

Bibliothèques du futur, progrès, développement et partenariats : 73<sup>e</sup>  
congrès de l'IFLA, 19 au 23 août 2007

---

**L'hélice de la diffusion de la connaissance : formation et  
développement des compétences en Sciences de l'Information  
et des Médias dans la formation universitaire grâce à un travail  
basé sur un système collaboratif. Une étude de cas**

BÖLLER, Nadja ; HERGET, Josef ; HIERL, Sonja  
Swiss Institute for Information Research

BÖLLER, Nadja ; HERGET, Josef ; HIERL, Sonja. L'hélice de la diffusion de la connaissance : formation et développement des compétences en Sciences de l'Information et des Médias dans la formation universitaire grâce à un travail basé sur un système collaboratif. Une étude de cas. In *73<sup>e</sup> congrès de l'IFLA*, Durban, 19-23 août 2007 [en ligne]. Format PDF.

Disponible sur : <<http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notice-1875>>

Ce document est « **tous droits réservés** ». Il est protégé par le droit d'auteur et le code de la propriété intellectuelle. Il est strictement interdit de le reproduire, dans sa forme ou son contenu, totalement ou partiellement, sans un accord écrit de son auteur.

L'ensemble des documents mis en ligne par l'enssib sont accessibles à partir du site :  
<http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/>



**L'hélice de la diffusion de la connaissance : formation et développement des compétences en Sciences de l'Information et des Médias dans la formation universitaire grâce à un travail basé sur un système collaboratif. Une étude de cas.**

**Nadja Böller  
Josef Herget et  
Sonja Hierl**

SII – Swiss Institute for Information Research  
Hochschule für Technik und Wissenschaft (HTW) Chur  
Ringstrasse/Pulvermühlestrasse 57  
CH-7004 Chur, Schweiz  
nadja.boeller, josef.herget, sonja.hierl @fh-htwchur.ch

*Traduction : Nathalie Yakovleff, Hachette – Documentation Texte – France; [nyakovleff@hfp.fr](mailto:nyakovleff@hfp.fr) – 02/08/2007*

**Meeting:** 133 Academic and Research Libraries with Information Literacy  
**Simultaneous Interpretation:** No

**WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 73RD IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL**  
19-23 August 2007, Durban, South Africa  
<http://www.ifla.org/iv/ifla73/index.htm>

## Résumé

Dans la société de l'Information, les compétences en Sciences de l'Information et des Médias font partie des qualifications clé les plus essentielles. Au même titre, les notions de travail collaboratif et d'échange de connaissances gagnent une importance croissante dans le monde professionnel ; les formes de travail collaboratif deviennent dominantes dans les nouveaux environnements de travail interconnectés de l'information. La formation professionnelle diplômante dans les Hautes Ecoles est ainsi confrontée à des exigences toujours nouvelles : les formes traditionnelles et les méthodes de l'enseignement dans les Hautes Ecoles comme la rédaction de travaux scientifiques, les cours magistraux, les exposés, les séminaires ou les travaux de groupe ne suffisent plus pour développer toutes les compétences et répondre aux exigences du monde du travail et de la société de l'information.

Le concept « *DIAMOND* » (*Didactical Approach for Médias cOmpeteNce Development* = Approche Didactique pour le développement des cOmpéteNces en matière de Médias) crée un cadre pour une diffusion complètement intégrée et dynamique dans le programme d'étude des compétences méthodologiques, spécialisées, sociales, en Sciences des Médias et de l'Information. Le programme de cours élaboré il y a plusieurs années et éprouvé de nombreuses fois, suit un modèle composé de six modules. Chaque module (contextuel, technique, didactique, méthodologique, pédagogique, avec du contenu) recouvre plusieurs aspects qui, ensemble, permettent et stimulent la formation et le développement des compétences clé des étudiants.

Le projet qui est à la base du *Blended Learning* (l'apprentissage mixte) est ici restitué dans des formes créatrices de valeur ajoutée avec divers nouveaux médias et un support informatique (site d'apprentissage en ligne basé sur les *Topic Maps* (cartes de thèmes), wiki, plate-forme d'apprentissage etc) qui sont intégrés dans un cadre qui soutient le processus d'enseignement et d'apprentissage. La collaboration est au cœur du projet collaboratif grâce à l'aide d'un logiciel WIKI.

A la *Hochschule für Technik und Wirtschaft de Chur (HTW)* de l'Université des Sciences Appliquées ce vaste projet didactique est mis en place avec succès depuis plusieurs années au cours du premier semestre des études de Sciences de l'Information dans le module de base et continue toujours à être développé.

