

## **Un module de méthodologie du travail universitaire original : STIM-SCIENCES DE LA TERRE EN IMAGES**

### **Une action concertée enseignants-conservateur d'initiation à la recherche bibliographique**

Montserrat Farguell

Conservateur de bibliothèques, responsable projet pédagogique, BIUS  
Jussieu, case 7050, Tour 34 RDC, 2, place Jussieu, 75221 Paris  
CEDEX 05

Elisabeth Nicot

Maître de conférences, responsable du module, département de  
géologie sédimentaire, LGBS, case courrier 116, 4 place Jussieu,  
75252 Paris CEDEX 05

Robert Mathieu

Maître de conférences, département de géologie sédimentaire,  
micropaléontologie, case courrier 104, 4 place Jussieu, 75252 Paris  
CEDEX 05

STIM est l'un des 22 modules de méthodologie du travail universitaire (MTU) créé à l'Université Pierre et Marie Curie à la rentrée 1999. STIM est le fruit de la collaboration entre deux enseignants-chercheurs de l'UFR de géologie, et un conservateur de la BIUSJ, à l'origine en poste au CADIST des Sciences de la Terre, puis chargée du projet pédagogique de la BIUSJ à la rentrée 2000. La participation de la BIUS va au-delà d'une intervention ponctuelle d'initiation à la recherche documentaire ; c'est une partition jouée à six mains.

#### **1) Buts du module STIM**

Au travers l'analyse d'images d'objets géologiques, les étudiants de deug1 apprennent à avoir un regard critique sur les images ayant un contenu scientifique. Parallèlement, ils ont à réaliser un travail impliquant une recherche individuelle, une rédaction et une présentation orale sur un thème scientifique. Fond et forme sont étroitement associés.

Cette démarche provoque une rupture avec le comportement des étudiants habitués à un rapport de passivité face à l'enseignant « donneur du savoir » dont ils sont receveurs.

Les objectifs sont d'amener les étudiants à construire eux-mêmes un savoir en rapport avec les images et à développer une attitude critique et constructive face à leurs démarches intellectuelle et pratique.

Pour atteindre ce but, les enseignants centrent les TD sur l'acquisition ou le renforcement de méthodes de travail, l'analyse des images géologiques étant à la fois le support de cet apprentissage et un élément des méthodes de travail propres aux géosciences.

Former un trio mixte enseignants-chercheurs et conservateur de bibliothèque est une reconnaissance des compétences propres à chacun –connaissances scientifiques d'un côté, traitement de l'information de l'autre, et d'une mise en commun d'expériences partagées : pédagogie, recherche documentaire, rédaction de bibliographie, internet. Cette symbiose offre aussi la possibilité d'avoir plusieurs points de vue sur le contenu et la méthodologie suivie pour atteindre les objectifs fixés.

## **2) Trois années d'expérience 1999-2002**

Si les objectifs pédagogiques sont demeurés les mêmes au fil des 3 années, les modalités basées sur l'analyse d'images fixes et animées ont évolué avec l'expérience.

Le 1<sup>er</sup> semestre est centré sur l'apprentissage de la lecture d'images, la recherche de documentation en bibliothèque. L'analyse et la synthèse de ces informations ont comme aboutissement un document écrit individuel ou réalisé en groupe selon les cas, suivis ou non d'une présentation orale. Le 2<sup>ème</sup> semestre tourne autour de la réalisation d'un mémoire individuel sur un sujet géologique précis où l'image et son utilisation ont une place prépondérante. Il est aussi présenté oralement.

E, 2001-2002, ce mémoire s'insère dans un travail de groupe (3-4 étudiants) autour d'une thématique commune : la connaissance d'une formation géologique et son expression sédimentaire dans la région de Paris. La réalisation d'un mémoire « traditionnel » individuel reflète le travail de recherche d'informations, d'analyse et de rédaction vu au 1<sup>er</sup> semestre. En plus, le groupe d'étudiants, dans une recherche collective, doit concevoir un paléopaysage où s'intègrent des éléments partiels des sujets traités individuellement. Ce paysage est ensuite transformé en page web interactive où des liens portant sur ses composantes permettent d'aboutir à des extraits du mémoire documentaire. La salle de formation informatique dont dispose la BIUSJ permet de réaliser cette dernière étape avec l'aide du conservateur pour les aspects techniques et des enseignants pour la cohérence scientifique.

