

Equipe GDoN

Thème 3 : Ressources, critères de qualité pour la conception et les usages

Le foisonnement de ressources disponibles et les possibilités offertes à chacun pour concevoir des ressources rendent indispensable le développement de critères de qualité. Ces critères sont très variables, dépendant du contenu de connaissances en jeu, des technologies mobilisées, des utilisateurs visés... Peut-on identifier des critères plus généraux, liés à l'articulation entre conception et usages, à la place des collectifs dans la conception et dans les usages ?

Dans cet atelier, il s'agira de faire le point sur la manière dont les questions de qualité sont prises en compte dans le travail des équipes de l'INRP, en lien notamment avec la perspective de validité épistémologique des contenus ou d'efficacité pédagogique des ressources au cœur de ces journées.

Résumé :

Les critères de qualité des ressources pour la conception et les usages n'est pas un objet d'étude de l'équipe GdoN. Elle a pourtant été confrontée à cette question à travers ses activités des deux dernières années et ce sous divers angle. L'angle de la conception par la création de ressources (*Travail collaboratif et mutualisation des pratiques dans la classe : exemple d'un réseau de calculatrices. Les cahiers de l'IREM d'Orléans janvier 2009*), celui de l'évaluation (*e-cureuil.fr*) et enfin celui du jeune professeur au milieu d'un corpus de ressources. Les réponses amenés par l'équipe GdoN sont modestes et parfois naïves mais leurs expériences soulèvent beaucoup de questions : Quels critères de qualité permettent d'orienter la conception de ressources ? Est-il possible de définir un système d'évaluations automatisés pertinentes à partir de caractères quantitatifs ? De quels critères peut se munir un enseignant afin de sélectionner des ressources ?

La problématique des critères de qualités des ressources est l'une des questions sous-jacentes au travail du groupe GdoN ces dernières années à trois niveaux sans pour autant les avoir forcément expliciter.

I. Au niveau de la conception de ressources

Le groupe chrome qui est devenu par la suite GDoN, avait étudié de 2006 à 2008 le réseau de calculatrices TI-Navigator. A l'issue de cette étude il a paru nécessaire de prolonger celle-ci par un recueil d'activités (*Travail collaboratif et mutualisation des pratiques dans la classe : exemple d'un réseau de calculatrices. Les cahiers de l'IREM d'Orléans janvier 2009*). Le problème mathématique seul n'avait aucun sens car la spécificité de l'artefact devenait alors invisible. Ainsi avec l'éclairage du travail du SfoDEM, nous avons structuré ces fiches d'activités par des rubriques :

- Objectifs
- Descriptifs
- Pré-requis
- Apport du dispositif
- Inconvénient du dispositif
- commentaires
- Scénario d'usage (actions du professeur ; actions des élèves ; commentaires)
- documents annexes (Fiche élève, productions d'élèves ...)

Ces rubriques nous semblaient alors être la garantie d'une production de qualité permettant à un enseignant de comprendre ou même d'utiliser ce nouvel artefact.

II. Au niveau de l'attribution de la notation et de la différenciation de ressources sur une plateforme de travail collaborative : L'e-cureuil (www.e-cureuil.fr)

L'origine et l'évolution du site

En mai 2003, le groupe TICE lycée (qui ne travaille pas encore en partenariat avec l'INRP) termine son travail de mise en ligne d'activités utilisant les TICE. Se pose la question du renouvellement du travail de l'équipe. Nous sommes alors tous d'accord sur un double constat :

- la transmission d'une activité d'un professeur à un autre pose de nombreux problèmes, non résolus par les précisions concernant les dispositifs, le questionnement, la mise en œuvre ...
- la dépendance à un logiciel crée des contraintes parfois insurmontables à un collègue désirant s'approprier une activité qui le séduit.
Nous cherchons donc le moyen d'offrir aux collègues des outils facilement utilisables ne nécessitant ni logiciel ni connaissances en informatique particuliers.

L'idée est alors d'illustrer des énoncés ou des propriétés mathématiques avec des exemples et des contre-exemples au niveau lycée avec l'outil informatique.

