

## **Les caractéristiques d'une ressource pédagogique et les besoins d'indexation qui en résultent**

### **La vision du côté TICE (technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement)**

*Note : compte-rendu rédigé par l'enssib à partir d'une transcription de la communication orale de Laurent Flory du 16 novembre 2004.*

Laurent FLORY  
Practice – Université Lyon 1

#### **Résumé :**

Appréhender la complexité et l'enjeu de l'indexation des ressources pédagogiques implique en préliminaire de comprendre ce qu'est un objet pédagogique et de définir la notion de grain.

Il est ensuite indispensable de s'interroger sur les besoins des acteurs qui participent à la mise en place de tels objets – en particulier les équipes d'enseignants et les équipes techniques.

Il convient alors de prendre en compte la diversité des projets qui sont mis en œuvre : depuis les « gros projets » aboutissant à un produit fini, volumineux et de très bonne qualité, avec des délais de production longs et des budgets importants ; jusqu'aux « plus petits projets », moins structurés, mais dont la foison se traduit par une production extrêmement riche et diversifiée, avec des mises à jour fréquentes.

En effet, ces deux types de projets soulèvent des questions différentes du point de vue de l'indexation.

Seront aussi abordées les problématiques liées au coût de l'indexation, au niveau de granularité auquel l'indexation doit s'arrêter, à l'indexation automatique, à l'adaptation de l'indexation aux mises à jour et au cycle de production des objets pédagogiques.

#### Mots clés :

ressources pédagogiques numériques, grain pédagogique, normes et standards pédagogiques, indexation, interopérabilité, circuit du document.

## L'objet d'apprentissage : une dimension variable

L'objet d'apprentissage se définit comme une entité, numérique ou non :

- qui peut être utilisée ou citée dans un apprentissage,
- qui possède une unité de sens,
- dont le contenu, la présentation et le traitement peuvent être séparés.

Le grain pédagogique fonctionne comme le lego. Il existe seul et a sa propre entité, mais peut être utilisé dans différents contextes. Un lego rouge, carré, à deux crans existe en soi, mais peut aussi servir à construire tour à tour une station spatiale ou une navette Challenger de milliers de pièces.

De la même manière, un enseignant va constituer son cours en assemblant différents éléments, comme des fragments de texte, des annotations, des images, des sons, des simulations... qui vont constituer des chapitres, puis des cours ou modules et enfin des formations complètes, comme l'illustre le schéma suivant :

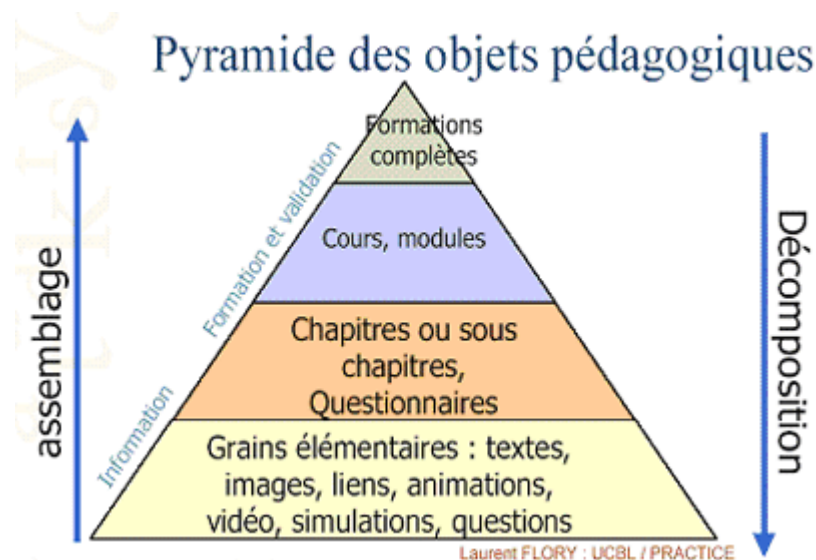


Figure 1 : la pyramide des objets pédagogiques

C'est cette logique d'agrégation des objets pédagogiques qui impose que chaque grain soit « retrouvable, réutilisable, indexable » (pour reprendre trois des dix items proposés par Philippe Parmentier<sup>1</sup> dans sa description des contraintes à respecter pour un objet pédagogique).

