

Démarche collaborative de conception de cours e-learning, théorie et pratique d'un partenariat auteurs - producteurs

Rencontres du Kirchberg 2003

colloque scientifique international sur les pratiques de téléformation

24 Janvier 2003

Equipe projet BEST

Alain Gérard¹, Thierry Lambillotte¹, Christophe Lorent¹, Christian Mertz¹,

Luc Vandenabeele², Marie-Laure Watrinet², Denis Zampuniéris¹

(1) Institut Supérieur de Technologie – (2) CRP Henri Tudor

<http://best.ist.lu>

Résumé

Les transpositions de contenu de formation existants réalisées par une équipe de production pour un ou plusieurs auteurs, experts du contenu, sont des situations appelées à se multiplier dans les années futures. Dans ce contexte, la relation auteurs – producteurs ne s'improvise pas et doit s'inscrire dans un cadre prédéfini et structuré de collaboration. Des auteurs aux concepteurs... quelle collaboration pour quel contenu ? Répondre à cette question revient donc à se demander comment optimiser la conception et la production en commun pour prendre en compte au mieux les besoins de l'apprenant. La démarche de transposition élaborée résulte d'une pratique expérimentale et s'insère dans un cycle de vie original bâti pour un projet e-learning.

▶ Projet R&D « BEST »

✓ objectif à moyen terme : e-campus

✓ objectifs à court terme

- plate-forme LMS adaptée à nos besoins
- démarche de conception et de production (e-prof)
- guide de bonnes pratiques pour e-apprenant

✓ expériences en cours

- cours « Micro-processeurs » en DIA-2 (IST), prof. B. Steenis
- cours « Gestion de projet » en formation continue de professionnels, plusieurs auteurs du CRPHT
- cours *intelligent* de gestion de projet pour différents publics (langue et niveau), plusieurs auteurs de plusieurs pays, projet Léonardo ITEMA

▶ Equipe projet

✓ IST – CRPHT

✓ technologues – pédagogues : informatique, sciences de l'éducation, multimédia

▶ Objectifs de l'exposé

- ✓ présenter notre démarche de travail (méthode et cycle de vie)
- ✓ partager les difficultés rencontrées au cours des différentes expériences menées... et (parfois) les solutions envisagées
- ✓ attirer l'attention sur quelques étapes et procédés sensibles

▶ Cadre de notre travail

- ✓ transposition de contenus existants en cours e-learning
- ✓ prof / auteur(s) experts dans leur domaine mais ayant *a priori* peu de connaissances en informatique, en pédagogie et en multimédia
- ✓ apprenants en formation initiale en continue, souvent débutants en e-learning

Plan

▶ Théorie

- ✓ démarche de transposition et cycle de vie de développement
- ✓ ingénierie pédagogique