## **2 .1) Apprendre à analyser les images**

Les bibliothèques de recherche et d'enseignement disposent d'un fond de diapositives et de vidéocassettes riches. L'exploitation de ces ressources permet de faire appel à différentes formes d'intelligence : mémoire visuelle, sensibilité artistique, représentation concrète. L'image se trouve au cœur de la démarche scientifique comme base de travail au début et forme d'expression scientifique in fine. En outre, la civilisation de l'image, le manque de recul ou de culture face aux montages et la multiplication d'images numériques sans rapport avec une quelconque réalité rendent urgente une formation spécifique.

L'enseignement est découpé en trois étapes. La première consiste à regarder et à analyser des images fixes. L'observation de paysages, à différentes échelles, nous est apparue comme la meilleure approche car c'est aussi la première pour un géologue de terrain. Comment et pourquoi a été prise l'image ? Quels sont les codes de lecture ? Quels sont les intentions et les effets escomptés des auteurs ? Quelle perception en a le lecteur ? Quel est le contenu scientifique de l'image ?...

Les vidéocassettes ont été introduites dans une seconde étape. La simultanéité des informations visuelles et du discours scientifique pose, avec la vitesse du déroulement de la bande, de réelles difficultés aux étudiants. Retrouver le plan et la logique du discours, comme dans un cours universitaire, est un premier objectif. S'assurer de la compréhension scientifique du sujet abordé dans la vidéo soulève le problème du public à qui elle s'adresse. Analyser les images pour elles-mêmes, puis les enchaînements, sont un autre but. Relever l'existence ou non de liens entre les images et le discours, comprendre le rôle de la musique ou des silences, constitue un apprentissage à l'utilisation des différents modes d'expression de la pensée. Rendre compte devant le groupe d'étudiants de ses réflexions et du bilan de ses recherches bibliographiques complémentaires est un exercice de communication.

C'est dans ce cadre qu'est apparue la nécessité d'un travail concerté avec les bibliothécaires, pour une formation à un usage raisonné des bibliothèques, et à l'utilisation des index. L'approche bibliographique est perçue par beaucoup comme ennuyeuse et improductive au début alors qu'il s'agit d'acquérir une discipline de travail : dégager des mots-clés, recadrer un sujet limité dans une problématique plus générale. Les étudiants acceptent alors la nécessité de se soumettre à des codes qui sont synonymes d'efficacité et gages de bonne communication entre tous.

## **2 .2) Mener une recherche documentaire**

L'objectif défini en matière de recherche documentaire est de donner les outils aux étudiants pour qu'ils puissent trouver par eux-mêmes des informations de tout type (texte, manuels, images) sur un sujet tant en bibliothèques que sur Internet. De plus, la recherche d'informations sur Internet

est le réflexe privilégié des étudiants en raison de l'imédiateté « apparente » du résultat par opposition au parcours documentaire plus solitaire, plus lent mais plus réfléchi et mieux ciblé en bibliothèque. L'autonomie acquise les aide à sortir d'une attitude passive et à élaborer et enrichir constamment une documentation sur un sujet. Enfin, la rédaction de bibliographie est un élément nouveau pour ces étudiants débutants.

Sur les 50 heures d'enseignement du module, 9 heures sont consacrées à la recherche documentaire dont 8 heures de TD.

Le premier cours enseigne l'outil-bibliothèque et les principes nécessaires à la recherche documentaire : comprendre la nature progressive de toute recherche documentaire (dictionnaires et encyclopédies, manuels, ouvrages, articles scientifiques), identifier les différents types de documents à partir de la lecture d'une bibliographie, rechercher ouvrages et revues dans le catalogue de la bibliothèque. Intégrer la notion de mot-clef et apprendre à rédiger une bibliographie selon des normes précises deviennent incontournables.