La réutilisation des objets pédagogiques tient avant tout à des questions de coût : des milliers

<sup>1</sup> « Chaque objet pédagogique doit être durable, adaptable, gérable, fiable, abordable, évaluable, interopérable, retrouvable, réutilisable, indexable ». Parmentier, Philippe. 1999.

de producteurs offrent des sujets de cours communs, dont l'élaboration est dispendieuse<sup>2</sup>. Essentiel, le partage devrait permettre de réaliser des économies importantes en concentrant les moyens pour la création de valeur ajoutée nouvelle. L'objectif final de ces objets est d'offrir aux acteurs (enseignants et élèves) des outils de communication, d'échange, de partage, de validation des savoirs adaptés à leur besoin et à leur rythme. Les nouvelles technologies permettent en effet d'individualiser les apprentissages tout en touchant un plus grand nombre.

## Les acteurs de la création

Différents acteurs interviennent dans la création de ces objets pédagogiques :

- l'équipe pédagogique,
- les équipes techniques multimédias,
- les équipes informatiques,
- les conseils en scénarisation,
- les conseils en pédagogie,
- les spécialistes en indexation.

Quels sont les besoins de ces différents acteurs ?

Les enseignants ont besoin de retrouver les objets pédagogiques pour pouvoir les ré-assembler à leur guise. Il y a quelques années, le ministère a financé un projet baptisé PCSM<sup>3</sup> (Premier Cycle Sur Mesure) comportant des enseignements médiatisés dans toutes les disciplines scientifiques pour le premier cycle (vidéos, simulations, exercices, outils d'auto-évaluation...). Peu d'enseignants l'ont utilisé, car seuls peuvent être sélectionnés des modules complets, ce qui correspond rarement aux besoins. Ce produit est très bien fait, mais il ne peut pas être décomposé en grains élémentaires, si bien que seuls les gens qui l'ont créé l'utilisent...

Côté équipe TICE, le besoin est de ne pas produire un objet pédagogique qui existe déjà, et donc de pouvoir guider les enseignants vers des « grains existants ». C'est une perte de temps et d'argent considérable que de récréer en infographie une image qui existe déjà ou de refaire une simulation, qui une fois créées peuvent être utilisées dans différents cours. Durant le dernier colloque « TICE 2004<sup>4</sup> », qui a eu lieu à Compiègne, le responsable du campus thématique UNIT (Université Numérique Ingénierie et Technologie, dans le domaine des sciences pour l'ingénieur) a

---

<sup>2</sup> Downes, Stephen. 2000. *Stephen's Web* : <http://www.downes.ca/>

<sup>3</sup> <http://www.uel-pcsm.education.fr/consultation/presentation/index.html>

<sup>4</sup> 4e Colloque TICE 2004, organisé par l'université de technologie de Compiègne, 20 au 22 octobre 2004 - Compiègne, France

bien souligné que sa priorité était la réutilisation des objets par les équipes pédagogiques.

## Les types de production et les problèmes d'indexation

On distingue deux grands types de productions pédagogiques :

- la grosse production, qui implique des équipes hétérogènes et de nombreuses compétences,
- la production locale réalisée par des équipes souvent plus réduites.

Par exemple, le SCD de Lyon 1 a réalisé un module complet de formation à la recherche d'information, sous Spiral, dans un environnement Flash. Ce programme baptisé Iridoc est destiné à tous les étudiants en licence à Lyon 1 formés à la recherche documentaire : c'est un exemple de grosse production. Mais il existe aussi, à Lyon 1, un grand nombre de « petites » productions réalisées par les enseignants et qui sont diffusées via la plate-forme pédagogique Spiral. Elles peuvent comporter des illustrations, des QCM, voire des arborescences complètes.

Le coût relatif de l'indexation est alors différent : pour les grosses productions qui cumulent plusieurs *années-homme* de travail, ce coût (sur quelques jours ou semaines) reste marginal au regard du coût total. À l'inverse, ce coût devient rédhibitoire pour de toutes petites productions. En revanche, l'indexation fine est plus facile à réaliser pour les petites productions que pour les grosses, où l'encapsulage et la protection des objets font que l'accès aux grains est potentiellement délicat.

Le recours à l'indexation automatique est une possibilité, mais dans le cas d'une grosse production faisant intervenir plusieurs auteurs et plusieurs types de compétences, ce n'est pas forcément simple. Il vaut donc mieux indexer automatiquement les petites productions, en conservant seulement comme mots-clefs la discipline de l'auteur et le domaine d'application. L'indexation par l'usage serait aussi très intéressante, mais elle est encore à l'état de projet de recherche. Il serait pourtant vraiment intéressant de corréler l'indexation à l'utilisation de la ressource dans tel ou tel parcours...