▶ Exemple de cours produit

▶ Pratique

- ✓ vécu et constats

▶ Conclusion

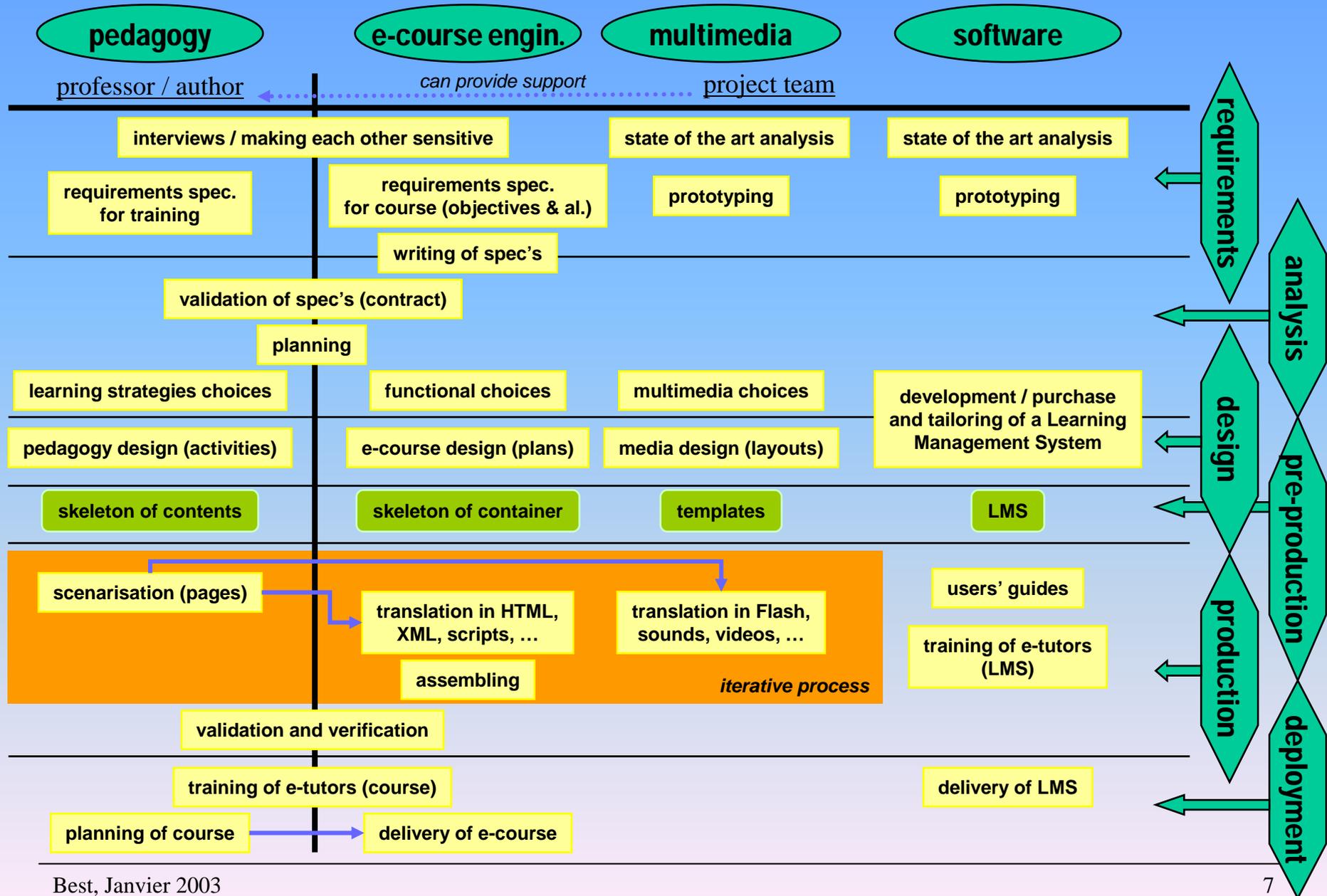
- ✓ points sensibles de la démarche

Démarche de transposition

- ▶ Conçue
 - ✓ à partir des enseignements fondamentaux des méthodes d'ingénierie logicielle
 - ✓ augmentée avec de l'ingénierie pédagogique et de l'ingénierie multimédia
- ▶ Cinq étapes classiques
 - ✓ spécification des besoins
 - ✓ analyse
 - ✓ conception
 - ✓ production
 - ✓ déploiement
- ▶ Auxquelles s'ajoutent
 - ✓ des étapes et résultats intermédiaires de pré-production
 - ✓ des étapes régulières de validation et de vérification (prototypage, intégration forte des utilisateurs)