## Sommaire

0. Le contexte du concept DIAMOND
1. Le schéma de la structure
2. L'hexagone de la didactique intégrée et des méthodes
3. L'architecture technologique
4. Les multiples qualifications-clé
5. Oscillant – un concept pédagogique dynamique
6. L'intégration d'un programme d'étude efficace, la fixation d'objectifs, les buts de l'enseignement et de l'apprentissage
7. L'état actuel de la mise en place, le bilan et les perspectives
8. Sommaire des illustrations
9. Bibliographie

### 0. Le contexte du concept DIAMOND

Dans la société de l'Information les compétences en gestion de l'Information et des Médias comptent parmi les plus importantes qualifications clé. Dans le même temps, le travail en équipe et l'échange de connaissances dans le monde professionnel auront à l'avenir une signification plus importante ; les modes de travail collaboratifs seront dominants dans les nouveaux environnements professionnels interconnectés aux réseaux d'information. La formation professionnelle diplômante de Hautes Ecoles est ainsi confrontée à des exigences toujours nouvelles : les formes traditionnelles et les méthodes de l'enseignement en Hautes Ecoles, comme la rédaction de travaux scientifiques, les cours magistraux, les exposés, les séminaires ou les travaux de groupe, ne suffisent plus pour développer toutes les compétences et répondre aux exigences du monde du travail et de la société de l'information. (cf Wagner/Kleinberger Günter 2004:3f).

L'étude des Sciences de l'Information est particulièrement prisée au vu du développement fulgurant des technologies de l'Information et de la Communication et des nouveaux médias. La sensibilisation aux nouveaux médias et technologies, les développements innovants comme le web 2.0 et les nouveaux concepts en relations avec le savoir et l'information représentent ainsi une part importante de la formation. Une explication claire de ces compétences clés est apportée dès les premiers semestres d'une formation dans une Haute Ecole, ce qui lui confère un rôle central.

Dans le cadre des études en Sciences de l'Information à la *Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW)* de Chur, Université des Sciences Appliquées, un cadre de référence pour l'enseignement selon le concept « DIAMOND » (*Didactical Approach for Médias*

*cOmpeteNce Development* = Approche Didactique pour le développement des *cOmpéteNces* en matière de Médias) a été établi et mis en place qui combine de multiples formes d'enseignement utilisant l'informatique et qui, selon le principe du *Blended Learning* (=l'apprentissage mélangé), propose aux étudiants divers moyens d'apprentissage.

Le principe du concept « DIAMOND » réside ici dans une transmission complètement intégrée au programme d'étude de compétences sociale, technique et méthodologique en Sciences de l'Information et des médias. Le vaste projet est depuis plusieurs années en place et fait continuellement l'objet de développements. Le projet se distingue par le fait que les étudiants du premier semestre utilisent activement les compétences ci-dessus citées dans le cadre du module placé ici à dessein, et doivent donc se les approprier. Le concept du *Blended Learning* sert de base à l'exécution de ce processus. L'environnement ainsi créé et l'intégration de différents types de médias et vecteurs de transmission du savoir doivent constituer une plus value pour les étudiants comme pour les enseignants. Le cadre de référence est composé de scénarios et de propositions d'apprentissage dans lesquels les étudiants se retrouvent. Ils sont présentés ci-dessous :

#### **Illustration n°1 : Les scénarios d'apprentissage**

Les différents scénarios d'apprentissage consistent, d'une part en sessions en présentiel (1, 2) et d'autre part, en une importante partie de travail personnel. Nous décrivons chaque matière étudiée plus loin dans cet exposé.

##### **1. Les cours magistraux**

Des cours hebdomadaires sont dispensés par un professeur et le contenu est discuté.

##### **2. Le tutorat**

Le tutorat accompagne le cours magistral et est en général confié à un Assistant spécialisé. D'une part, le sujet du cours y est repris et d'autre part, les étudiants ont la possibilité de poser des questions et de consolider leurs acquis à travers des groupes de travail et de courts exposés.

##### **3. Le site de l'apprentissage en ligne et le *Topic Map***

Chaque leçon est mise en ligne sur un site web centralisé et structuré.

Afin de repérer les relations entre chaque domaine et les grandes thématiques, un *Topic Map* est proposé. Les corrélations entre les champs y sont représentées et pour chaque champ, un lien vers une description plus précise est proposé dans le site d'apprentissage en ligne. Dans ce *Topic Map* les étudiants peuvent apprendre à connaître les relations au sein de la représentation de la connaissance dans laquelle ils peuvent naviguer librement, ce qui leur permet de se pencher sur ce contenu en toute autonomie. L'étudiant a ainsi la possibilité de se consacrer aux points particuliers qui correspondent à ses questionnements personnels.

##### **4. Le MediaWIKI**

Les devoirs pour les travaux pratiques sont rédigés sur un logiciel WIKI installé en local. Les étudiants y lisent et commentent les travaux de leurs camarades. Grâce à cette démarche collaborative ils peuvent enrichir leurs connaissances et apprennent à lire de manière critique des textes et à se justifier.

##### **5. L'étude de la littérature grise et les bibliothèques numériques**

Les étudiants approfondissent dans leur temps de travail personnel les matières étudiées dans les cours grâce à la lecture d'articles de magazines et d'extraits de monographies qui s'y rapportent.

## **6. Claroline**

Chaque cours est géré à partir de la plateforme d'enseignement Claroline. Depuis celle-ci les Assistants qui accompagnent les élèves peuvent poster des messages et gérer des supports de cours spécifiques.

