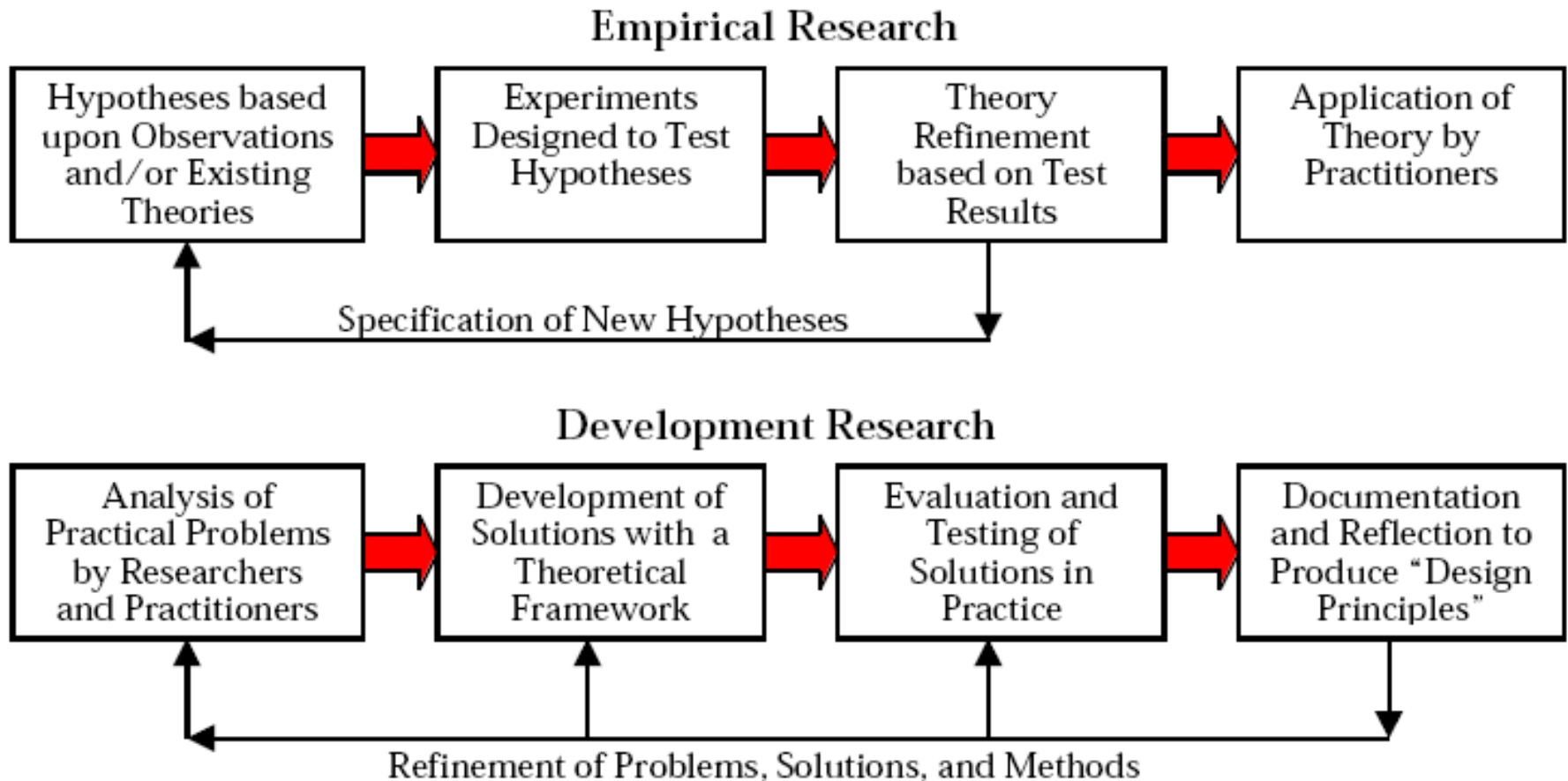


Figure 3. Empirical and development approaches to IT research.

DISCUSSION

Les LMP pour l'enseignement ? Questions tirées de:

Dessus, Philippe et Schneider, Daniel Scénarisation de l'enseignement et contraintes de la situation, In J.-P. Pernin & H. Godinet (2006). (Eds.), Colloque Scénariser l'enseignement et l'apprentissage : une nouvelle compétence pour le praticien ? (pp. 13-18). Lyon : INRP.
<http://web.upmf-grenoble.fr/sciedu/pdessus/scenario06.pdf>

La situation d'enseignement est-elle statique ou dynamique ?