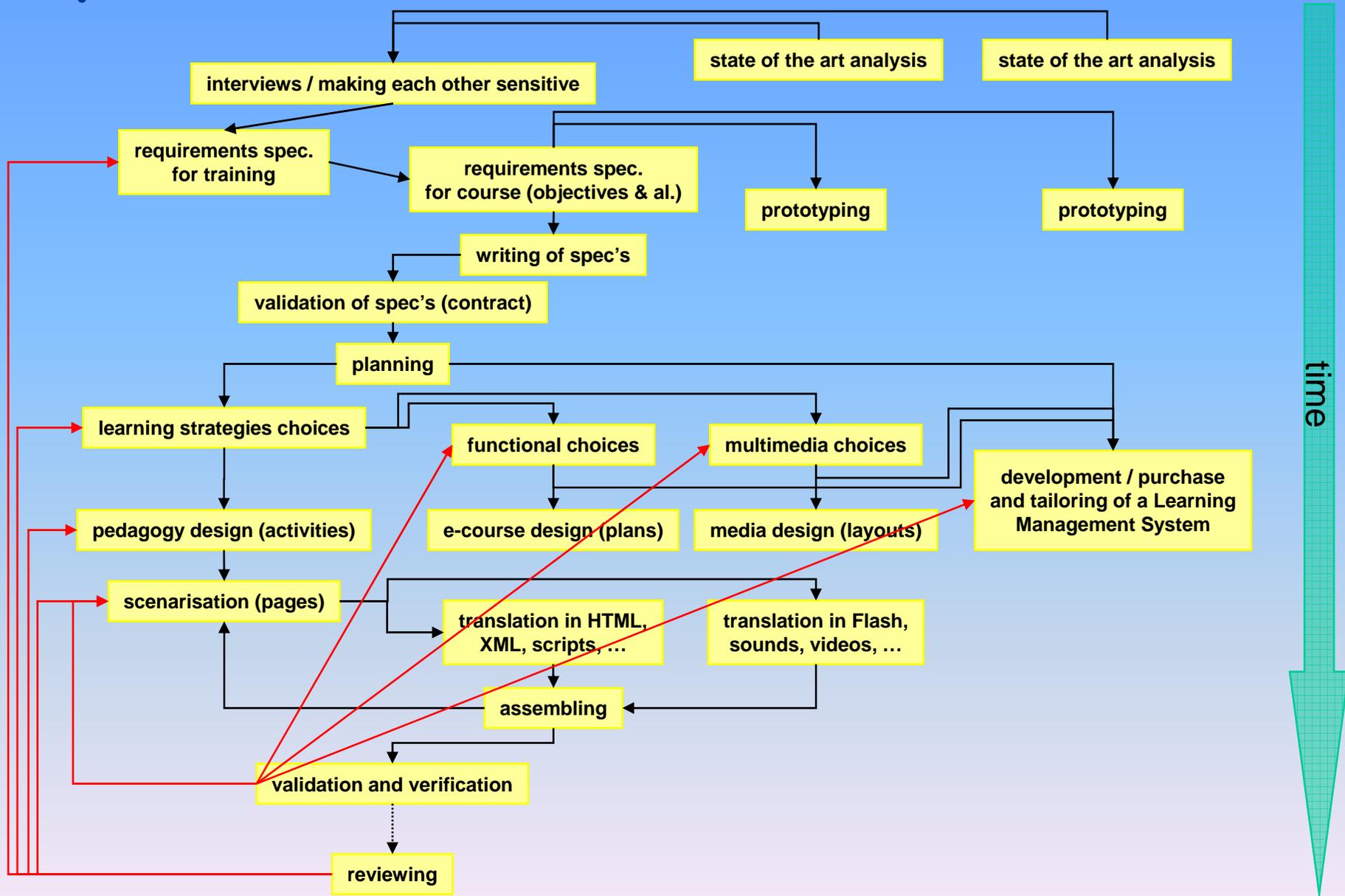
Vue d'ensemble

1/2



- ▶ Deux « mondes » (pédagogie, technologie) collaborent
 - ✓ la « frontière » doit être vue comme une interface de communication
 - ✓ **les deux** ont beaucoup de travail et de responsabilités, collaboration réelle
- ▶ 28 étapes clairement identifiées
 - ✓ un planning est possible
 - agenda
 - gestion logistique
 - ✓ responsabilités des différents acteurs
- ▶ Chaque étape est (ou doit être) définie précisément
 - ✓ objectifs
 - ✓ inputs / outputs
 - ✓ acteurs
 - ✓ outils associés
 - ✓ listes de recommandations (to-do, not-to-do, best practices)

Cycle de vie



Intégration forte des utilisateurs

- ▶ La démarche repose sur les inputs du prof / auteur
 - ✓ priorité à la pédagogie
 - ✓ le prof / auteur est et reste responsable des contenus
- ▶ Mais, initialement, la technologie peut influencer la pédagogie avec de la sensibilisation à « ce qui est (maintenant) possible avec les ordinateurs et les réseaux »
- ▶ Etapes régulières de validation avec le(s) prof(s) / auteur(s)
- ▶ Etape de formation des e-tuteurs