## **7. Le *Peer-Learning* (=apprentissage par les pairs) constructif**

Le forum et le *chat* de la plateforme Claroline garantissent un échange régulier entre les étudiants. En outre, les étudiants ont l'opportunité d'y déposer ponctuellement, et en toute liberté, des questions qui sont discutées entre les étudiants et auxquelles les Assistants peuvent répondre.

Dans le modèle qui suit les notions contextuelles, technologiques, méthodologiques, didactiques, pédagogiques, comme les relations entre ces notions du concept DIAMOND, sont présentées. Ce projet est fortement orienté processus ce permet le perfectionnement constant des étudiants, l'acquisition des compétences, l'élargissement des connaissances et l'optimisation du programme d'enseignement. Une structure sociale d'enseignement et d'apprentissage, qui fait la compensation entre les études auto-guidées et les études surveillées, a été créée.

Le coeur de ce projet d'enseignement consiste en la promotion des formes de travail collaboratif à travers un logiciel WIKI. Ce concept pédagogique se base sur le principe de l'hélice de la diffusion de la connaissance qui sera détaillé dans le chapitre 5 de cet exposé.

### **Illustration n°2 : Vue générale de DIAMOND**

L'illustration éclaire le concept global et intégrateur avec un focus central sur la formation et le développement de compétences clés. A partir de ce modèle, chaque facette sera décrite en détail dans les lignes qui suivent.

## **1. Le schéma de la structure**

### **Illustration n°3 : Le schéma de la structure**

Les formations en Sciences de l'Information sont proposées dans deux lieux distincts, séparés géographiquement : l'un pour la formation à plein temps, à Chur (canton des Grisons) et l'autre, pour la formation à temps partiel dans la ville de Zurich (pas dans les locaux privés d'une Haute Ecole).

Cet élément important du cadre a une influence essentielle dans la mise en place du concept DIAMOND. Le projet décrit ici a été développé pour le module « Principes de base en Sciences de l'Informations » étudié durant le premier semestre des études et est proposé aux deux groupes d'étudiants (temps plein et temps partiel).

### ***Le contexte démographique***

L'âge moyen des élèves du cycle à temps partiel s'élève à 35 ans, alors que pour le cycle à temps complet l'âge est plus jeune et est en moyenne de 25 ans. La différence d'expérience professionnelle et de vie est activement prise en compte dans le processus d'apprentissage.

### ***Le contexte sociologique professionnel***

En général, les étudiants à temps partiel sont déjà en activité dans le domaine des Sciences de l'Information et apportent ainsi un retour d'expérience plus pertinent par rapport aux étudiants à temps plein. Cette expérience doit être prise en compte de manière constructive.

### ***Le niveau de compétence***

A cause de ce bagage professionnel, les niveaux de compétence sont différents. Quand les étudiants à temps plein sont habitués à travailler et apprendre par eux-mêmes, un soutien régulier et des groupes de travail sont importants pour les étudiants à temps complet. Pour ces derniers, à côté des cours en présentiel, un accompagnement est proposé pour l'autoformation sous la forme d'un tutorat hebdomadaire.

### ***Les facteurs géographiques***

Les étudiants à temps plein se rendent en règle générale tous les jours à la Haute Ecole et habitent dans la région, alors que les étudiants à temps partiel viennent de toute la Suisse et ne se retrouvent que deux fois par semaine. Une plateforme d'apprentissage sur Internet est donc incontournable et facilitatrice, en particulier pour les échanges entre les étudiants et pour que les étudiants et les chargés de cours puissent travailler ensemble.

### ***Différentes populations***

Certes il y a des différences significatives entre les étudiants à temps plein et à temps partiel, mais commencer une formation, avec ses craintes et ses incertitudes, constitue une expérience commune forte. A travers le suivi généralisé des étudiants, qui répond à différents besoins, un soutien adapté et individualisé au plus juste peut être apporté.

### ***Les Chargés de cours et les sous-Assistants***

Les cours magistraux sont dispensés par trois Chargés de cours. Le suivi des étudiants sur la plate forme d'enseignement<sup>1</sup> comme les travaux pratiques est pour l'essentiel confié aux Assistants. Le rôle principal du modérateur consiste à accompagner les étudiants dans leur projet et leurs objectifs au cours du processus d'apprentissage et de configurer les différents environnements de manière optimale (cf Himpsl 2007:48). Le tutorat pour les étudiants à temps complet montre particulièrement que, grâce à l'encadrement des Assistants, les appréhensions et les angoisses peuvent être dominées. Une plateforme est ainsi mise à la disposition de beaucoup d'étudiants sur laquelle ils peuvent poser des questions et participer de manière active. Ceci permet, d'une part, une amélioration du processus d'apprentissage auprès des étudiants, d'autre part, cela décharge les Chargés de Cours. Les questions courantes sont souvent éclaircies lors des travaux pratiques ou sur la plateforme d'enseignement – et les sous-Assistants sont gratifiés par la prise en considération de cette tâche d'enseignement dont ils ont la charge.

