

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG, SUISSE
CENTRE DE DIDACTIQUE UNIVERSITAIRE

TRANSMETTRE LE WEB 2.0

TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES
EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME EN ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET
TECHNOLOGIE DE L'ÉDUCATION
DID@CTIC

Sous la direction de Prof. Bernadette Charlier

Catherine Pugin
Département d'Informatique, Université de Fribourg

Mai 2008

Remerciements

Au terme de la formation Did@ctic, je tiens à remercier chaleureusement ceux et celles qui en furent les acteurs. Prof. Bernadette Charlier, pour son enthousiasme communicatif et sa grande disponibilité. Annick Rossier-Morel pour son accompagnement juste et précieux. Aux nombreux intervenants des différents modules dont l'expérience fut enrichissante.

Merci également aux membres de la communauté de pratique CommuniCop pour les discussions enthousiastes et animées et à tous les étudiants de la volée 2006-2007.

Finalement, aux assistants du DIUF qui se serrent les coudes pour terminer cette formation : Florian, Asmaa, Jean-Luc...

Table des matières

1	Introduction générale	4
1.1	Cadre du travail	4
1.2	Deux axes	5
1.3	Plan du travail	5
2	Web 2.0 : brève introduction	6
2.1	Trois exemples de changements fondamentaux	6
2.1.1	Netscape vs. Google	7
2.1.2	Akamai vs. BitTorrent	7
2.1.3	DoubleClick vs. AdSense	8
2.2	Les concepts du Web 2.0	9
2.2.1	La Toile vivante	9
2.2.2	Aspects technologiques	10
2.2.3	Participation et collaboration	10
2.2.4	Communauté	11
2.2.5	Folksonomie	11
2.2.6	Syndication	12
2.3	Conclusion sur le Web 2.0	13
3	Développement d'un module "Web 2.0"	15
3.1	Contexte général	15
3.1.1	Une première expérience	15
3.1.2	Aller plus loin...	15
3.2	Planification	16
3.2.1	Compétences générales à développer	16
3.2.2	Thèmes à aborder	16
3.2.3	Durée du cours	16
3.2.4	Planification détaillée	17
3.3	Scénario pédagogique	18
3.3.1	Description	19
3.3.2	Objectifs	20

3.3.3	Les caractéristiques individuelles de l'apprenant . . .	20
3.3.4	La motivation de l'apprenant	21
3.3.5	Planification des activités d'apprentissage	21
3.3.6	Evaluation de l'apprentissage	23
3.3.7	Evaluation de l'enseignement	24
3.3.8	Vérification d'un apprentissage en profondeur	25
3.4	Autres réflexions	25
3.4.1	Apprentissage hybride	25
3.4.2	Allo-évaluation	26
3.5	Conclusion	26
4	Un enseignement "Web 2.0"	28
4.1	Introduction	28
4.2	Le blog pour communiquer	28
4.3	La communauté pour organiser et motiver	31
4.4	La syndication pour rester à jour	31
4.5	Les folksonomies pour partager	33
4.6	Participer pour mieux apprendre	35
4.7	Conclusion	36
5	Conclusion générale	37
A	Cours "cybercamp"	39

Chapitre 1

Introduction générale

Ce travail de fin d'études est le point final de la formation Did@ctic suivie durant l'année académique 2006-2007 et représente un condensé des apprentissages effectués durant cette période.

Les nombreux modules offerts et la diversité des intervenants m'a permis d'enrichir considérablement ma vision de l'enseignement et surtout de révéler les points qui sont importants à mes yeux dans le cadre de mon engagement comme assistante de recherche et d'enseignement auprès du Département d'Informatique de l'Université de Fribourg (DIUF).

Mon point de vue est devenu plus critique par rapport à la scénarisation des cours d'une part, mais également à la pratique quotidienne de l'enseignement d'autre part. Dans ce travail, je souhaite lier ces deux aspects : le développement d'un cours et les techniques d'enseignement en présentiel et/ou à distance.

1.1 Cadre du travail

Au mois de juillet dernier, le DIUF a organisé un camp d'informatique destiné aux collégiens de toute la Suisse. Dans ce contexte, j'ai eu l'occasion pour la première fois de préparer et de donner un cours sur un thème de mon choix. Mon domaine de recherche est très pointu et j'ai choisi d'élargir celui-ci pour présenter un cours sur le Web 2.0. Le terme "Web 2.0" regroupe un condensé de ce qui fait le Web d'aujourd'hui.

Ce premier cours est le point de départ de ce travail. Il sera développé afin d'aboutir à un module de type universitaire.

1.2 Deux axes

Dans ce travail, je souhaite aller plus loin que simplement développer un nouveau cours en informatique. L'informatique, en effet, est aujourd'hui extrêmement présente dans le domaine de l'enseignement : le *e-learning*, par exemple, est un sujet sensible qui est au coeur des préoccupations universitaires mais qui fait également son entrée dans le domaine privé.

Le premier axe de ce travail est une scénarisation d'un cours dédié au Web 2.0. Toutefois, puisque le Web 2.0 est un méli-mélo de concepts très riches, une réflexion sera initiée sur l'utilisation de certains de ces concepts dans le cadre de l'enseignement. Cette réflexion constitue le second axe de ce travail de fin d'études.

1.3 Plan du travail

La suite de ce travail se présente ainsi : le chapitre 2 est une brève introduction au Web 2.0. Cette section permet de clarifier certains concepts et d'avoir une vision plus complète de la matière qui composera le module. La mise sur pied du module est présenté au chapitre 3. Je me base ici sur le module A [2] de la formation et plus particulièrement sur le scénario pédagogique. Un tel scénario est défini pour le cours en question. Le chapitre 4 reprend les concepts de base du Web 2.0. Nous verrons comment nous pourrions les mettre à profit pour améliorer et enrichir l'enseignement. Finalement, le chapitre 5 conclut le travail.

Chapitre 2

Web 2.0 : brève introduction

Le Web 2.0, c'est avant tout une nouvelle vision d'Internet. Là où cette vision se révèle inédite et passionnante, c'est qu'elle ne vient pas d'une organisation quelconque (le W3C ¹ par exemple) qui décide de modifier notre rapport au Web, mais c'est une vision qui s'est imposée. En effet, le constat était évident : nos habitudes sur le Web se sont profondément modifiées.

Cette introduction se base sur deux numéros du *Courrier International* consacrés à cette problématique [6, 5].

2.1 Trois exemples de changements fondamentaux

On constate à partir de l'année 2005 environ, une modification du comportement des utilisateurs sur le Web. Ces nouvelles manières de travailler proviennent d'une démocratisation d'Internet ainsi que de performances accrues en termes de vitesse de connexion et de disponibilité. Tim O'Reilly dans [3] parle pour la première fois de Web 2.0 pour qualifier ce "nouveau"

¹Le Consortium W3 (W3C) est l'organisation qui développe des standards pour le Web dans l'optique d'unifier les pratiques et de promouvoir la compatibilité des outils.



FIG. 2.1 – Les bannières style Web 2.0

web. Pour qualifier le Web 2.0, nous pouvons établir trois comparaisons qui illustrent bien les changements d'approche et de comportement.

2.1.1 Netscape vs. Google

Cette première comparaison nous montre que le Web est aujourd'hui moins compliqué à gérer pour un utilisateur lambda.

Netscape Netscape, un navigateur très populaire dans les premières heures du Web, était un logiciel. Par conséquent, il devait être téléchargé et installé. Régulièrement, il fallait s'inquiéter des mises à jour disponibles et les installer également. Les problèmes de compatibilité devaient quant à eux être résolus par l'utilisateur lui-même. Tout ceci rendait l'utilisation d'un ordinateur et la navigation sur Internet relativement fastidieuse.

Google Avec Google, mais également de nombreux autres nouveaux outils du Web, la philosophie change. Plus rien à télécharger, plus rien à installer. Nous ne travaillons plus avec des logiciels mais avec des services qui sont offerts par les différentes compagnies du Web. Google en est un très bon exemple de part sa large popularité. Il est évident que le moteur de recherche subit des mises à jour régulières mais celles-ci sont complètement transparentes pour l'utilisateur régulier. Le service est mis à jour sur la plateforme par Google et l'utilisateur peut travailler à tout moment avec la dernière version sans avoir à s'inquiéter de sa mise à disposition. Ce sont donc énormément de petits problèmes désagréables du quotidien qui sont éliminés et par conséquent, l'accès et l'utilisation d'Internet s'en trouvent grandement facilités.