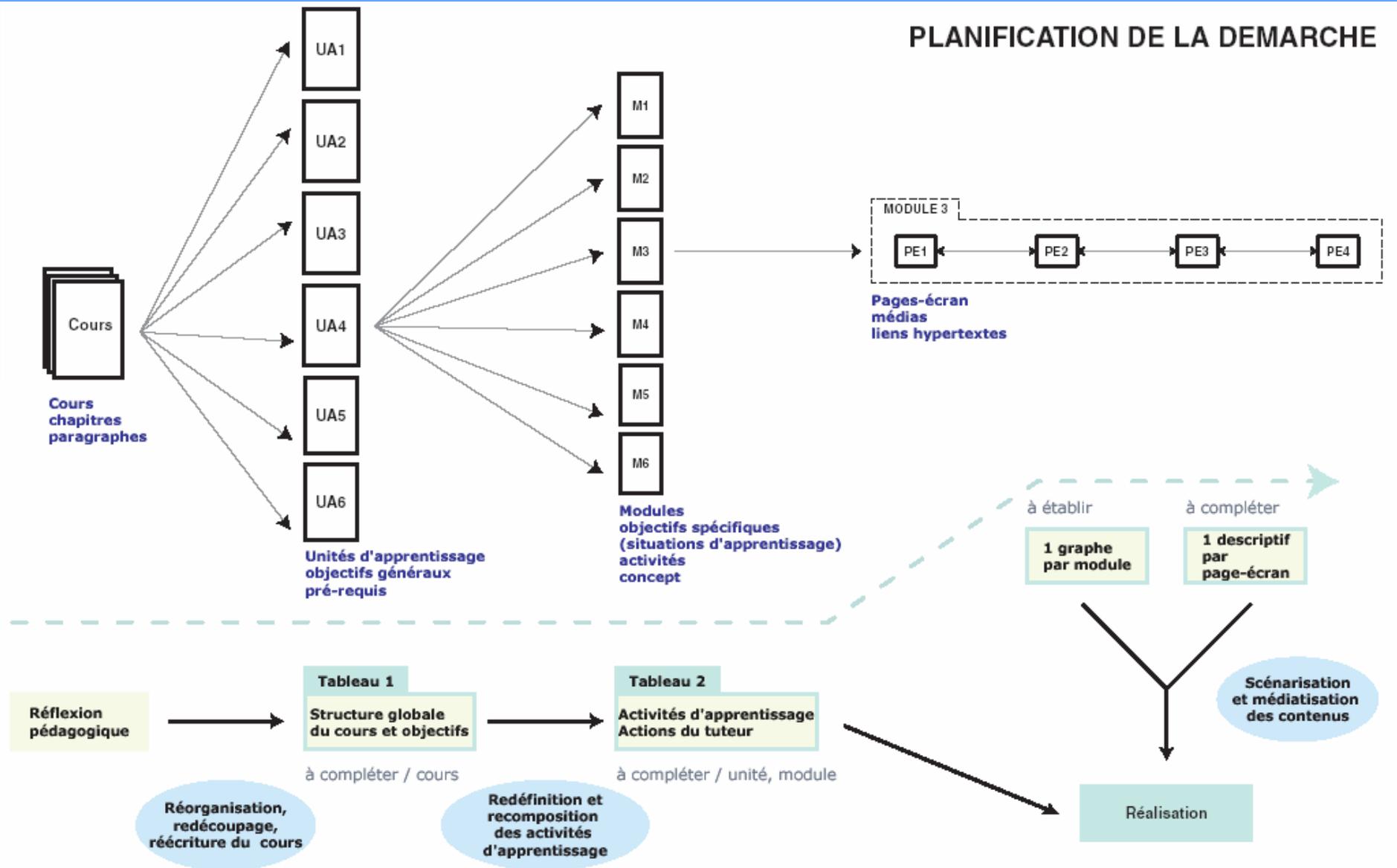
Ingénierie pédagogique

- ▶ Deux grands principes
 - ✓ l'apprentissage par l'action
 - ✓ l'apprentissage par l'échange
- ▶ Echanges en continu avec le(s) prof(s) / auteur(s)
- ▶ Cadre de travail prédéfini
 - ✓ du général au particulier, par affinements successifs
 - ✓ trois phases principales :
 - macroplanification pédagogique
 - microplanification pédagogique
 - conception des pages-écrans