Les exigences de cette organisation jouent un rôle non négligeable dans le développement et l'implémentation du projet DIAMOND car c'est uniquement à travers la prise en considération de ce contexte que des propositions adaptées, élaborées en fonction du public cible, peuvent être faites et ainsi remporter l'adhésion.

## **2. L'hexagone de la didactique intégrée et des méthodes**

### **Illustration n°4 : L'hexagone de la didactique intégrée et des méthodes**

Le module « Principes Fondamentaux des Sciences de l'Information » est élaboré dans un environnement d'apprentissage qui s'inscrit dans de multiples contextes et perspectives

---

<sup>1</sup> <http://claroline.fh-htwchur.ch/> [5.4.2007]

comme par exemple la théorie de l'apprentissage situé de Wenger et Lave (1991) et comme l'approche didactique de l'accompagnement cognitif de Collins, Brown et Newman (1989).

### ***Enseigner et Apprendre***

Les contenus des cours sont dispensés aussi bien dans des situations d'apprentissage classique qu'approfondis dans des travaux individuels ou de groupe. Cette triple méthodologie dans les différents domaines d'apprentissage sert à consolider les contenus étudiés par des phases d'alternance entre les méthodes d'enseignement et d'apprentissage.

### ***L'apprentissage mixte***

Dans le projet DIAMOND le projet d'apprentissage mixte permet d'optimisation de l'intégration des temps de présence avec celui des phases de travail personnel. Les phases en présentiel se déroulent sous la forme de cours magistraux ou de travaux pratiques, les phases de travail personnel correspondent à des travaux de lecture, à la préparation d'exercice pour le tutorat, à l'approfondissement des notions étudiées au travers du site d'apprentissage en ligne (avec beaucoup de liens et de bibliographies).

### ***Le « Peer2Peer » (=le système Pair à Pair)***

Pour encourager les formes de travail personnel et stimuler l'émulation des étudiants des processus de dynamique de groupe sont suscités à travers la possibilité d'apprentissage en réseau. Les étudiants des deux groupes (les étudiants en accompagnement professionnel et les étudiants à temps complet) sont amenés à avoir des échanges et des discussions motivantes et apprennent les uns des autres. Ils tirent partie de ces échanges sur un plan professionnel, social et personnel.

### ***L'interaction/la communication***

Un point important pour la réussite des différentes facettes d'un l'apprentissage est la propension à l'interactivité et à la communication avec le groupe d'échange (cf Abfaltrer 2007:104). Cet aspect est particulièrement encouragé dans le projet DIAMOND grâce au système informatique proposé qui permet des interactions et des communications synchrones et asynchrones (fonctionnalités de chat, forum, blogs et communication par courrier électronique).

### ***La collaboration***

L'apprentissage collaboratif trouve surtout sa concrétisation dans l'utilisation de Wikis. Dans cet environnement d'apprentissage collaboratif structuré par l'informatique, les étudiants travaillent ensemble sur de petits projets et sont toutefois tenus d'adopter un comportement de soutien réciproque et d'apporter également des critiques constructives. Ceci permet un apprentissage personnel comme individuel et dans le même temps, cela augmente leur engagement dans la communauté des apprenants dans la mesure où les étudiants se soutiennent mutuellement dans leur évolution (cf Himpsl 2007:47).

### ***Les bases de la connaissance sémantique***

L'accès aux domaines thématiques traités se fait notamment à travers un accès sémantique sur le site web d'apprentissage en ligne<sup>2</sup>. Le repérage à travers la connaissance collectée sous la forme de représentations sémantiques de la connaissance qui éclairent les réseaux de relations entre chaque thème, facilite d'orientation et la recherche de concepts dans les objets de la connaissance.

---

<sup>2</sup> <http://www.informationwissenschaft.ch/index.php?id=294>

Le concept didactique et les méthodes différenciées ici exposés font appel à de nombreux domaines et soutiennent un grand nombre de façons et types d'enseignement et interagissent entre eux. Ainsi le concept interactif DIAMOND permet une réussite notable dans la mise en place des actions didactiques et méthodologiques et se focalise sur le développement systématique et sur les capacités des étudiants du cycle spécialisé en Sciences de l'Information.

### 3. L'architecture technologique

#### Illustration n° 5 : L'architecture technologique

Le schéma technique du projet DIAMOND montre clairement qu'un recours important à l'informatique, comme par exemple l'intégration de divers nouveaux médias, constitue une assise pour la mise en place concrète et la conduite du projet DIAMOND.

La mise en place des systèmes et des médias choisis est la suivante :

#### *Claroline*

Parmi les standards *Open Source* (=logiciel libre) concernant les plateformes de téléformation actuellement utilisées dans l'enseignement supérieur, Claroline<sup>3</sup> s'est avéré comme le plus transparent et incontournable outil pour le module « Principes de Base des Sciences de l'Information » au regard des besoins des étudiants et les professeurs. Cet espace basé sur une interface web (et donc compatible) et dont l'utilisation est intuitive, propose un accès à tous les autres systèmes et sources/médias du cours. A côté des modules de gestion des cours, d'administration d'agenda, d'annonces, de documents et supports de cours, un système pour la communication synchrone et asynchrone est proposé.