2.1.2 Akamai vs. BitTorrent

La deuxième comparaison concerne le partage de fichiers entre les utilisateurs du Web.

Akamai Akamai était à l'époque un immense serveur sur lequel les internautes déposaient les fichiers qu'ils souhaitaient partager avec d'autres. Ces derniers devaient se connecter à ce serveur pour récupérer ces fichiers.

BitTorrent Aujourd'hui grâce à des systèmes tel que BitTorrent chacun peut devenir "serveur". L'échange et le partage de fichiers deviennent beaucoup plus aisés et évidemment beaucoup plus rapides. Chacun peut mettre

sa bibliothèque de documents aussi divers soient-ils, textes, musiques, vidéos, etc. à disposition des autres internautes. Ceci bien évidemment entraîne les dérives que l'on sait, en particulier en ce qui concerne les droits d'auteurs des artistes. Pourtant, on perçoit pour la première fois l'idée de communauté car un internaute ne peut plus "survivre" tout seul de son côté, il doit participer à la vie du Web en partageant ses documents. La communauté, nous le verrons plus tard, est l'un des fondements du Web 2.0.

2.1.3 DoubleClick vs. AdSense

Finalement, la dernière comparaison montre clairement que le Web n'est plus l'affaire de professionnels seulement mais une zone où chacun peut s'impliquer.

DoubleClick DoubleClick était une entreprise qui gérait la publicité pour les sites Internet. Chaque développeur pouvait s'adresser à DoubleClick pour présenter des écrans publicitaires sous forme de logos, de bannières, etc. On ne pouvait pas à l'époque présenter de la publicité sur son site et générer de ce fait quelques bénéfices personnels sans passer par un "fournisseur", c'est-à-dire une entreprise spécialisée dans ce domaine.

AdSense AdSense a été développé par Google et permet d'afficher de la publicité sur n'importe quel site. Sa force est double. Tout d'abord, AdSense est gratuit et son installation est aisée. De ce fait, il peut être utilisé par n'importe qui, professionnel ou non du Web, et débouche sur la réalisation de quelques bénéfices pour ses utilisateurs. En effet, chaque "clic" sur une publicité génère un petit revenu pour le propriétaire du site. Ensuite, sa force réside dans l'intelligence du service. Les publicités affichées par AdSense sont en rapport direct avec le contenu du site. Un système de mots-clés permet de sélectionner de manière automatique les annonces les plus pertinentes et intéressantes pour les visiteurs du site en question.

Ces trois changements dans le Web sont significatifs d'une évolution des mentalités. De nouveaux concepts émergent de façon naturelle et le regroupement de ces concepts permet de découvrir une nouvelle manière d'aborder le Web : c'est le Web 2.0.



FIG. 2.3 – Wikipedia

2.2.2 Aspects technologiques

AJAX (Asynchronous Javascript And XML) est la solution phare du Web 2.0. Ce n'est pas une technologie en soi mais cela évoque l'utilisation conjointe de différentes normes et standards (XML, Javascript, XSLT, DOM, CSS, XHTML, entre autres). Ces aspects technologiques ne sont pas de première importance dans ce travail et c'est pourquoi nous ne nous y attardons pas.

2.2.3 Participation et collaboration

Un premier aspect social du Web 2.0 est la notion de participation et de collaboration. L'idée est d'utiliser autant que possible l'intelligence collective. Un exemple d'intelligence collective consisterait à affirmer qu'un groupe de personnes est plus à même de déterminer les lauréats des Oscars qu'un seul expert. La sagesse des foules est mise abondamment à profit dans le Web 2.0. Wikipedia ², l'encyclopédie en ligne, en est un excellent exemple.

Le principe de Wikipedia est simple. Si une page est fréquemment visitée et qu'un utilisateur y ajoute une information erronée, celle-ci sera vite corrigée par un autre utilisateur. Si une erreur se glisse dans une page très peu visitée, d'une part on peut raisonnablement penser que les conséquences seront faibles. D'autre part, si la page est peu visitée, elle traite certainement d'un sujet très pointue et peu populaire. Ses rares visiteurs potentiels seront certainement compétents et plus à même de corriger cette erreur.

Des avertissements sont affichés sur les pages traitant de sujets sensibles où les différents auteurs se contredisent régulièrement : c'est le cas des pages sur les sectes par exemple.

²<http://www.wikipedia.org>



FIG. 2.4 – Facebook



FIG. 2.5 – MySpace

2.2.4 Communauté

Les réseaux sociaux sont nombreux sur le web. Les sites tels que *Facebook* et *MySpace*, parmi d'autres, sont pris d'assaut par les internautes. Des communautés se créent : elles partagent un savoir, des intérêts communs ou de manière plus pragmatiques échangent des fichiers (photos, vidéos, etc.). Ces groupes sociaux font du Web une plateforme où les gens se rencontrent et communiquent.

Ce concept de communauté est également très présent dans le phénomène des blogs. En effet, la blogosphère peut être subdivisé en de multiples groupes réunissant un certain nombre de bloggeurs. Chaque groupe a ses centres d'intérêts et les réseaux sociaux sont facilement identifiables. Du point de vue technologique, les systèmes de blogs sont légions : *www.wordpress.org*, *www.dotclear.fr*. Les sites proposant de créer son blog personnel ont la cote auprès des jeunes : c'est le cas de *www.skyrock.com* par exemple.

On ne parle dès lors plus de *cyberespace* car le Web n'est plus lointain et mystérieux. Il est "nous"! Ce sont les individus qui font et défont le Web d'aujourd'hui, le concept de "Toile vivante" est né.

2.2.5 Folksonomie

Le concept de folksonomie est un aspect plus technique du Web 2.0. Selon la définition donnée par l'encyclopédie Wikipedia ³, il s'agit d'un "néologisme désignant un système de classification collaborative décentralisée spontanée". L'intérêt des folksonomies découle des aspects communautaires du Web 2.0 (*folk = le peuple*). Pour trier, classer, classer, décrire tous les documents présents sur le Web (sites, photos, vidéos, etc.), on uti-

³<http://fr.wikipedia.org/wiki/Folksonomie>

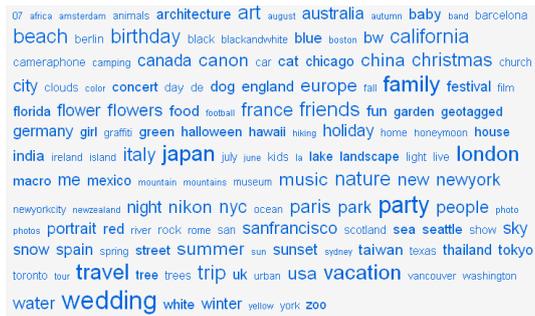


FIG. 2.6 – Un nuage de mots-clés Flickr



FIG. 2.7 – Flickr

lise des mots-clés (tags). La force des folksonomies est que chacun peut définir ses propres mots-clés pour sa classification personnelle sans avoir à les choisir dans un dictionnaire de termes prédéfinis. Ainsi, les travaux de description, de classification peuvent être effectués par chaque utilisateur sans que celui-ci ne soit expert du domaine.

Des nuages de mots-clés (Fig. 2.6) sont alors associés aux différents documents et sont véritablement centrés sur l'utilisateur puisque c'est lui qui définit les mots-clés du nuage. La production de ces nuages est peu coûteuse et facilitée par sa simplicité et par les nombreux outils à disposition. Les consensus ne sont pas nécessaires. La classification est donc dévolue aux utilisateurs. Une fois produite, elle correspond de très près à l'idée de la masse et est donc meilleure, dans ce sens, que si elle avait été effectuée par un petit groupe de spécialistes.

Les sites les plus connus utilisant des folksonomies sont les suivants : *www.flickr.com*, *del.icio.us*, etc.