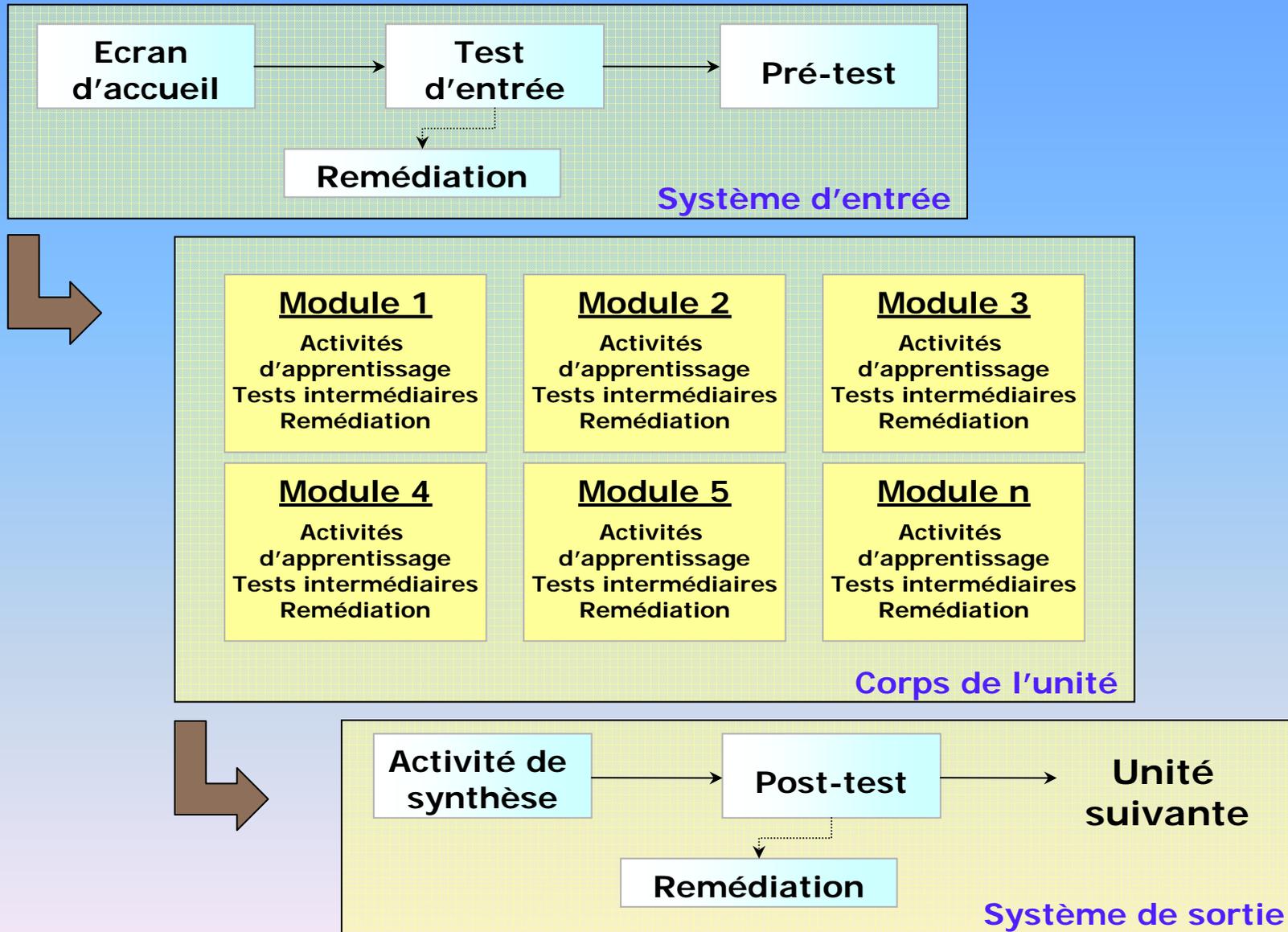
Cadre de travail

- ▶ Macroplanification pédagogique
 - ✓ analyse des besoins
 - ✓ définition des pré-requis
 - ✓ formulation des objectifs d'apprentissage
 - ✓ choix de situations d'apprentissage variées
- ▶ Microplanification pédagogique
 - ✓ activités d'apprentissage
 - ✓ actions du tuteur
- ▶ Conception des pages-écrans
 - ✓ scénarisation
 - ✓ médiatisation
- ▶ A chaque phase est associé un document de référence qui définit la démarche et qui précise le contenu à fournir par le prof / auteur