#### *Les technologies de communication synchrones et asynchrones*

A cause des conditions basées sur la technologie web synchrone et asynchrone, la communication des étudiants entre eux comme la prise en charge des étudiants par les sous-Assistants s'effectue à travers les mails. La communication s'effectue sur des forums de discussion (avec une durée maximale de connection entre une réponse du personnel enseignant chargé de l'encadrement et les questions posées par les étudiants), sous la forme de *Chat* entre les utilisateurs et à l'avenir sur des blogs.

#### *Le site web d'apprentissage en ligne<sup>4</sup>*

Les pages web du site d'apprentissage en ligne sont réservées à l'approfondissement et la relecture du contenu des cours, elles sont réalisées et maintenues avec le système de gestion de contenus *Open Source Typo3*. Sur le site web toutes les leçons sont présentées de manière complète et didactique. Sur le site web, pour chaque matière, on peut trouver les ressources suivantes : le résumé et l'objectif de la leçon, les notions et définitions clés, un sommaire, un approfondissement avec des lectures qui approfondissent le thème étudié et des liens, des exercices pour l'auto-contrôle.

#### *Les Topic Maps (les cartes de thème)*

Une interface de navigation intuitive et fonctionnelle construite en *Topic Map* sert de base à une solution centrée sur l'apprentissage et orientée utilisateur. Sur le site d'apprentissage en

<sup>3</sup> <http://claroline.fh-htwchur.ch> [5.4.2007]

<sup>4</sup> <http://www.informationswissenschaft.ch/index.php?id=294> [5.4.2007]

ligne une vue générale du Topic Map présente les relations entre les différents domaines reliés de la connaissance du cours et pour chaque domaine de connaissance, un lien pointe vers une description approfondie du domaine couvert. A travers ce système on s'assure que la diversité (culturelle, de langue, de genre) des différents étudiants est prise en compte.

### ***Les bibliothèques numériques***

Pour approfondir le contenu de la formation, des bibliothèques numériques sont élaborées et mises en place. Ces dernières contiennent un serveur de *pre-prints*, comme par exemple E-LIS<sup>5</sup>, des banques de données spécialisées, des catalogues de bibliothèque, des cours d'initiation aux Sciences de l'Information d'autres Hautes Ecoles, des glossaires en ligne et des encyclopédies Wikipedia sur les Sciences de l'Information. Durant le Tutorat d'Introduction à la recherche qui est ensuite mis en relation avec le cours sur Claroline, les étudiants reçoivent une initiation à l'utilisation des collections de ressources qui sont gratuites pour eux.

### ***Le logiciel MediaWIKI***

Les travaux collaboratifs des étudiants pour les Séminaires sont rédigés sur le logiciel MediaWIKI<sup>6</sup> installé en local. MediaWIKI fait office, d'une part de plateforme informatique pour l'acquisition collaborative du Savoir – comme les rédactions et les discussions collaboratives – et d'autre part, de réserve de connaissance pour les étudiants qui veulent s'informer ou se familiariser avec un thème sur lequel des camarades ont composé en cours d'année.

La structure technologique de DIAMOND permet ainsi l'assimilation du contenu des cours avec une grande diversité de moyens relatifs au déploiement de différents systèmes et canaux. A l'avenir, grâce à ce système, la communication entre étudiants et celle entre étudiants et Chargés de cours et sous-Assistants sera possible et favorisée entre les sites distants géographiquement de Zürich et Chur.

## **4. Les multiples qualifications-clé**

### **Illustration n°6 : Les multiples qualifications-clé**

En particulier au cours du premier semestre d'études dans une Haute Ecole, le partage de compétences de base est un préalable capital à la réussite de la poursuite des études (Wagner/Leinberger Günther 2004:5). Cette introduction principalement « théorique » si on considère la thématique dans son ensemble, n'est pas souvent réussie car les étudiants dans la phase initiale de leurs études, ne perçoivent pas la nécessité et la pertinence de l'acquisition de ces compétences essentielles et indispensables. Ils s'en rendent compte à un moment plus avancé de leur formation, quand ils ont besoin de ces connaissances, de ces compétences et de ces capacités pour l'acquisition de nouveaux savoirs. Dans la première phase de la formation le projet DIAMOND se concentre donc sur l'aptitude des étudiants à acquérir toutes les compétences nécessaires pour asseoir la base d'un bon départ.

### ***La compétence en information***

Savoir appréhender l'information, mais aussi évaluer et traiter de larges sources d'information, est un préalable important pour réussir avec succès des études en Sciences de

---

<sup>5</sup> <http://eprints.rclis.org/> [5.4.2007]

<sup>6</sup> <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki> [5.4.2007]

l'Information. La connaissance des différents types de sources d'information (bibliothèques numériques, littérature grise classique, encyclopédies en ligne etc) et les stratégies d'exploitation y afférentes sont des aptitudes essentielles qui sont fortement stimulées. Les étudiants élaborent activement différentes stratégies de recherche successives et justifient la qualité et la fiabilité des sources utilisées. Dans un second temps, ils évaluent les informations elles-mêmes et les considèrent dans un contexte général.