2.2.6 Syndication

Le mécanisme de syndication permet d'intégrer des "extraits" de sites web dans d'autres sites. Il est ainsi possible d'être averti de la mise à jour de certains sites sans avoir à se rendre sur la page en question mais en consultant soit une autre page web (page de démarrage par exemple) ou



FIG. 2.8 – La syndication intégrée dans une page Web.

un outil dédié. Les blogs profitent très largement de la syndication.

Les systèmes de flux RSS et Atom (RSS et Atom sont des normes spécifiques à la syndication sous forme de documents XML) sont certainement les plus connus et les plus utilisés. Les outils de types "agrégateurs" permettent de lire ces flux. La lecture des flux RSS est depuis peu intégré dans les navigateurs les plus courants : Mozilla Firefox et Internet Explorer 7.

Pour illustre le concept de syndication, la figure 2.8 présente un extrait d'un site Web appelé Netvibes sur lequel il est possible de configurer les flux RSS auxquels on souhaite être abonné. Chaque case est un extrait d'un autre site Web où les informations récemment ajoutées sont indiquées en gras.

2.3 Conclusion sur le Web 2.0

Comme nous avons pu le constater grâce à cette brève introduction, le Web 2.0 est surtout un méli-mélo de concepts et d'innovations technologiques. Le changement dans les habitudes et les manières de travailler des utilisateurs a été constaté en 2005. Il est essentiellement dû à une disponibilité croissante des accès Internet et à une rapidité du réseau croissante également. Les équipements sont devenus plus nombreux et l'accès au Web est aujourd'hui une "évidence" pour la plupart des citoyens occidentaux (!). Le terme Web 2.0 correspond à une nouvelle manière d'aborder cet accès à la connaissance et est avant tout une constatation sur l'utilisation du Web.

Il est important de connaître cette évolution pour des étudiants en informatique et d'être capable de poser une vision critique sur le Web qui

est un moteur indéniable de nos relations de travail. Il est également très utile, dans une perspective d'emplois futurs, d'être capable de maîtriser les technologies liées au Web 2.0, telles que AJAX par exemple.

Le chapitre suivant présente la planification et le scénario pédagogique d'un cours dédié à la problématique théorique et pratique du Web 2.0.

Chapitre 3

Développement d'un module "Web 2.0"

3.1 Contexte général

3.1.1 Une première expérience

Dans le cadre du camp d'informatique pour les collégiens organisé par le DIUF en juillet 2007, j'ai eu l'occasion de préparer et de présenter un module de quatre heures environ. La partie Web 2.0 à proprement dite occupait environ la moitié du temps et était divisée en deux parties distinctes : un exercice pratique à exécuter sur machine pendant environ une heure et une partie théorique d'environ une heure également. Etant donné la durée relativement courte du module, l'exercice pratique était très ciblé et ne laissait que peu de place à l'imagination de chacun. La partie théorique était illustrée de beaucoup d'exemples pour que les concepts présentés soient très vite assimilés à des implémentations concrètes.

3.1.2 Aller plus loin...

En me basant sur cette première expérience, je développe dans ce travail un scénario pédagogique pour un cours basé sur le même sujet (Web 2.0) mais d'une plus grande durée et d'une complexité plus élevée puisqu'il ne s'adresse plus à des collégiens mais à des étudiants de l'université. Par conséquent, le travail pratique requis pour le cours sera plus complexe mais également plus libre dans sa conception et sa réalisation.

3.2 Planification

3.2.1 Compétences générales à développer

Ce module doit permettre aux étudiants de développer deux compétences principales. La première est une compétence technique : ils doivent être capable de reconnaître et d'utiliser à bon escient les technologies du Web 2.0. Ensuite, ils doivent acquérir la capacité de poser un regard critique sur le développement du Web en général et le phénomène Web 2.0 en particulier.

3.2.2 Thèmes à aborder

Par rapport aux concepts du Web 2.0 présentés dans le chapitre 2, les thèmes à aborder impérativement dans le cours sont de deux types : les thèmes *techniques* et les thèmes *sociaux*.

Parmi les thèmes techniques, on relève plus particulièrement :

- Les technologies **XML** en général (souvent déjà connues des étudiants) ;
- **AJAX**, une solution libre pour le développement d'applications Web 2.0 ;
- La syndication **RSS** ;
- etc.

Parmi les thèmes sociaux, on note :

- Les aspects **participatifs** et collaboratifs ;
- La **folksonomie** (qui comporte des aspects techniques également) ;
- Le phénomène des **blogs** ;
- etc.

L'informatique est une discipline où le côté pratique et applicatif est essentiel. Ces thèmes seront donc traités à la fois au niveau théorique mais également de manière plus appliquée dans le cadre d'exercices ou éventuellement d'un petit projet.

3.2.3 Durée du cours

Le sujet n'est évidemment pas assez vaste pour consacrer un semestre entier à son étude : en informatique, les cours sont généralement conçus pour 14 semaines à raison de deux heures de séance en présentiel ainsi qu'une heure d'exercices accompagnés. Dans le cadre de ce cours, il serait judicieux de le combiner avec un cours déjà existant dans le cursus : par

exemple le cours "Multimedia Engineering" donné au 5ème semestre de Bachelor ou alors le cours "Web Technologies" donné au niveau Master.

Il pourrait être envisagé de manière raisonnable de consacrer trois séances au Web 2.0. Une séance serait consacrée aux aspects techniques et deux autres aux aspects plus sociaux. Un petit projet pratique serait également tout à fait réalisable en trois semaines. Bien évidemment, dépendamment du cours auquel le module est intégré, nous pourrions envisager un projet plus conséquent qui intègre les concepts du Web 2.0 mais qui soit également compatible avec la manière du cours principal.

3.2.4 Planification détaillée

Une tentative de planification détaillée est introduite ci-dessous. Encore une fois, étant donné que ce sujet n'est pas assez vaste pour être proposé comme cours, la planification concerne le module uniquement et par conséquent serait modifiée en fonction du cours dans lequel le module s'intégrerait.

Séance 1 : *La communauté du Web* La première séance est consacrée à la communauté qui se crée sur le Web. Deux axes seront traités : tout d'abord la communauté en tant que telle, regroupement de personnes autour de certains centres d'intérêts par exemple, puis la communauté en tant que créatrice d'information, c'est-à-dire tous les aspects de l'internet participatif. La séance commence par un travail en petits groupes. Chaque groupe reçoit une liste de sites Internet qu'il doit examiner et tenter de dégager l'idée commune. Il est également possible de partir de l'expérience des étudiants pour définir cette idée commune mais une expérience passée m'a montrée qu'il est très difficile pour certains étudiants de faire ce travail de manière totalement indépendante. Une mise en commun est ensuite faite et la fin de la séance est un récapitulatif des concepts dégagés par les étudiants. L'histoire et le développement du Web 2.0 sont également présentés. Le type de transmission est un mélange entre le travail collaboratif et l'exposé transmissif. L'heure d'exercices est consacrée pour chaque groupe à un début de réflexion pour définir un sujet pour son petit projet en veillant à ce que celui-ci englobe un ou plusieurs des aspects étudiés durant le cours.

Séance 2 : *Nouvelles techniques* La deuxième séance est l'occasion d'introduire les nouvelles techniques de développement propres au Web 2.0.

Un survol rapide de XML et de ses applications les plus pertinentes est effectué. Etant donné que cette matière est sensé être maîtrisée par les étudiants, il s'agit simplement d'un bref rappel. La solution AJAX et ses différents composants sont exposés avec des exemples à l'appui. Le type de transmission est exclusivement un exposé transmissif. La séance d'exercices est consacrée à des exercices pratiques appliquées aux technologies étudiées. Chaque groupe étudie ensuite, avec l'aide des enseignants, quelle technologie doit être privilégiée pour réaliser son projet.