PLANIFICATION DE LA DEMARCHE



Structure idéale d'une UA



Graphe de scénarisation

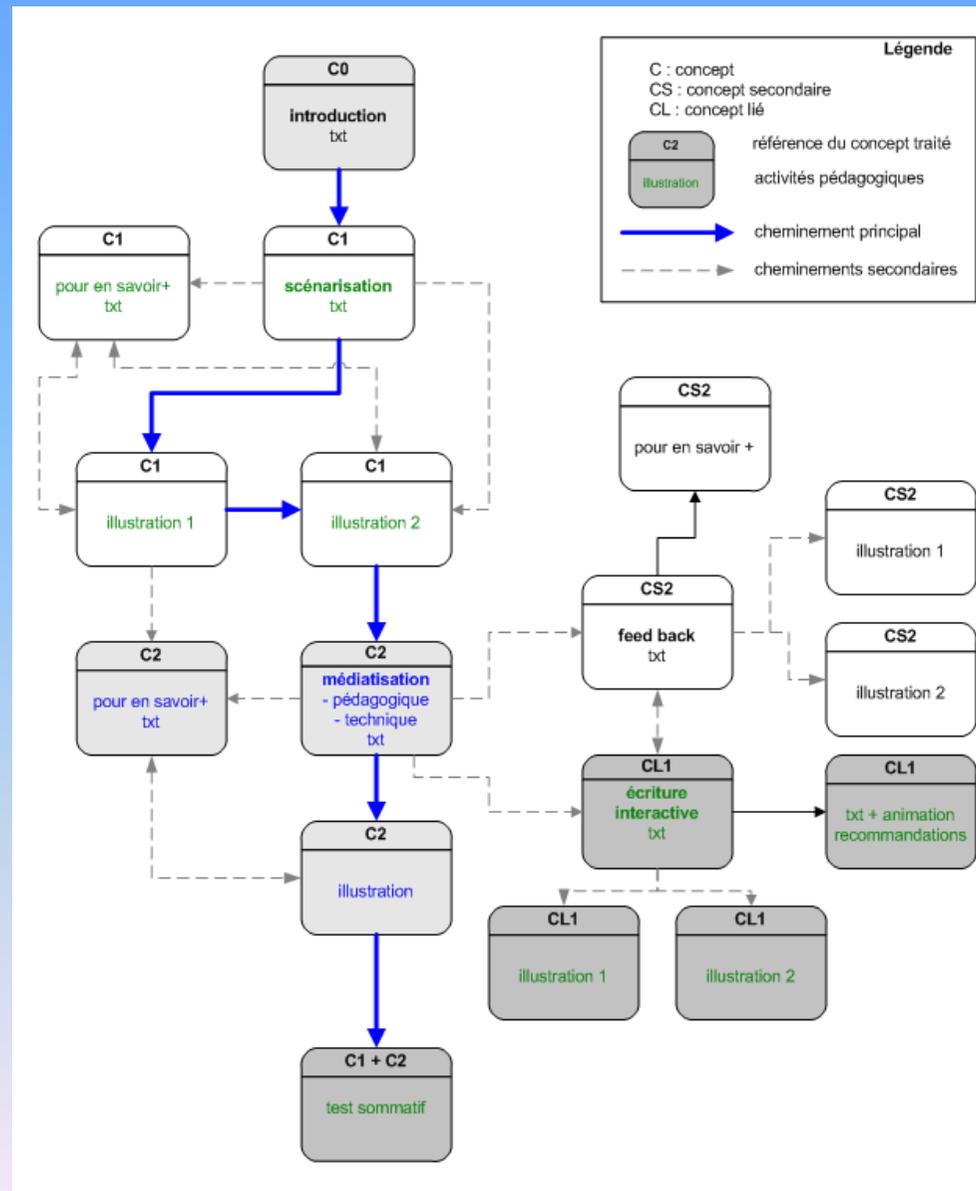


Plate-forme technologique

- ▶ Nécessité d'une plate-forme (serveur) de diffusion des cours (WBTS, LMS)
- ▶ Ganesha, de Anéma Formation
- ▶ Raisons du choix
 - ✓ entièrement Web : côté client, un navigateur suffit
 - ✓ gratuit et *open source* (licence GPL), possibilité de faire les modifications nécessaires et/ou souhaitées (code PHP + MySQL)
 - ✓ gestion des connexions, tracking (logs, enregistrements des résultats)
 - ✓ outils de communication intégrés : chat, webmail, forum, espace de partage de documents

Les limites de la plate-forme

- ▶ Outil de diffusion de e-cours, rien de prévu pour la création
- ▶ Beaucoup de tâches de gestion, comme par ex. l'ajout d'un cours à la plate-forme, se font uniquement par l'intermédiaire de l'administrateur
 - ✓ l'administrateur n'est pas toujours immédiatement disponible
 - ✓ le *login administrateur* est unique
- ▶ Coûts de développement
 - ✓ initialement : "rentrez" dans le code
 - ✓ une demande de modification peut demander beaucoup de temps de développement par rapport à l'importance de la (des) fonctionnalité(s) supplémentaire(s)

Exemple de cours produit



Après la théorie... la pratique

- ▶ Vécus et constats
- ▶ Dans l'ordre d'application de la démarche :
 - ✓ relations entre auteurs(s) et équipe de production
 - ✓ e-apprenants : attentes et besoins
 - ✓ transposition \Rightarrow restructuration du cours
 - ✓ apprentissage par action et par échange \Rightarrow situations d'apprentissage
 - ✓ scénarisation
 - ✓ médiatisation
 - ✓ outils auteur
 - ✓ e-apprenants : retours d'expérience

Relations auteur(s) / équipe production

- ▶ Généralement, les compétences et connaissances nécessaires pour mener à bien l'élaboration d'un cours e-learning sont disséminées au travers des différents acteurs
- ▶ De façon simplifiée, en début de projet :
 - ✓ les experts du contenu ont souvent une représentation « tronquée » de l'e-learning et ont du mal à percevoir les possibilités, les limites, les implications notamment en terme de restructuration et de réécriture du cours
 - ⇒ auteurs(s) : sous-estimation du temps nécessaire à investir pour concevoir le cours
 - ✓ les experts du contenant ont une méconnaissance de la matière, des difficultés particulières du cours, etc.
 - ⇒ équipe : risque de mal interpréter les informations reçues par l'auteur
- ▶ Idées floues des limites de responsabilité pour chacun des acteurs
 - ✓ difficulté de savoir qui doit faire quoi dans le processus et jusqu'où

Nécessité de sensibiliser...

- ▶ ... les experts du contenu à l'e-learning
 - ✓ par des séances de formation et/ou d'information
 - que peut-on faire en e-learning ? (points de vue pédagogique et technologique)
 - quelles méthodes de réécriture du contenu peut-on appliquer ?
 - quels outils utiliser ?
 - ✓ par un accompagnement durant toute la démarche

- ▶ ... les experts du contenant au cours
 - ✓ par une présentation globale du cours
 - en insistant sur les difficultés de la matière (pour l'apprenant / pour le prof)
 - ✓ par des propositions de méthodes d'évaluation, d'exercices, etc.

E-apprenants : attentes et besoins

- ▶ Avant de débiter un cycle d'enseignement à distance, les étudiants de DIA-2 considéraient l'e-learning comme :
 - ✓ un moyen les aidant à développer et enrichir leurs connaissances de la matière en facilitant la compréhension de celle-ci : notes précises et complètes, exercices corrigés, outils de communication, travaux de groupe, etc.
 - ✓ un moyen leur permettant d'être davantage acteurs de leur formation
- ▶ Si leur vision de l'e-learning est au départ positive, ils sont cependant conscients des limites de ce mode d'apprentissage :
 - ✓ la technologie peut s'avérer être un frein
 - ✓ l'absence d'un professeur peut apparaître comme un inconvénient
- ▶ Ils soulignent l'importance d'un accompagnement pédagogique et technique (tutorat)

Restructuration du cours

- ▶ Les auteurs restent le plus souvent bloqués dans une logique de conception de type « présentiel »
- ▶ Difficulté de penser le cours en termes d'objectifs
 - ✓ en raison d'une conception transmissive des contenus d'enseignement
 - ✓ par manque de précision quant aux compétences à faire acquérir par l'apprenant
- ▶ Difficulté à hiérarchiser les concepts et à les mettre en relation
- ▶ Cette opération conduit les auteurs à revoir leur cours, à s'interroger sur leur pratique et à se repositionner par rapport à l'apprenant
 - ✓ l'e-apprenant doit être acteur de sa formation