Le groupe se lance donc dans la création d'un site dont le cahier des charges est ambitieux :

- propositions d'illustrations des énoncés et propriétés mathématiques
- simple d'utilisation
- limitant au maximum le nombre d'installation de logiciels.
- ouvert aussi aux propositions extérieurs
- interactif
- dynamique

Le projet se concrétise en juin 2005 et se développe jusqu'en février 2008 . cette version est proposée sur la clé USB destinées aux néo-titulaires de mathématiques (2009-2010)

Le groupe a souhaité le moderniser cette année-là.

Le mode de recherche des illustrations a d'abord été renouvelé : des entrées munies de mots-clés ouvrent sur des pages contenant les illustrations fabriquées avec des logiciels intégrant les applets java.

Cela a permis d'envisager enfin les contributions extérieurs (ce point qui faisait partie du cahier des charges avaient été peu à peu délaissé faute de solutions technologiques).

A cela fut ajouté la possibilité de s'identifier, de créer des parcours de formation accessibles aux élèves, d'ajouter des commentaires et de proposer des variantes d'illustrations. Le groupe a mis en place une liste de diffusion afin de permettre les échanges sur l'écureuil.

L'attention s'est ensuite portée sur l'appropriation des illustrations.

L'expérience de la brochure d'activités du ti navigator et le travail du sfoDem a amené le groupe à créer des scénarios d'utilisation.

Fonctionnalité	Descriptif
rechercher des illustrations	la recherche peut s'effectuer à partir des domaines mathématiques, de mots clés, des auteurs et des type d'illustrations.
s'identifier	l'utilisateur peut s'identifier en tant qu'auteur afin de créer des parcours de formation ou de contribuer à l'e-cureuil. Cette identification permet de différencier les statuts d'auteur : e-cureuil, modérateur, auteur de

	confiance, auteur simple.
créer des parcours	un auteur peut organiser un parcours ordonné d'animations pour le proposer par exemple à ses élèves.
contribuer à l'e-cureuil	un auteur peut proposer ses propres illustrations d'une entrée mais aussi des variantes d'illustrations déjà proposées.
s'approprier des illustrations (à venir)	des scénarios d'usage accompagnant des illustrations sont proposées.
s'informer, échanger	une liste de diffusion existe (e-cureuil-subscribe@yahoogroupes.fr) afin de partager l'expérience de l'e-cureuil
prendre en main l'e-cureuil	une aide est proposée en page d'accueil

Diversité des ressources et critères de qualité

L'évolution du site a permis à n'importe qui de proposer ses propres animations. La mise en place d'une modération est donc nécessaire. Nous n'avons pas la compétence permettant de valider ou pas une animation. Nous avons donc, pour commencer, décidé de refuser toutes animations qui seraient clairement déplacées. Les animations déposées sur le site sont alors de nature très diverses :

- des exemples illustrant un cours
- des contre-exemples indiquant la nécessité d'une hypothèse d'un théorème
- des contre-exemples contredisant des idées reçues
- des animations construites avec une grande virtuosité technologique
- des animations destinées à être la source de situations problèmes

Cette diversité des ressources est certainement due aussi à la diversité des auteurs :

- une équipe IREM
- des professeurs Tunisiens s'interrogeant sur l'usage des TICE
- des professeurs isolés en France ou à l'étranger
- des professeurs intégré dans des équipes de travail ou de formation

La modération précédente a très rapidement trouvé ses limites : des animations intéressante posaient des problèmes didactiques (par exemple une représentation de fonction à l'aide de traits pointillés), mathématiques, orthographiques ... Nous avons provisoirement corriger ces animations avec l'accord de l'auteur mais cette démarche n'est pas viable si le nombre d'animations augmentaient considérablement. D'autres animations semblent intéressantes mais l'usage en classe n'apparaît pas clairement. la possibilité d'ajouter des commentaires a permis de remédier à cela.

Nous avons aussi mis en place un système d'évaluation des animations afin de dégager les animations particulièrement intéressantes.