Séance 3 : Gérer l'information La dernière séance conclut le module et traite de la gestion de l'information dans le Web 2.0. La folksonomie et la syndication sont, entre autres, introduits de manière théorique, sans utiliser des exemples particuliers. Ensuite, les étudiants par groupe cherchent des exemples qui illustrent la théorie dans les sites Internet qu'ils connaissent. La mise en commun finale permet à chacun d'étendre ses connaissances et de découvrir de nouveaux exemples qui illustrent l'essor du Web 2.0. Le type de transmission est de nouveau transmissif avant une partie de travail collaboratif. La séance d'exercices est consacrée au petit projet. Chaque groupe présente brièvement le sujet qu'il a choisi et le travail réalisé pendant les deux semaines précédentes. Rapidement, chaque groupe doit être capable de déterminer si la folksonomie et (ou) la syndication ont une place dans leur projet, et par conséquent si la gestion de l'information est conforme aux normes du Web 2.0. Le projet doit être terminé dans un délai de deux ou trois semaines après la dernière séance.

Le point faible de cette planification réside certainement dans le fait que la réalisation du projet demande plus de temps que le module lui-même. Cependant, comme nous le signalions plus haut, l'idéal serait d'intégrer ces aspects Web 2.0 dans un projet et un cours moins spécifique qui couvre le semestre entier.

3.3 Scénario pédagogique

Le scénario pédagogique pour le module est développé en respectant scrupuleusement le modèle fourni lors du cours bloc du module A de la formation Did@ctic.

3.3.1 Description

Nom de l'activité Module : le Web 2.0 - comprendre ses concepts, être acteur de son essor.

Description synthétique Le module Web 2.0 est une introduction aux concepts de cette nouvelle ère d'Internet. Il est destiné en priorité aux étudiants en informatique ou dont la branche secondaire est l'informatique. En effet, un petit projet sera réalisé dans le cadre du cours et implique évidemment des connaissances en programmation. Malgré tout, si des étudiants dans des domaines tels que la sociologie, la psychologie, etc. sont également intéressés à y participer, il est tout à fait envisageable de proposer des sujets de projets beaucoup plus théoriques qui leur conviendraient. Le module est divisé en trois séances de trois heures. Deux heures sont consacrées à la théorie (cours ex cathedra et travail en groupe) et une heure à la réalisation pratique du projet. A la fin du module, les étudiants connaissent l'histoire du Web en général et comprennent mieux le développement fulgurant des dernières années. Ils sont capables de reconnaître et de donner un avis pertinent sur les sites dits "2.0". Ils ont eux-mêmes expérimentés les technologies liées au Web 2.0 et développé un site Internet compatible 2.0.

Nombre de points ECTS Environ 2 points ECTS en se basant sur le travail à accomplir.

Durée estimée pour l'apprenant

Face à face Trois séances de 3 heures (2 heures de cours théorique, 1 heure d'exercices pratiques).

En ligne Beaucoup de recherche sur le Web surtout durant la 3ème séance mais également durant le travail à distance. Difficilement chiffrable car se mélange avec le travail personnel (ci-dessous) et le face à face (ci-dessus).

Travail personnel On compte environ 6 heures de travail personnel par semaine. Le projet est réparti sur les trois semaines du module et trois semaines en plus au maximum après la dernière séance. Le total est donc environ de 40 heures de travail personnel.

Personnes ressources Le module est assuré par un enseignant (éventuellement un assistant) et un assistant. Le nombre d'étudiants est variable : entre 10 et 25 étudiants si le cours est offert au niveau Master ou au niveau Bachelor respectivement.

3.3.2 Objectifs

Savoir-refaire / savoir-redire

- Citer la date (2005) et les origines du Web 2.0 (O'Reilly)
- Expliquer les causes du développement rapide du Web : puissance et omniprésence d'Internet.
- Décrire les deux visions du Web 2.0 : vision technologique et vision sociale.
- Définir les spécificités du Web 2.0 et ses concepts : communauté, participation, etc.

Savoir-faire convergents

- Utiliser les technologies XML en général et les technologies liées au Web 2.0 en particulier de manière adéquate.
- Reconnaître les contraintes d'un projet et comprendre les exigences de celui-ci.

Savoir-faire divergents

- Proposer une idée originale pour développer un projet dans le contexte 2.0.
- Identifier un projet où les concepts du Web 2.0 sont présenter.
- Choisir les éléments de technologies les plus pertinents selon le type de projet.
- Identifier les sites Web 2.0.

Savoir-être / savoir-devenir

- Emettre un avis critique sur les sites dits Web 2.0.
- Emettre un avis critique sur l'évolution du Web.

3.3.3 Les caractéristiques individuelles de l'apprenant

Cette section permet de préciser comment nous allons prendre en compte les caractéristiques individuelles de l'apprenant dans l'élaboration du module. Par caractéristiques individuelles, nous entendons les projets, les prérequis et les conceptions de l'apprentissage pour l'apprenant.

Dans la préparation Au niveau des prérequis, nous supposons que les étudiants ont déjà une connaissance basique des technologies XML les plus courantes, acquise lors des cours précédents le module. Il faut néanmoins garder à l'esprit que tous les étudiants ne sont pas forcément des informaticiens même si ce module leur est adressé en priorité. Le projet que les étudiants doivent réaliser est divisé en plusieurs

étapes. Chaque étape est liée à une séance du module particulière. Le projet coïncide donc tout à fait avec les séances théoriques. Les étudiants non-informaticiens ont la possibilité de proposer des sujets de projet plus orientés vers leur domaine. Il faut se préparer à cette éventualité dans la préparation du module.

Dans la réalisation Les étudiants forment des groupes pour la réalisation du projet de manière libre. Il faut veiller à avoir des groupes de taille raisonnable (maximum 2 à 3 étudiants) et ne pas empêcher les étudiants qui le souhaitent de travailler seuls. Les assistants mettent le maximum de temps à disposition des étudiants durant les 3 semaines du module ainsi que dans les 3 semaines suivant celui-ci. Etant donné la période très brève d'enseignement, il faut que les étudiants soient assurés d'un soutien important.

Dans l'intégration et le réinvestissement Le module est une ouverture pour le reste du cours dans lequel il s'intègre. Les étudiants doivent pouvoir bénéficier de ce qu'ils ont appris dans ce cours mais également dans le reste de leur cursus et en dehors du cadre académique.

3.3.4 La motivation de l'apprenant

Dans la préparation Le choix du projet est libre. Chaque groupe peut proposer le sujet qui a le plus d'intérêt pour lui. On peut éventuellement songer à combiner ce projet avec des travaux à rendre dans d'autres cours. Le niveau technique sera évalué dans le module Web 2.0, le contenu du projet (mise en avant des aspects sociaux, par exemple) dans un autre cours (hors informatique également).

Dans la réalisation Chaque étape du projet est libre et celui-ci peut être réorienté aussi souvent que nécessaire.

Dans l'intégration et le réinvestissement Le module permet d'avoir une véritable vision critique par rapport à l'évolution du Web.

3.3.5 Planification des activités d'apprentissage

Pour la description des activités d'apprentissage, il faut se référer au contenu détaillé dans le chapitre 2 qui présente les concepts du Web 2.0 de manière plus précise.

Séance 1

1. **Introduction sur les aspects communautaires du Web.** Il s'agit d'introduire le concept du Web 2.0 en évoquant l'historique de celui-ci.

Puis les blogs et les sites communautaires tels que Facebook et MySpace sont introduits. Les étudiants sont mis à contribution par des questions et sont invités à participer. Ils peuvent ainsi rendre compte de leurs propres expériences, puisqu'ils ont déjà, a priori, une certaine connaissance "naïve" ainsi qu'une vision plus ou moins critique du sujet.

Méthode : approche transmissive et collaborative.

2. **Introduction sur les aspects participatifs et collaboratifs.** La première séance est donc divisée en deux parties. La seconde traite des aspects participatifs et collaboratifs, avec des exemples tels que Wikipedia. L'approche est un peu plus théorique que la première partie et les étudiants interviennent probablement moins.

Méthode : approche transmissive.

3. **Projet - généralités et étape 1.** A la suite de la séance, l'idée générale du projet est présentée. Chaque groupe doit faire une proposition pour le travail qu'il souhaite réaliser. Celui-ci doit être un service orienté Web 2.0 et par conséquent offrir une certaine collaboration et participation aux utilisateurs potentiels.