Situations d'apprentissage

1/2

- ▶ Difficulté à concevoir des situations d'apprentissage
 - ✓ en relation avec les objectifs,
 - ✓ dans lesquelles l'apprenant est amené à agir
- ▶ Prise en compte insuffisante des différents profils d'apprentissage
 - ✓ par la difficulté à définir des profils
 - ✓ par manque de temps de conception et/ou production
- ▶ Les possibilités de combinaison « présentiel - distanciel » ne sont pas assez prises en compte
- ▶ Le contact avec l'équipe de conception et de production enrichit la palette des situations d'apprentissage et permet aux auteurs de définir plus facilement un contenu en rapport avec les compétences à développer

- ▶ Difficulté à penser une présentation interactive et/ou multimédia de l'information
- ▶ Peu de place accordée au tutorat ainsi qu'à l'évaluation
- ▶ Les éléments de feed-back sont généralement minimisés
- ▶ Le degré de difficulté des exercices est généralement à revoir à la hausse et les illustrations sont à multiplier

Scénarisation

- ▶ Tendance naturelle à envisager un parcours linéaire
 - ✓ le degré de maîtrise initial des apprenants n'est pas suffisamment pris en compte
- ▶ L'ordre de présentation des contenus découle souvent de celui adopté en présentiel
- ▶ La scénarisation adoptée suit souvent l'enchaînement :
« concept théorique - exercice - concept théorique - exercice... »
- ▶ Manque de liens entre les concepts à l'intérieur des unités et entre les différentes unités d'apprentissage
- ▶ Le travail avec l'équipe de conception permet
 - ✓ un ré-ordonnancement des contenus du cours
 - ✓ l'ajout de la possibilité de parcours multiples (aiguillages) de ces contenusselon la priorité et l'importance à donner aux différents concepts abordés

Médiatisation

- ▶ Limitation dans la variété des médias utilisés par méconnaissance des potentialités de chacun d'eux
- ▶ Difficulté à décrire de manière suffisante les activités à médiatiser
 - ✓ story board, description détaillée des différents éléments d'une animation, méthode de pondération pour le calcul du résultat d'exercice, etc.
- ▶ Trop grande importance accordée au média texte
 - ✓ facilités techniques, réutilisation de l'existant
- ▶ Difficulté à associer des médias de manière adéquate : combinaison texte-image, animation-son, etc.
- ▶ Le travail avec l'équipe de conception permet aux auteurs de diversifier et de mieux penser en termes de multimédia les activités proposées aux apprenants

Outils auteur

- ▶ Les outils auteur utilisés pour produire nos cours sont : Macromedia CourseBuilder™, Dreamweaver™ et Flash MX™
- ▶ Ces outils permettent de réaliser aisément des interactions « simples » mais le recours au code s'avère rapidement nécessaire dès que l'on désire produire des interactions moins classiques et/ou plus complexes
- ▶ Le temps nécessaire à la production d'activités interactives complexes contraint parfois l'équipe de réalisation à devoir mettre en œuvre des stratégies de contournement
- ▶ Les outils auteurs sont encore largement inadaptés par rapport aux attentes des acteurs du e-learning