[Rogalski 03]

- **Une situation d'enseignement est dynamique**
 - change sans l'intervention de l'enseignant
 - pression temporelle importante
 - des événements similaires ont des conséquences différentes et *vice versa*
- **Les LMP décrivent**
 - des scénarios paramétrables...
 - ... mais difficilement adaptables en temps réel

L'enseignement est-il vraiment découpable ? [Zacks & Tversky 01]

- **Les LMP sont fondés sur une segmentation de l'enseignement. Si on peut les segmenter avec une relative fiabilité, il faut déterminer/tenir compte**
 - si l'observateur est un chercheur ou un formateur (but)
 - du moment de l'observation (avant pendant après)
- **Vers une modélisation en temps réel ?**
 - outils de saisie ?
 - est-ce que c'est rentable ?

L'enseignement est-il descriptible en routines ?

[Leinhardt & Greeno 86]

- **Les enseignants utiliseraient des routines pour automatiser une partie de leur activité et alléger leur charge mentale. On peut les leur faire expliciter et réutiliser, mais**
 - les novices n'en ont pas la même conception, ni la même utilisation, que les expérimentés
- **Un LMP**
 - implique des solutions (trop ?) standardisées
 - impose une vision « mécano » de la pédagogie
 - (cf. les débats autour des systèmes-expert ?)

Planifier, est-ce vraiment prédire ce qu'il va se passer en classe ?

- **La planification n'est que l'expression d'*intentions* à propos de ce qu'il peut se passer en classe**
 - ce n'est pas une formulation exacte et interchangeable
 - son effet sur l'action est partiel [Dessus 02]
- **Des LMP « *light* » ?**
 - Les LMP sont pensés dans une logique « lourde » (enseignement à distance industrialisé)
 - Un LMP juste pour esquisser un scénario ?

L'enseignant s'occupe-t-il d'une situation et d'un élève types ?

- **La tendance récente (LMP, ID) est d'essayer de s'adapter à une situation et des élèves particuliers**
- **Limites**
 - Le codage d'activités hypothétiques particulières est coûteux
 - cf. par exemple la pédagogie de maîtrise qui exige beaucoup de préparation !
 - Les paradoxes des « *learning objects* »
 - un objet fait sur mesure pour un élève n'est plus générique
 - plus un objet est générique, plus il est petit
 - ... mais il n'y a plus de scénario (donc *exit* LD !)
 - certaines situations ne sont pas prévisibles
 - que faire de la classe ? du groupe ?

Quels types de connaissances sont utilisées dans l'enseignement ?

- **Les connaissances impliquées dans l'enseignement**
 - ont de multiples catégories [Gauthier 97]
 - s'inscrivent dans des processus dynamiques (e.g., transposition didactique) [Chevallard 91]
- **Les LMP ont des regards particuliers :**
 - LD = savoir scénariser avec un *story-boarding*
 - (rôles, activités, matériaux, outils, ...)
 - SS = favorise une pédagogie de maîtrise
 - (scénariser un séquençement de contenus et de quiz en fonction du progrès de l'apprenant)

Le travail de l'enseignant est-il vraiment collectif ?

- **Les enseignants travaillent difficilement en équipe. Ils préparent des cours ensemble [Barrère 02]**
 - 38 % occasionnellement, 34 % régulièrement
- **Les enseignants partagent peu leurs ressources**
 - Sauf avec leurs « amis » ...
 - et alimentent peu les différents *repositories*

Réformes et politiques

- **Les LMP vont-ils changer l'école/l'enseignement ?**
 - forcer les enseignants à faire des plans de leçons
 - forcer les enseignants à « publier » leurs leçons
 - forcer les enseignants à utiliser celles des autres

■ **Les LMP ne pourraient-ils pas**

- prendre en compte le caractère dynamique et contextualisé de toute situation d'enseignement, sans jouer à tout prix la carte de l'interopérable, souvent incompatible ?
- permettre la saisie en direct de séquences d'enseignement pour un plus grand contrôle de l'enseignant sur les séquences produites ?
- intégrer des ontologies non pas fixes, mais évolutives et multiples ?
- prendre en compte le fait que les enseignants travaillent peu en collaboration ?

La fin

- **Merci :)**
- **Un ressource (en développement)**
 - <http://edutechwiki.unige.ch/en/>