Méthode : approche collaborative

Dans l'intervalle

1. **Retour sur le choix du projet.** L'assistant rend une évaluation assez détaillée sur la proposition de projet dans un délai très court. En cas de problèmes, il s'agit de recadrer le plus rapidement le groupe d'étudiants et de les guider dans une voie plus sûre.

Méthode : approche transmissive

Séance 2

1. **Introduction sur les aspects techniques du Web 2.0.** Il s'agit d'une séance purement théorique où les technologies XML sont brièvement réintroduites avant de s'attarder sur les aspects propres au Web 2.0 : AJAX, flux RSS, etc.

Méthode : approche transmissive

2. **Projet - étape 2.** Après une brève explication, chaque groupe réfléchit à une méthode d'implémentation de son travail en se basant sur les technologies étudiées. Il soumet ensuite sa proposition à l'assistant.

Méthode : approche collaborative

Dans l'intervalle

1. **Retour sur l'étape 2 du projet.** Rapidement, une évaluation est effectuée par l'assistant afin que chaque groupe puisse juger de la faisabilité de sa proposition.

Méthode : approche transmissive

Séance 3

1. **Folksonomie et Syndication.** Pour la troisième séance, chaque étudiant travaille de manière individuelle sur les sujets de la folksonomie et de la syndication. Il tente de trouver un maximum d'exemples qui illustre ces deux aspects et présente ensuite son travail au reste de la classe.

Méthode : approche individualiste

2. **Conclusion sur la gestion de l'information.** Une mise en commun est réalisée et dirigée par l'enseignant. Chaque étudiant apporte sa pierre à l'édifice. Une conclusion sur le thème de la gestion de l'information est réalisée par l'ensemble de la classe.

Méthode : approche collaborative

3. **Projet - étape 3.** Le projet est finalisé avec l'inclusion des derniers aspects Web 2.0 étudiés en classe.

Méthode : approche collaborative

Dans un délai de 1 mois après la rédition du travail

1. **Retour sur le projet final.** L'assistant rend une évaluation finale sur le projet de chaque groupe. Il détermine si la matière a bien été assimilée et si l'étudiant a rempli les objectifs du cours. Le projet sera évidemment accompagné d'un rapport qui permettra à l'assistant de se faire une meilleure idée du travail.

Méthode : approche transmissive

3.3.6 Evaluation de l'apprentissage

Type d'évaluation L'évaluation du module est *sommative*. Elle consiste en un examen oral sur la matière du cours.

Une appréciation est donnée au travail pratique. Une appréciation positive permet de se présenter à l'examen.

Fonction L'évaluation remplit une fonction certificative puisque le module fait partie intégrante d'un cours semestriel et par conséquent doit être évalué dans ce but.

Formes et outils La forme des questions est ouverte. En rapport avec les objectifs du cours, l'étudiant doit, par exemple, être capable de distinguer des sites Web 2.0 de sites Web traditionnels et argumenter ses positions. Aucun temps de préparation n'est accordé. L'étudiant doit être à même de se prononcer sur un problème dès que celui-ci est posé. Dès le début du module, les étudiants sont avertis du type de questions qui les attend. Ce sont les savoir-faire divergents et le savoir-être qui sont évalués.

Critères d'évaluation Dans la réponse de l'étudiant, certains éléments de réponse évidents peuvent être vus comme des *critères objectifs* d'évaluation. Les *critères subjectifs* interviennent dans sa prise de position et son argumentation.

Feedback L'enseignant reste à disposition de l'étudiant pour justifier son résultat. Un procès-verbal est tenu dans ce but par un assesseur lors de l'épreuve.

3.3.7 Évaluation de l'enseignement

Questionnaire d'évaluation Avant la fin du cours principal (avant-dernière semaine idéalement), le questionnaire d'évaluation mis à disposition par le Ressort Evaluation de l'université est utilisé. Une annexe est également distribuée pour cibler certains points du module "Web 2.0". Ceci peut se révéler judicieux si le cours est donné pour la première fois.

Voici quelques exemples de questions plus spécifiques qu'il serait pertinent de rajouter au questionnaire officiel.

1. Le cours vous a-t-il amené à modifier votre vision du Web ? Si oui, en quoi ?
2. Le cours vous permet-il d'être plus critique vis-à-vis le Web ?
Donnez un exemple.
3. Citez trois points du cours à améliorer.
4. Citez trois points forts du cours.

Séance d'évaluation Le questionnaire est distribué soit avant la fin du cours, soit après la rédition du travail pratique (les deux devraient plus ou moins coïncider).

Résultats Les résultats de l'évaluation du cours et du module (annexe) sont discutés lors de la dernière séance du semestre. Les étudiants ont ainsi l'occasion de se prononcer sur les résultats et d'exprimer par oral leurs remarques.

3.3.8 Vérification d'un apprentissage en profondeur

(Présent : O / Absent : X)

Parcours négociés (O) L'étudiant peut définir son projet personnel et mettre ainsi en avant les aspects qui présentent le plus d'intérêt pour lui. Une certaine souplesse est possible entre les cours théoriques du module et la réalisation du projet pratique.

Unités de temps et d'espace diversifiés (X/O) Le module est avant tout ex cathedra et est donné sur trois semaines de manière régulière. Toutefois, l'organisation du travail pour le projet est libre.

Ressources provenant de lieux de vie privés et professionnels (O) L'étudiant doit apporter sa créativité et ses idées pour la réalisation du projet.

Évaluation (O) L'évaluation du module est "intelligente" puisqu'elle pose une question pratique et demande à l'étudiant de synthétiser les concepts qu'il a appris durant le module. L'évaluation du projet pratique est détaillée en plusieurs points.

Tâche (O) L'exercice pratique est clairement défini dès le début du module. Il permet de se préparer à l'examen et d'assimiler les connaissances acquises en séances de cours.

Cohérence entre objectifs, méthodes et évaluation (O) Le lien entre le module et l'exercice pratique est trivial. L'exercice pratique prépare l'étudiant à l'évaluation.

Collaboration (O) Les étudiants ont la possibilité de travailler par groupes de 2 et sont appelés à collaborer durant le cours également pour résoudre certains exercices.

Usages des TIC (O) C'est un cours d'informatique !

3.4 Autres réflexions

Dans cette section, nous envisageons quelques solutions pour favoriser l'apprentissage et améliorer ainsi l'appropriation du module par les étudiants.

3.4.1 Apprentissage hybride

Pour compléter l'apprentissage en présentiel lors des séances de cours, une plateforme de e-learning est utilisée afin de permettre aux étudiants d'assurer leurs connaissances grâce à un apprentissage à distance. Le DIUF

utilise déjà la plateforme Moodle mise à disposition par le centre NTE (*Nouvelles Technologies de l'Enseignement*) de l'Université de Fribourg.

Les ressources mises à disposition sont de plusieurs types. Le matériel d'enseignement à proprement parlé, tel que les présentations PowerPoint, peut être consulté par les étudiants. De plus, d'autres ressources sont fournies : des liens vers des articles pertinents pour le domaine et des liens vers des sites Web illustrant certains aspects du cours.

Grâce à Moodle, on peut également envisager de créer des questionnaires pour l'évaluation des connaissances auquel l'étudiant peut librement répondre. Finalement, le forum permet aux étudiants de poser leurs questions : la réponse peut être donnée par l'enseignant ou par d'autres étudiants.

L'utilisation d'une plateforme de e-learning est un avantage indéniable pour l'apprentissage.

3.4.2 Allo-évaluation

Nous abordons ici le concept d'allo-évaluation qui est consisté en une évaluation par les pairs. L'allo-évaluation est très riche puisque le travail de l'étudiant n'est pas évalué par un "supérieur" mais par d'autres étudiants. Cette évaluation peut intervenir durant la conception du projet, avant la rédaction définitive de celui-ci. Il serait envisageable de créer des binômes composés de deux groupes, où chaque groupe commenterait respectivement le travail de l'autre en lui suggérant des améliorations et des pistes à suivre grâce à l'expérience acquise durant son propre travail.

L'avantage principal est certainement une augmentation de la motivation puisque une certaine forme de concurrence positive s'installe entre les étudiants. La qualité du travail final peut s'en trouver améliorée également.