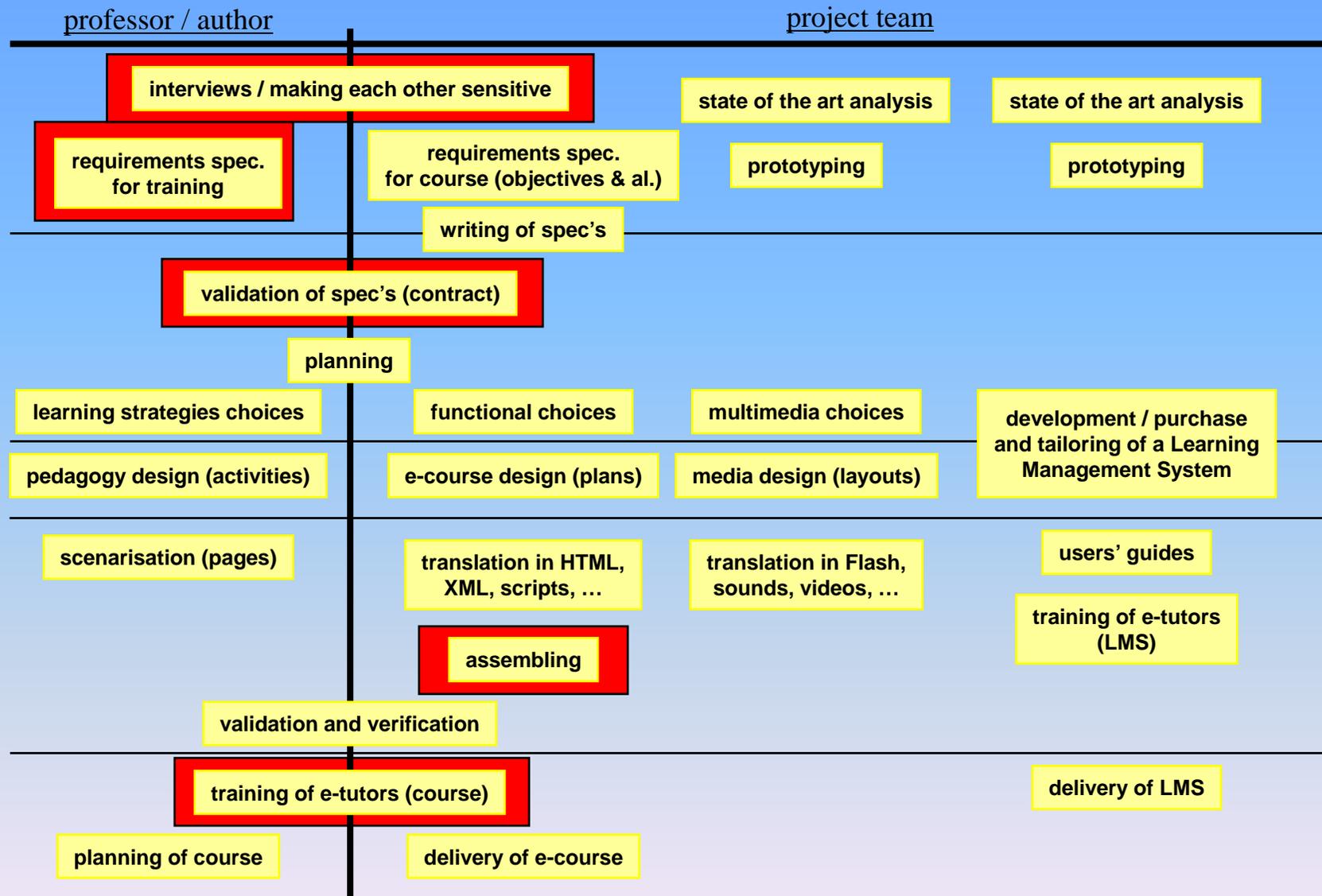
E-apprenants : retours d'expériences

- ▶ Le désir d'autonomie exprimé initialement par les apprenants se voit contrebalancé par la nécessité d'un suivi du prof / auteur
- ▶ La compréhension se heurte à différents obstacles :
 - ✓ apprendre sur un support vertical
 - ✓ nécessité d'avoir recours à l'impression des contenus d'ordre textuel
 - ✓ une interactivité accrue au travers de plus de liens hypermédias est également souhaitée
- ▶ Revers du multimédia (ergonomie, surcharge, etc.)
 - ✓ par ex., si les animations (Flash) semblent favoriser la compréhension des phénomènes ou mécanismes illustrés, les apprenants souhaiteraient des commentaires audio associés ainsi que la possibilité de contrôler le déroulement des animations

Conclusion

- ▶ Investiguer davantage les représentations initiales des auteurs sur le concept d'apprentissage à distance
 - ✓ les auteurs se raccrochent trop aux repères « présentsiels »
 - ✓ l'évaluation est souvent sous-estimée ainsi que l'importance apportée aux feed-backs
 - ✓ inadéquation entre les moyens déployés et leur exploitation pédagogique
- ▶ Attention au temps d'investissement indispensable à la conception (restructuration, scénarisation, médiatisation) et à la production
 - ✓ retour (bénéfice pédagogique) sur investissement nécessaire
 - ✓ cahier des charges (contrat entre les parties) rédigé en ce sens
- ▶ Développer la dimension sociale d'un cours e-learning (gestion du forum, de la messagerie, de l'apprentissage à distance)
- ▶ Le fait de travailler avec un groupe d'auteurs permet de susciter une émulation entre tous les collaborateurs

Etapes importantes / sensibles



Références

- [Bellier,2001] **Le E-Learning**, Sandra Bellier, Cegos, Ed. Liaisons, 2001
ISBN 2-87880-367-1
- [Fulton,2001] **The Power of the Internet for Learning : Highlights from the Report of the Web-based Education Commission**, Kathleen Fulton, TechKnowLogia, may/jun 2001
<http://www.TechKnowLogia.org>
- [Gil,2000] **E-Formation**, Philippe Gil, Dunod, 2000
ISBN 2-10-005176-8
- [Hall,2002] **E-Learning, le guide de référence**, Brandon Hall, Maxima, 2002
ISBN 2-84001-267-7
- [Mertz,2002] **De la réflexion pédagogique à la production de cours e-learning**, Christian Mertz, Mémoire de DESS « *Ingénierie des projets multimédia* », Université de Metz - UFR Sciences Humaines et Arts, 2002
- [Mingasson,2002] **Le guide du E-Learning**, Michel Mingasson, Ed. d'Organisation, 2002
ISBN 2-7081-2752-7
- [NCSA,2000] **E-Learning - A review of literature**, Knowledge and learning systems group NCSA, 2000
<http://learning.ncsa.uiuc.edu/papers/elearnlit.pdf>