Il existe ainsi cinq critères :

- le nombre de visites
- le nombre de téléchargements
- le nombre de parcours
- le nombre de commentaires
- le nombre de duplications

Chaque critère comporte deux seuils et chaque seuil franchi rapporte une demi-étoile. Ce système est assez naïf et nous n'avons pas les moyens humains de mener une analyse fine de chaque animation afin d'en dégager tout son intérêt et donc sa qualité.

Cette évaluation est clairement quantitative mais possède plusieurs dimensions. Les deux premières (visites et téléchargements) n'apportent pas grand chose de nouveau. La deuxième (les parcours) est un critère certainement davantage pertinent car il est plus le reflet des usages effectifs dans les classes de la ressource. Les deux dernières (commentaires et duplications) peuvent être des critères pertinents du travail collaboratif qu'il peut y avoir autour d'une animation. Ce travail sur les critères de qualité est encore en cours d'élaboration et d'autres peuvent être pris en compte comme l'existence de scénario d'usage ... Il faudra aussi réfléchir à la synthèse qui sous forme de accumulation d'étoiles est facilement identifiable sur un site mais ne comporte qu'une seule dimension.

III. Au niveau d'un corpus de ressources institutionnelles

Le ministère de l'éducation nationale a distribué à chaque professeur de mathématiques néo-titulaire en 2008 et 2009 une clé USB intitulée « une clé pour démarrer ».

Le groupe TICE lycée a contribué à la création de cet outil en mettant à disposition son site d'animation mathématique : l'e-cureuil.

Il lui a aussi été confié en partenariat avec l'INRP l'étude de cette clé.

De cette association est né le groupe GdoN (genèse documentaire pour les nouveaux enseignants).

On peut trouver les objectifs généraux (communs à toutes les disciplines sur le site Eductice à l'adresse : <http://www.educnet.education.fr/contenus/dispositifs/priorites/cle-usb/?searchterm=cle%20usb>

« Cette opération a pour objectif de sensibiliser les nouveaux enseignants à une question pédagogique centrale pour les années à venir : l'intégration des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement. »

« Personnalisées par discipline ou niveau d'enseignement et par académie, ces clés permettent aux nouveaux enseignants de découvrir des contenus numériques éducatifs. »

« Les ressources accessibles grâce à cette clé sont des exemples de la diversité de l'offre actuelle dans chacune des disciplines concernées et dans l'enseignement primaire. Elles ont été retenues, en étroite relation avec l'Inspection générale de l'Éducation nationale. Cet ensemble ne peut évidemment pas être considéré comme exhaustif. »

« Les exemples d'usages présentés, quant à eux, sont avant tout des incitations à utiliser en classe les technologies de l'information et de la communication, et non des modèles prescrits. »

Les objectifs affichés sont donc très orientés vers les nouvelles technologies en proposant des exemples d'utilisation qui devraient ainsi inciter les nouveaux collègues à explorer et expérimenter en classe de nouvelles pratiques.

Cette clé propose de nombreuses ressources, certaines étant elles-même l'objet de recherche. Ainsi l'étude exhaustive des ressources de la clé n'a pas semblé raisonnable. Nous avons donc choisi d'analyser a priori cette clé au regard des objectifs annoncés :

- l'objet
- son démarrage
- une présentation générale des contenus
- une réflexion sur l'espace personnel
- une évolution d'une ressource
- des simulations de recherches de ressource

Cette analyse a priori a par la suite été confrontée à des études de cas. Effectivement, deux professeurs néo-

titulaires nous ont accordés un entretien par lequel nous nous sommes rendus compte des usages effectifs. Les professeurs interrogés, n'ont pas explicité de critères de qualité objectifs permettant de distinguer les ressources les unes des autres. la clé USB ne propose pas d'outils permettant d'accompagner ces jeunes professeurs dans cette démarche. Le rôle de l'enseignant aujourd'hui est aussi (surtout ?) d'être référent, prospecteur et organisateur de ressources, la définition de critère de qualités semble donc indispensable afin de professionnaliser ses pratiques.

Résultats obtenus :

- La plate-forme collaborative d'animations pour l'enseignement des mathématiques : e-cureuil.fr
- L'analyse des clé USB destinées au néo-titulaires de mathématiques (en cours de finalisation)