De plus, l'apprentissage grâce à ce mode d'évaluation est véritablement bénéfique puisque les intervenants appartiennent au même groupe "social" et les remarques sont certainement plus adaptées et mieux perçues.

3.5 Conclusion

La planification du module et le scénario pédagogique qui l'accompagne semblent réalistes. L'exercice pratique peut paraître ambitieux mais il est évident qu'il pourrait être intégré dans l'ensemble du cours et ne pas être focalisé sur le module seulement.

Les transparents préparés pour le module Web 2.0 dans le cadre du camp d'informatique "cybercamp" sont présentés dans l'annexe A. Ceci

permet de donner une première idée de la forme de la présentation du module complet.

Le chapitre suivant fait un survol des technologies et concepts du Web 2.0 pour tenter de les intégrer dans l'enseignement.

Chapitre 4

Un enseignement "Web 2.0"

4.1 Introduction

L'informatique a aujourd'hui une place prépondérante dans l'enseignement en général. En effet, les plateformes e-learning ont fait leur apparition il y a quelques années et sont largement répandues au niveau universitaire. De plus, l'informatique telle que conçue dans le contexte de l'enseignement est très fortement liée au Web : les pages web de cours, les forums, les mails sont les outils actuels pour communiquer, mettre à disposition, finalement enrichir les cours.

Il est dès lors judicieux de s'interroger sur l'impact que peut avoir le Web 2.0 sur l'enseignement. Les différents concepts développés dans le chapitre 2 n'ont pas été "inventés" de toutes pièces mais se sont imposés grâce aux internautes. Les étudiants et les enseignants universitaires font inmanquablement partie de ce groupe. Par conséquent, l'applicabilité du Web 2.0 à l'enseignement doit être étudiée.

Nous explorons dans ce chapitre quelques pistes et entamons une réflexion générale. Celle-ci doit bien évidemment être poursuivie pour être adaptée aux contextes spécifiques des cours universitaires. Il est clair qu'un cours de sciences naturelles ne peut pas utiliser les mêmes outils qu'un cours de lettres ou de sciences économiques.

4.2 Le blog pour communiquer

Le premier outil estampillé Web 2.0 dont l'utilisation semble pouvoir bénéficier aux étudiants est le *blog*. Le blog (ou weblog) est un carnet de bord, un journal où l'auteur publie des articles dont le contenu peut varier : recettes de cuisine, vie personnelle, voyages, etc.

Le site participatif Wikipedia donne la définition suivante¹ :

Un blog ou blogue (mot-valise de web log) est un site web constitué par la réunion de billets écrits dans l'ordre chronologique, et classés la plupart du temps par ordre antéchronologique (les plus récents en premiers). Chaque billet (appelé aussi note ou article) est, à l'image d'un journal de bord ou d'un journal intime, un ajout au blog ; le blogueur (celui qui tient le blog) y délivre un contenu souvent textuel, enrichi d'hyperliens et d'éléments multimédias, sur lequel chaque lecteur peut généralement apporter des commentaires ou opinions personnelles.

Transmettre de l'information via un blog semble être un moyen judicieux pour l'enseignant qui souhaite communiquer avec ses étudiants au-delà du simple cours en présentiel hebdomadaire. En effet, le cours en présentiel est la plupart du temps consacré à la matière indispensable qui doit être transmise. Au-delà de cette matière de base, l'enseignant est souvent à même de mettre à disposition des informations supplémentaires, issues de sa recherche personnelle ou de la préparation du cours.

Le temps des cours est souvent compté. Par conséquent, l'enseignant, s'il souhaite apporter plus à ses élèves, doit trouver d'autres canaux. Grâce au blog, celui-ci peut rédiger des articles, plus ou moins longs et détaillés, et transmettre ainsi de nouvelles connaissances hors du cadre souvent strict de la matière indispensable.

L'avantage du blog est le système de commentaires qui y est associé. Chaque étudiant peut ainsi rédiger un avis sur l'article de son enseignant auquel ce dernier réagira. La discussion peut s'enrichir considérablement si, en plus des étudiants, d'autres enseignants et collègues profitent de cette opportunité pour discuter de sujets d'actualité par exemple. L'étudiant peut ainsi, s'il le désire, suivre à distance ces discussions qui seront certainement très enrichissantes pour lui.

Le maintien d'un blog est-il une contrainte supplémentaire pour l'enseignant ? A priori non. Il s'agit plutôt d'un support qui, après une familiarisation rapide, devient un outil efficace. Il permet en effet de gérer ses idées et surtout de garder une trace de leurs évolutions puisqu'un blog respecte une chronologie.

La figure 4.1 présente un exemple de blog d'enseignant. On y voit deux articles : le premier est une information destinée aux étudiants, le second

¹<http://fr.wikipedia.org/wiki/Blog>



FIG. 4.1 – Un blog d'enseignant

est un lien vers un site contenant des vidéos intéressantes pour le cours.

Une option intéressante serait de demander aux étudiants, par groupes ou de manière individuelle, de réaliser un blog durant le semestre afin de garder une trace de leurs connaissances acquises. Un certain degré d'abstraction est requis pour écrire des articles brefs sur un sujet donné. De plus, le blog peut être consulté par les autres étudiants : l'allo-évaluation joue ici un rôle clé. L'enseignant peut également consulter le blog et ainsi contrôler si les informations qu'il a souhaité transmettre sont acquises. Il est évident que ceci n'est pas réalisable dans de grandes classes. Par contre, pour des cours ou des séminaires plus pointus qui regroupent moins de 10 étudiants, la solution peut être envisagée.

4.3 La communauté pour organiser et motiver

Un site à vocation communautaire, tel que Facebook ², permet de créer des groupes de personnes auxquels les gens s'inscrivent afin d'être informés des activités du groupe. Au sein du groupe, il est également possible de partager des photos, des vidéos et d'autres documents en tout genre. La plateforme e-learning Moodle implémente ce type de réseau social grâce à la clé d'inscription qui est mise à disposition des participants uniquement.

Nous prenons ici en exemple le site Facebook. Celui-ci va plus loin que Moodle bien évidemment en termes de réseaux puisqu'il est y entièrement dédié. Des événements peuvent être annoncés sur la page du réseau et les membres peuvent s'y annoncer. Imaginons une classe d'étudiants en géographie ou en géosciences qui organise régulièrement des excursions. Facebook leur permettrait de planifier celles-ci de manière simple et rapide puis de partager entre les membres uniquement les résultats de l'excursion : images, vidéos, etc.

De plus, l'utilisation d'un outil "à la mode" permet de travailler plus rapidement puisque les étudiants sont certainement déjà familiers avec ce type de plateforme. Cela permet de limiter le nombre d'outils que l'étudiant doit s'approprier. La tâche de transmission "technique" n'est plus dévolue à l'enseignant puisque les étudiants se sont familiarisés avec l'outil durant leur temps libre.

Une telle expérience est en train d'être mise en place au sein du DIUF puisqu'un groupe Facebook a été ouvert pour le prochain "Cybercamp" qui sera organisé au mois de juillet prochain. Pour sa première édition, les organisateurs du camp avait mis sur pied une plateforme collaborative relativement compliquée à comprendre et à utiliser. Le résultat était décevant puisque cette plateforme n'avait pas ou très peu été utilisée. Nous verrons cette année si une plateforme telle que Facebook, plus populaire, rencontre un plus grand succès. La figure 4.2 montre la page du groupe "cybercamp" initié par un membre du DIUF.