La fréquence de création des objets est aussi un élément à prendre en compte en matière d'indexation. Sur un gros projet, des moyens humains peuvent être affectés à l'indexation des ressources, qui sont quantifiables et limitées. À l'inverse, quand les producteurs d'information sont multiples et qu'ils créent en permanence des contenus pédagogiques, il y a un vrai souci

d'indexation lié au volume.

Par exemple, sur la plate-forme forme Spiral de Lyon 1, en 12 mois calendaires d'ouverture officielle, il y a eu création de plus de 16 000 médias, 490 questionnaires et 845 cours. Cela représente 80 médias, 2 questionnaires et 4 cours à indexer par jour ouvrable, dans des domaines aussi variés que le management du sport, les mathématiques, la santé et la mécanique quantique... Qui est capable d'indexer un tel volume ? Comment répondre à ce besoin ? La question reste posée.

La question de l'actualisation complique encore le problème : outre la production et la création, les mises à jour des cours par les enseignants sont susceptibles d'entraîner des modifications en terme d'indexation.

Cela aboutit donc à un besoin d'indexation presque instantané, en temps réel, qui ne correspond pas à la culture des bibliothèques où la notion de collection rend l'urgence moindre... Or ce qui intéresse les enseignants pour rendre vivants leurs cours, c'est une information à jour : la dernière animation flash, la dernière image qui va s'appuyer sur ce qu'a trouvé Mars express... et pas une ressource datant de dix ans.

Le dilemme, c'est que tous les acteurs ont besoin d'accéder aux objets des autres mais ne souhaitent pas toujours rendre les leurs disponibles et trop souvent l'indexation est considérée comme une perte de temps. On rencontre enfin un problème d'échelle de partage : une indexation locale sur des mots clés (et des thésaurus partagés) est difficile à généraliser au niveau national ou international, les normes et standards doivent alors être utilisés.

## **Conclusion**

En guise de conclusion, un certain nombre de questions subsistent.

### **Première question : qui va indexer ?**

Les enseignants le font peu, seuls 5% renseignent l'objectif pédagogique sous Spiral. Les équipes techniques font ce qu'elles peuvent, mais ce n'est pas leur métier. C'est pourquoi il faut se tourner vers les spécialistes de l'indexation que sont les bibliothécaires. Sinon, la seule réponse possible est la « machine en force brute », en « full text ». Cela permet de retrouver un cours, mais pas encore une simulation, une vidéo, une animation, une bande-son.

### **Deuxième question : quelle organisation pour cette indexation ?**

Faut-il indexer uniquement en automatique ? Ou automatiquement dans un premier temps, avec une intervention humaine ensuite ? Faut-il réserver cette indexation humaine à des cas

spécifiques de ressources labellisées par un comité ? Comment contrôler la qualité de l'indexation ?

### **Troisième question : comment partager et agréger à un niveau supérieur ?**

Par exemple, l'université Lyon 1 et l'ENS ont des cours et des enseignants communs. N'est-il pas possible de réutiliser des objets faits dans les autres établissements, au moins à l'échelon régional dans un premier temps ? Si oui, comment et où les trouver ? Est-ce que ce sont des exports volontaires, des exports manuels ? Faut-il interroger les méta-moteurs des SCD, en utilisant l'OAI<sup>5</sup> ? Utiliser le Dublin Core ? Ou le LOM et quel LOM ?

### **Dernière question : comment monter des équipes mixtes TICE/SCD ?**

L'indexation des ressources TICE par des bibliothécaires n'est pas simple. Ce sont deux cultures différentes, deux approches, voire deux communautés différentes, et encore peu habituées à collaborer. Les facteurs clés de succès dans les TICE sont :

- le pragmatisme ;
- la proximité du terrain ;
- la vitesse et la qualité de la réaction ;
- l'adéquation des réponses aux besoins.

Il convient de les garder à l'esprit dans le domaine de l'indexation.

Un seul exemple : l'enseignant préférera avoir 15 images sous forme de vignettes, où il pourra effectuer un contrôle visuel très rapide, plutôt que de renseigner 375 critères de sélection qui permettraient de trouver du premier coup la bonne image. Il est donc important de rester très proche des besoins et des usages des utilisateurs. En effet, la quantité de matière produite et non indexée, le besoin d'indexation en « temps réel », le besoin des acteurs de trouver des objets indexés et leur mauvaise volonté, voire leur refus d'indexer leurs objets, telles sont les contraintes qui font de cette question une urgence à laquelle des réponses adaptées doivent être proposées, avant qu'une solution par défaut (et pas forcément optimale) ne se généralise.

---

<sup>5</sup> OAI : Open Archive Initiative.