### ***La compétence en méthodologie***

Un choix de stratégies méthodologiques et de techniques est dispensé aux étudiants, ils se les approprient au cours de leur cursus car elles constituent une méthode de travail scientifique et réelle. Des méthodes de travail sont activement mises en oeuvre à travers différents exercices et exemples comme la lecture rapide et la synthèse de texte, l'écriture de résumés, savoir exposer des thèses et débattre, la conduite d'un raisonnement discursif, la rédaction de travaux scientifiques avec des citations écrites correctement ainsi que les techniques de mise en forme d'informations et de présentations adéquates.

### ***La compétence en médias***

Pour comprendre dans son ensemble la complexité des aspects de la société de l'information et les maîtriser, l'aptitude à utiliser les médias et leurs contenus de manière professionnelle et raisonnable constitue un apport important; une distance critique et réfléchie et une certaine retenue au regard des médias s'avère même nécessaire. L'usage des médias se fait et se consolide au moyen des différentes technologies disponibles.

### ***La compétence technique***

L'autre aspect de ce concept se manifeste à travers l'échange de savoir-faire spécialisé dans le domaine des Sciences de l'Information. Les compétences techniques sont testées sous la forme d'une évaluation sommative (examen certificatif) (cf chapitre 6).

### ***La compétence sociale***

L'approche collaborative conduit ensuite à une appropriation active de compétences sociales, les étudiants discutent beaucoup avec leur co-apprenants sur un forum public à propos d'un thème choisi et s'entraînent à une critique réciproque et constructive de leurs travaux. Ainsi, ils améliorent leur capacité d'autocritique et forment leur capacité à avoir une lecture et une pensée critique et analytique. La rigueur mutuelle, même dans les occasions formelles, comme de fait de citer correctement, conduit à une sensibilisation précoce à une forme de travail scientifique et éthique.

Tout comme pour les compétences techniques, un certificat de réussite sanctionne les compétences sociales dans lequel les « Compétences dans le comportement en communication sociale » (Walzik 2002:7) sont évaluées de manière formative à partir d'un commentaire effectué sur le MediaWIKI (cf chapitre 6).

### ***Le perfectionnement personnel***

Toutes les compétences clés décrites se concentrent finalement sur le développement personnel de chaque étudiant et représentent une impulsion importante pour un apprentissage tout au long de la vie. Chaque compétence prise individuellement contribue de manière importante à la professionnalisation et au renforcement de la personnalité individuelle.

## 5. Oscillant – un concept pédagogique dynamique

### Illustration n°7 : Oscillant – un concept pédagogique dynamique

La rédaction de travaux scientifiques joue un rôle central dans les études au sein d'une Haute Ecole. Cependant, au cours du processus d'écriture, il faut se concentrer et se limiter, en règle générale, sur sa propre thématique. Les travaux des autres élèves ne sont pas lus et les étudiants ne peuvent donc pas beaucoup apprendre sur les autres thèmes, il n'y a pas de débat organisé et l'aptitude à la lecture critique ne peut être améliorée. La pédagogie du concept DIAMOND consistant à aller de l'avant, place en première ligne l'incitation à la collaboration dans l'acquisition, l'écriture et le débat. Le processus repose sur six étapes qui, en agissant de concert, conduisent au final à l'élargissement des connaissances et aux développements des compétences clé. Le logiciel collaboratif mediaWIKI sert ici de base technique pour amorcer le projet. Ce logiciel social facilite les aspects collaboratifs, tout comme l'initiative individuelle, l'auto-organisation durable et parle pour une implémentation réussie dans le domaine de la formation (cf Abfaltrerer 2007:65).

#### *Mettre au point*

Les étudiants doivent rechercher activement des informations sur une thématique donnée. Ainsi ils identifient les axes de la recherche et les grandes questions dignes d'être traitées. En ce qui concerne la recherche d'information, ils apprennent la recherche systématique principalement dans les sources électroniques spécialisées et dans les serveurs de pré-print. La recherche des thèmes est individuelle et l'approbation par les autres qui s'en suit, s'effectue sur le forum de la plateforme Claroline. Les thèmes sont ici proposés par les étudiants et leur pertinence justifiée. Si plusieurs étudiants veulent travailler sur le même thème, ils délimitent les axes de travail les uns des autres, ou négocient qui va traiter tel ou tel aspect ou bien, au contraire, qui, finalement, se décidera pour un autre thème.

#### *Ecrire*

Les étudiants travaillent leur devoir seul sur le MediaWIKI où tout est à tout moment à leur disposition. Les étudiants traitent ainsi des problèmes actuels et des axes de la recherche dans leur domaine et acquièrent de l'expérience dans l'écriture scientifique. Durant la phase de rédaction ils apprennent en même temps à utiliser le logiciel.

#### *Présenter*

Les travaux sont en permanence en ligne sur le MediaWIKI à la disposition de toute la classe. Les étudiants doivent développer ici courage et confiance en eux pour mettre à la disposition des autres élèves leurs propres réalisations.