4.4 La syndication pour rester à jour

La syndication permet de garder à jour un site web de manière simple. Un site web dédié à l'enseignement est souvent composé des informations en rapport avec le cours mais également de liens et d'informations issues d'autres ressources. Il est donc important de pouvoir maintenir le site principal - le site du cours - à jour par rapport aux différents ajouts et modifi-

²<http://www.facebook.com>

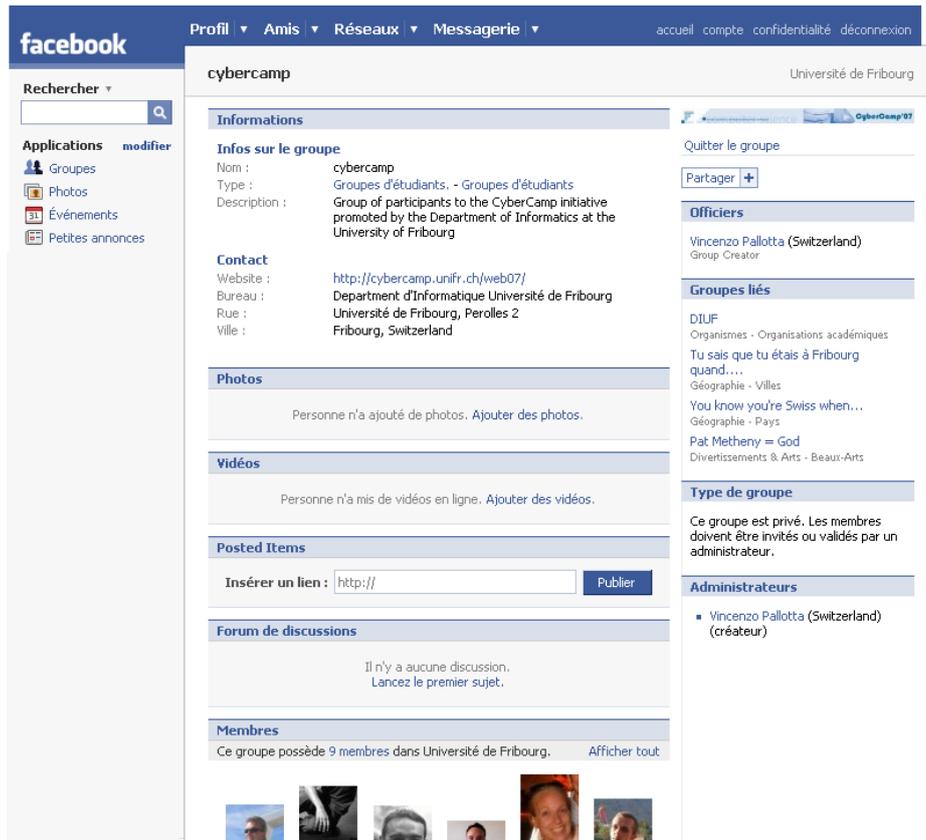


FIG. 4.2 – Le groupe "cybercamp" sur Facebook

cations effectués sur les sites référencés. Et c'est exactement la fonction que remplissent, entre autres, les flux RSS.

Un flux RSS est un petit document XML, facile à composer et facile à comprendre, qui est mis à jour à chaque modification du site auquel il est relié. Une lecture en continu de ce document permet de mettre en évidence les derniers changements survenus.

La tâche de l'enseignant qui souhaite transmettre à ses étudiants un maximum de ressources provenant d'horizons variés est ainsi grandement simplifiée. En effet, en intégrant dans son site des éléments de syndication, il n'a pas plus à consulter régulièrement les différents sites qu'il suggère.

Grâce au même système, les étudiants sont informés en tous temps des ajouts effectués par l'enseignant sur le site du cours.

4.5 Les folksonomies pour partager

Il est établi que le système des *mind maps* - ou cartes des idées - est une excellente manière de procéder lorsque l'on souhaite organiser un *brainstorming* entre plusieurs personnes. Le *mind map* consiste à placer sous forme d'arbres différents mots afin de développer une idée de base. Le point le plus important est qu'il s'agit de mots et non pas de phrases ou de locutions. Cette méthode est largement reconnue [1].

Qu'est-ce que la folksonomie si ce n'est un partage de mots ? Comme nous l'avons expliqué plus tôt, la folksonomie permet d'associer un nuage de mots à un site, une image, une vidéo... La force de ce système est qu'il n'est pas basé sur un vocabulaire prédéfini. Chacun peut donc facilement participer à l'élaboration d'une folksonomie. Dans un nuage de mots, les termes dont l'occurrence est élevée - i.e. plusieurs personnes ont associé le terme au document - sont habituellement repérables grâce à la police utilisée, comme dans la figure 4.3.

En encourageant les étudiants à créer entre eux des folksonomies pour classer certains sujets ou documents du cours, il est probable que grâce à l'apport de chacun, la matière enseignée leur apparaisse de manière plus claire. En effet, puisqu'ils auront par eux-mêmes classé les documents du cours et même si le résultat obtenu est différent de celui auquel aurait abouti l'enseignant, on peut raisonnablement supposer que cette classification est celle qui leur permet d'appréhender au mieux le cours. Le savoir de chaque étudiant réuni est certainement plus profitable que le savoir de chacun séparément.



FIG. 4.3 – Nuage de mots - variations de taille et de couleur

4.6 Participer pour mieux apprendre

Nous concluons ce tour d'horizon des concepts du Web 2.0 en relation avec l'enseignement avec les aspects participatifs. En se basant sur une prémisses qui veut que la sagesse des foules est plus importante que celle de l'individu, il est évident que les étudiants apprennent mieux en collaborant plutôt qu'en effectuant un travail de manière individuelle voire individualiste. Le travail de groupe est généralement difficile à mettre en place puisque le premier réflexe des étudiants est de se répartir les tâches et de les effectuer chacun de son côté.

Une solution pourrait venir de la mise en place d'un système de wikis. Le *wiki* est le système sur lequel est basé Wikipedia. Il permet de gérer le contenu de manière simple si bien que les visiteurs sont autorisés - sous certaines conditions parfois - à modifier le site, c'est-à-dire à y apporter leur contribution personnelle. De plus, il est possible de garder une trace de la suite des modifications.

Le wiki peut ainsi être utilisé par les étudiants de deux manières différentes : dans le cadre du cours, pour la réalisation d'un projet ou dans le cadre privé, pour la préparation des examens où le wiki servirait de résumé officiel auquel chacun contribue.

Dans le cours scénarisé plus haut, on souhaite que les étudiants définissent en groupe le sujet qu'ils vont traiter. Ce sujet est soumis à certaines contraintes mais la majeure partie du travail laisse libre cours à leur créativité. L'enseignant peut suivre l'évolution des réflexions et la participation de chaque membre du groupe si ces derniers ont l'obligation d'utiliser le wiki. Le but est de montrer aux étudiants qu'en partageant leurs idées et en les mettant en commun d'une manière relativement formelle, la réflexion est intensifiée et accélérée. Le groupe se met ainsi plus vite d'accord sur un projet qui sera riche puisque défini par chaque membre dans un processus itératif.

La seconde approche développée ici concerne une collaboration entre un plus grand nombre d'étudiants dans le but, par exemple, de préparer un examen. Chaque étudiant peut apporter sa contribution : apporter de nouvelles données, corriger certaines erreurs, souligner les points importants, poser des questions, etc. L'apprentissage peut ainsi se faire à distance mais dans un environnement relativement strict puisque dicté par le wiki.

Au sein du groupe de recherche DIVA³, nous avons fait une expérience dans ce sens [4]. Pour permettre au superviseur de thèse de suivre le travail des doctorants, chaque doctorant a mis sur pied une page wiki où il

³Document Image and Voice Analysis

présentait son travail et régulièrement ajoutait ses derniers résultats. Le superviseur pouvait ainsi consulter et suivre le travail de manière libre. Quelques points positifs sont ressortis de cette expérience. Le travail est mieux structuré et plus clair, puisque chacun le met régulièrement par écrit et les différentes étapes pour aboutir à un résultat sont gardées en mémoire. Toutefois, le manque de retour provenant de l'autre partie (supervision) a contribué fortement à stoppé l'expérience, qui demandait beaucoup de rigueur et d'implication.

4.7 Conclusion

Nous avons présenté ici différentes manières d'intégrer les concepts du Web 2.0 dans l'enseignement. L'enseignement se repose énormément sur Internet pour les aspects organisationnels et le partage de ressources. Pour chaque concept, nous avons essayé de donner des exemples concrets d'application ou des expériences vécues.

Il est évident que l'on ne peut pas mettre tous ces concepts au service d'un seul cours mais que celui que l'on souhaite promouvoir doit être en adéquation avec la finalité du cours.