#### *Réfléchir*

Les étudiants ont la charge de lire de manière critique et analytique une série de présentations de leurs collègues. Ils sont ainsi tenus de se poser des questions sur ce qu'ils ont lu, d'y réfléchir et même de mener des recherches complémentaires sur le sujet.

#### *Critiquer*

Grâce à la fonction de discussion du logiciel WIKI les travaux personnels sont commentés de manière constructive et activement discutés par les étudiants. Les commentaires sont appréciés et conduisent à l'obtention de points supplémentaires dans l'appréciation de la prestation.

### ***L'optimisation de la collaboration***

Les étudiants décident, en fonction des commentaires, ou et comment ils peuvent encore améliorer leur travail et ils apprennent à gérer les critiques positives et négatives dans la mesure où il réfléchissent d'une manière productive à leur travail et doivent développer leur propre stratégie de résolution de problème (cf Himpsl 2007:71).

C'est en suivant l'exemple de la spirale de la connaissance de Nonaka et Tacheuchi (1995) (la socialisation, l'articulation, la combinaison, l'internalisation) qui place les six étapes de la création de connaissance dans une spirale et qui décrit ainsi un processus d'amélioration constant, que l'hélice de la diffusion du savoir a été mise au point.

#### **Illustration n°8 : L'hélice de la diffusion du savoir**

L'évaluation du résultat a montré que, déjà au cours du premier semestre, les étudiants apprennent à user d'une écriture scientifique sur une plateforme électronique. En même temps, ils identifient les différents aspects de la collaboration avec leur co-apprenants. Au départ, les étudiants étaient plutôt sceptiques quant aux commentaires sur leurs travaux réciproques. Après peu de temps ils avaient déjà pris conscience que, d'une part ils avaient la chance d'améliorer leur travail et d'autre part, de se familiariser avec d'autres thèmes à travers la lecture critique et d'échanger leurs savoirs. Il était important pour les étudiants de reconnaître qu'il n'est pas nécessaire de tout maîtriser sur un sujet donné pour pouvoir effectuer une critique constructive et apporter des propositions de correction.

## **6. L'intégration d'un programme d'étude efficace, la fixation d'objectifs, les buts de l'enseignement et de l'apprentissage**

#### **Illustration n°9 : un programme d'étude efficace, la fixation d'objectifs, les buts de l'enseignement et de l'apprentissage**

Le concept DIAMOND est en plusieurs points imbriqué dans le programme d'études des Sciences de l'Information.

#### ***L'imbrication dans le programme général du cursus***

DIAMOND est intégré dans le cadre du module « Principes de base en Sciences de l'information » qui compte pour 8 points ECTS dans le programme scolaire du premier semestre – ce qui lui donne au regard du cycle dans son ensemble un poids important. La réussite du module est une condition pour suivre beaucoup de cours postérieurs du semestre suivant.

Le concept DIAMOND procède à la diffusion active des connaissances de base qui sont décisives pour les études.

#### ***Des notions techniques de base pour le cycle entier***

Les contenus dispensés sont considérés comme des notions techniques de base pour le reste du cycle. Les étudiants acquièrent ici un socle pour toutes les leçons à venir et reçoivent une vision générale sur les grandes thématiques des Sciences de l'Information et peuvent, au vu de cet aperçu, intégrer dans un contexte général les contenus des leçons futures.

#### ***L'évaluation formative (modalités d'évaluation : mémoire de séminaire)***

Les mémoires de séminaire rédigés sur le MediaWIKI comptent pour l'évaluation des compétences, alors que, dans l'esprit d'une évaluation formatrice, les étudiants ont déjà

obtenu un retour sur leurs capacités techniques et méthodologiques de la part de leurs camarades et des chargés de cours lors de la phase de préparation.

### ***L'évaluation générale (modalités d'évaluation : devoir de composition final)***

Dans le cadre d'une évaluation générale, toutes les matières du module sont testées et les connaissances et les compétences techniques des étudiants sont notées à la fin du semestre lors du devoir de composition sur le module.

### ***La garantie de la qualité***

La garantie de la qualité du module s'effectue à côté la mise en place d'une évaluation institutionnalisée et structurée du corps enseignant. A côté des compétences techniques des Chargés de Cours, les supports fournis, les systèmes d'enseignement utilisés, les travaux pratiques et les formes d'apprentissage sont évalués par les étudiants à l'aide d'un questionnaire d'évaluation. Le retour ainsi obtenu sert de base à l'optimisation du concept pour le semestre suivant.

## **7. L'état actuel de la mise en place, le bilan et les perspectives**

Le concept DIAMOND dans son ensemble et le déploiement de l'hélice de la diffusion de la connaissance qui s'en suit, montrent combien les compétences clé essentielles : en information, médias, sociales, méthodologiques, techniques et personnelles peuvent être développées et stimulées. La focalisation repose ici sur une approche centrée autour d'un l'apprentissage qui satisfait aux développements actuels dans le cadre du mode d'apprentissage mixte. Comme il s'agit globalement d'un concept très mouvant, qui évolue et s'enrichit en fonction des nouveaux savoirs, la base de connaissances (le site web d'apprentissage en ligne, le MediaWIKI, le Topic Map) s'agrandit continuellement et les contenus restent toujours actualisés. Le suivi continu assuré par les Chargés de Cours et les Assistants permet un développement constant du concept.