Chaque aspect développé ici peut, à mon sens, enrichir le cours proposé et apporter une motivation supplémentaire aux étudiants. Effectivement, il n'y a rien de plus agréable que de travailler avec des technologies modernes. Si, en plus, l'étudiant a déjà une connaissance même lacunaire de ces outils, il gagnera à savoir les utiliser hors du cadre privé uniquement.

Les apprentissages réalisés grâce à ces technologies sont clairement des apprentissages en profondeur car l'étudiant est fortement mis à contribution. Il se trouve au milieu d'un groupe ou d'une communauté qui a besoin de son savoir et de ses connaissances pour progresser. C'est le savoir de chacun mis en commun qui permet de mieux apprendre. De plus, l'étudiant apprend également à travailler avec et pour les autres. Il doit être précis et clair dans ses commentaires et sa manière de proposer ses idées. Il doit s'impliquer avec le maximum de sérieux pour que le groupe entier fonctionne.

Les bénéfices pour l'étudiant sont doubles : la matière est assimilée en profondeur et un travail accompli doit être rigoureux.

Chapitre 5

Conclusion générale

Dans ce travail de fin d'études, un scénario pédagogique pour un cours en informatique sur le Web 2.0 a été présenté. Il est précédé d'une planification détaillée du cours et suivi de quelques réflexions sur les améliorations qui pourraient y être apportées.

Le Web 2.0 est un sujet vaste, c'est un méli-mélo de concepts, de technologies qui se sont imposés comme une évidence depuis 3 ans environ. Le Web a changé grâce à sa plus grande disponibilité et à des capacités techniques accrues. Dans la première partie de ce travail, nous avons fait un survol rapide du sujet afin de présenter les grandes idées regroupées dans ce terme.

Finalement, puisque l'informatique occupe une place prépondérante dans l'enseignement actuel grâce aux plateformes de e-learning par exemple et puisque le Web 2.0 est une véritable mine d'or, nous avons réfléchi à une intégration de ses concepts dans l'enseignement. Plusieurs pistes ont été étudiées : les aspects participatifs et collaboratifs sont certainement les plus prometteurs car à même de s'imposer tant du côté des étudiants que des enseignants.

Bien évidemment, la réflexion que nous avons menée ici est une véritable réflexion "Web 1.0", c'est-à-dire qu'elle n'intègre aucun aspect collaboratif. Mener cette réflexion dans une communauté de pratique constituée d'informaticiens et de pédagogues pourrait être beaucoup plus riche et plus constructive. Toutefois, dans cette première démarche, plusieurs idées peuvent certainement déjà être retenues.

Mais la réflexion est urgente ! Car comme toujours en informatique, les choses évoluent et avancent à une vitesse folle. Si en 2005, on parle pour la première fois de Web 2.0, une communauté Web 3.0 est déjà active sur le Web afin de définir ce que sera le Web du futur.

Bibliographie

- [1] Buzan T., Buzan B. "The Mind Map Book", BBC Active, 1993.
- [2] Charlier, B. "Module A : Enseignement et apprentissage", Présentation et notes de cours, Formation Did@ctic 2006-2007.
- [3] O'Reilly, T. "What is Web 2.0", available at <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- [4] DIVA group Wiki, available at <http://diuf.unifr.ch/diva/wiki>
- [5] "Révolution 2.0 : Comment le Net va (encore) changer la vie", Courrier International (hors-série).
- [6] "Web 2.0 : Quand le Net devient communautaire", Courrier International, n. 826, 31.08.06

Annexe A

Cours "cybercamp"

Les slides des pages suivantes ont été préparés pour le cours de base sur le Web 2.0. Ce cours d'une durée d'une heure accompagné d'un exercice pratique d'une durée de une heure également a été dispensé en juillet 2007 dans le cadre du "cybercamp", un camp d'informatique de une semaine destiné aux collégiens de toute la Suisse.

De XML au Web 2.0

l'Internet d'aujourd'hui !



UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE ET D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

computer-science

Plan

- Documents électroniques
- Langage XML
- Documents sur le web
- **Web 2.0**

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE ET D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

computer-science

Internet: qu'est-ce qui a changé ?

- Trois comparaisons
 - ^ Netscape – Google
 - Logiciel vs. service
 - ^ DoubleClick – AdSense
 - Professionnel vs. amateur
 - ^ Akamai – BitTorrent
 - Serveur unique vs. partage de fichiers.

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE ET D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

computer-science

"Living Web"

- Nouvelle vague high-tech !
 - ^ Puissance et omniprésence de la Toile !
 - Puissance : rapidité...
 - Omniprésence : accès facilité...
- Une nouvelle vision du Web apparaît :
 - ^ Living Web : la Toile vivante
 - ^ Internet participatif !

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE ET D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

computer-science

Web 2.0

- Terme apparu à la fin de l'année 2005.
- Deux définitions principales :
 - ^ Méli-mélo d'outils et de sites qui encouragent la **participation** et la **collaboration**.
 - ^ Tous les logiciels et les **langages utilisés** pour créer les fonctionnalités des sites labellisés Web 2.0. (développeurs)

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE ET D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

computer-science

Participation et collaboration

- Idée de base :
 - ^ Utiliser l'intelligence collective !
 - ^ Sagesse des foules vs. avis d'expert !
- Quelques exemples
 - ^ Wikipedia
 - ^ Craigslist
 - ^ MySpace, YouTube, Flickr
 - ^ La blogosphère

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE ET D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

computer-science

Wikipedia

- Encyclopédie en ligne que chacun peut modifier à sa guise.
- Quelques données en chiffres (site anglophone)
 - ^ 2002 → 20'000 entrées
 - ^ 2004 → 200'000 entrées
 - ^ 06/2007 → 1'800'000 entrées
 - ^ Top 10 des pages les plus visitées
 - ^ 5 employés
- En tout, 7 millions d'entrées dans 196 langues!



Craigslist

- Un exemple du contenu apporté par les utilisateurs : service de petites annonces !
- En 1995, les premières annonces concernaient surtout des événements sociaux pour les développeurs !
- Les gens ont commencé très vite à passer d'autres types d'annonces (emplois, logements, etc.)
- En 2007, Craigslist c'est chaque mois :
 - ^ 15 mios de visiteurs uniques
 - ^ 5 milliards de pages visitées
 - ^ 14 mios de nouvelles annonces
 - ^ 750 000 offres d'emplois
 - ^ 30 mios de chiffre d'affaire estimé pour 2007
 - ^ 23 employés !

Communauté

- MySpace → création de son espace personnel, partage de centre d'intérêt !
- YouTube → partage et visionnage de vidéos.
- Flickr → partage et commentaire de photographies.
- Nouveau point de vue.
 - ^ Cyberspace = endroit lointain
 - ^ Toile = nous !

Folksonomie

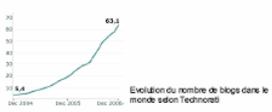
- Système de classification collaborative décentralisée spontanée.
 - ^ Del.icio.us
 - ^ Flickr
 - ^ ...
- Nuages de mots-clés (tags)
 - ^ Pas de terminologie définie
 - ^ Tout le monde peut contribuer
 - ^ Facilité de production

Syndication

- Rendre une partie d'un site disponible sur d'autres sites.
- Le plus souvent, rendre disponible un flux RSS (XML)
 - ^ dès 2.0 = *Really Simple Syndication*,
 - ^ avant = *Rich Site Summary*.
- Génération d'un fichier RSS qui contient l'en-tête des dernières news du site.

Blogosphère

- Blog : ensemble de billets classés chronologiquement que les lecteurs peuvent commenter.
- Premiers blogs aux USA dès 1990
- Un exemple : Agoravox (le média citoyen)



Date	Nombre de blogs
Dec 2004	5.4
Dec 2005	40
Dec 2006	63.3

Web 2.0: logiciels et langages

- Ajax : la solution libre pour le développement d'applications Web (2.0)
 - ^ XHTML pour la structure des sites
 - ^ CSS pour la présentation de l'information
 - ^ XML et XSLT pour le traitement des données
 - ^ DOM et JavaScript pour le traitement dynamique
 - ^ l'objet XMLHttpRequest pour échanger les données avec le serveur Web.



Source : wikipedia.fr