Le succès obtenu jusqu'à présent par ce concept se traduit, d'une part dans l'appréciation positive qu'en ont les étudiants, d'autre part, il peut être constaté que les étudiants qui ont déjà suivi un enseignement dans le cadre du concept DIAMOND, disposent au cours de leurs études de compétences diverses que les étudiants des classes précédentes possèdent dans une moindre mesure.

Le déploiement du concept DIAMOND dans le cadre des études en Sciences de l'Information peut définitivement être considéré comme une grande réussite.

Le concept DIAMOND est continuellement développé et amélioré. Actuellement, un module qui informe les étudiants des changements de cours ou des nouveautés sur le site web d'apprentissage en ligne par SMS est mis au point. A côté du développement de nouveaux Topic Maps dans des domaines de connaissance, il est en outre prévu de renforcer l'utilisation de nouveaux médias dans le cadre des cours. Ainsi les cours et les débats en présentiel seront captés en vidéo et seront disponibles pour être re-visionnés par les étudiants en flux *streaming* (diffusion en continu) sur le site d'apprentissage en ligne.

Ensuite, la mise à disposition de fichiers audio sur des débats actuels en Sciences de l'Information et sur la Société de l'Information enregistrés par exemple à la radio est prévue, et des exercices interactifs préparatifs au devoir de composition final et à l'auto-contrôle de

connaissances (sera mis en place à titre expérimental pour certains cours) seront mis au point. L'élargissement aux services mobiles pour l'évaluation de cours par SMS par les étudiants, dès la fin du cours, est un domaine de développement en en vue pour le futur.

Parallèlement au développement concret du concept, un guide est en préparation qui permet une application de la méthodologie de d'apprentissage mixte selon le concept DIAMOND pour une session de cours magistraux classiques dans d'autres domaines. Ainsi fait, une application du concept, d'abord pour d'autres cours dans le cursus en Sciences de l'Information puis également une transposition vers d'autres disciplines et cycles d'études, doit être possible comme le présente le graphique ci-dessous.

**Illustration n°10 : La transposition du concept**

## **8. Liste des illustrations**

**Illustration n°1 : Les scénarios d'apprentissage**

**Illustration n°2 : Vue générale de DIAMOND**

**Illustration n°3 : Schéma de la structure**

**Illustration n°4 : L'hexagone de la didactique intégrée et des méthodes**

**Illustration n°5 : L'Architecture technologique**

**Illustration n°6 : Les multiples qualifications-clé**

**Illustration n°7 : Oscillant – un concept pédagogique dynamique**

**Illustration n°8 : L'hélice de la diffusion du savoir**

**Illustration n°9 : Un programme d'étude efficace, la fixation d'objectifs, les buts de l'enseignement et de l'apprentissage**

**Illustration n°10 : La transposition du concept**

## **9. Bibliographie**

### *Les références éditées*

Lave, J.; Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, New York.

Collins, A.; Brown, J.S.; Newman, S.E. (1998): *Cognitive Apprenticeship: Teaching the Craft of Reading, Writing and Mathematics*. In: Resnik, L.B.: *Knowing, Learning and Instruction. Essays in the Honor of Robert Glaser*. Hillsdale, S. 452-494.

Walzik, S. (2002): *Sozialkompetenzen vs. Fachkompetenzen. Parallelen und Probleme ihrer Förderung und Prüfung*. In: Pätzold, G; Walzik, S. (Hrsg.): *Methoden- und Sozialkompetenzen – ein Schlüssel zur Wissensgesellschaft? Theorien, Konzepte, Erfahrungen*. Bertelsmann, Bielefeld.

Wagner F.; Kleinberger Günther U. (2004): *Was ist neu an den Kompetenzen für neue Medien?* In: Wagner F.; Kleinberger Günther U. (Hrsg.): *Neue Medien - Neue Kompetenzen? Texte produzieren und rezipieren im Zeitalter digitaler Medien*. Bonner Beiträge zur Medienwissenschaft, Band 3. Lang, Frankfurt.

Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1995): The Knowledge-Creating Company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford University Press, New York.

Abfalterer, E. (2007): Foren, Wikis, Weblogs und Chat im Unterricht. Werner Hülsbusch, Innsbruck.

Himpsl, K. (2007): Wikis im Blended Learning. Ein Werkstattbericht. Werner Hülsbusch, Innsbruck.

*Les références numériques (dernière visite : 5.4.2007)*

Claroline (eLearning-Plattform zur Kursverwaltung):

<http://claroline.fh-htwchur.ch/>

eLearning-Webseite:

<http://www.informationswissenschaft.ch/index.php?id=294>

ELIS, E-prints in library and information science:

<http://eprints.rclis.org/>

MediaWIKI:

<http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>