Ces notions sont mises en pratique immédiatement à l'occasion d'un TP court sur un sujet scientifique de vulgarisation. La présence des enseignants facilite la recherche de mots-clefs sur ce sujet et son insertion dans un contexte plus large. La réalisation d'un dossier est l'occasion d'un premier test de compréhension : une bibliographie et une liste des mots-clefs sont exigées.

La correction des dossiers est l'occasion d'une analyse collective des erreurs qui permet aux étudiants de prendre conscience de l'importance des règles. Les étudiants ont des difficultés à faire la différence entre mots-clefs et termes de l'énoncé du sujet. Le travail, à la fois sur le contenu scientifique des sujets et sur son expression dans la documentation, les aide à expliciter la problématique et donc à savoir l'intégrer et la replacer dans un contexte disciplinaire par une association judicieuse de termes et de sujets.

Le 2<sup>e</sup> semestre est tourné vers l'apprentissage de l'Internet : recherche d'information, analyse critique et réalisation d'un mini-site grâce à 3 séances de 2 heures. La formation préalable aux langages d'interrogation s'avère indispensable face à l'approche désordonnée des étudiants. Délibérément, ensuite, l'accent a été mis sur l'analyse des informations et des sites afin de développer leur regard critique. Une grille d'analyse aide alors les étudiants à s'interroger sur les qualités d'un site : forme visuelle, structure, contenu et actualité des données. L'étude d'un site géologique – le Grand Canyon du Colorado : <http://www.edusource.com/Gcpages/CVOpage1.html> - permet ensuite une initiation à l'organisation hypertextuelle des pages. En s'interrogeant sur la présentation des informations, sur l'utilisation faite des possibilités offertes par la navigation et sur la place de l'image dans ce site, les étudiants sont préparés à la mise en place d'un projet d'images qu'ils doivent concevoir eux-mêmes.

### **2 .3) Concevoir une image**

Une fois acquises la lecture d'image et les méthodes de la recherche bibliographique, la synthèse des activités s'est concrétisée dans la réalisation de l'esquisse d'un site. Les pages interactives conçues par les étudiants sont fondées sur la conception et la création de paléopaysages accompagnés de textes et d'images. Présentées par écrit en fin de semestre, ces pages ont été réalisées par les groupes, malgré des difficultés techniques. Les étudiants ont été très motivés par cette approche inhabituelle en deug 1. L'objectif pédagogique était ici à la fois de structurer sa pensée et de comprendre l'interconnexion entre la construction d'un site et son but.

### **3) Bilan**

Les évaluations en fin de semestres ont déjà permis de faire évoluer ce module et la qualité des travaux de fin d'année.

Nous pensons avoir mis au point une démarche de responsabilisation des étudiants dans la construction de leur savoir et de la transmission de celui-ci à autrui dès la première année universitaire. D'une manière pertinente, cette expérience nous a incités à réfléchir sur la façon de transmettre aux étudiants l'importance de savoir rechercher et critiquer les sources documentaires. En particulier, il leur faut percevoir la complémentarité, dans les recherches, entre la documentation écrite des bibliothèques et celle qui est fournie par Internet. La conception collective d'une image a fait prendre conscience aux étudiants des différents messages intrinsèques portés par une image : plaisir visuel, informations scientifiques, composition spatiale. La force d'une image tient à sa concision. L'enseignement que nous avons conçu ensemble montre clairement aux étudiants que le pouvoir d'une image est inséparable d'une réflexion bibliographique approfondie et critique.

<b>Nom établissement : Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) – BIUS Jussieu</b>
<b>Coordonnées</b>  4, place Jussieu, 75252 Paris CEDEX 05

<b>Contexte général de l'Université</b>	
Nombre global d'étudiants	1000 étudiants en premier cycle SVT
Disciplines	Sciences
Cycles	Du 1 <sup>er</sup> au 3 <sup>e</sup> cycle

Les formations à la maîtrise de l'information concernent :

- L'ensemble des 1<sup>ers</sup> cycles
- Une partie des 2<sup>es</sup> cycles
- Une partie des 3<sup>es</sup> cycles
- L'ensemble des disciplines en DEUG1

## **Formation présentée aux rencontres FORMIST**

### **Éléments généraux**

- Année de démarrage de la (des) formations : 1999-2000
- Mise en place évolutive (une discipline, un cycle pour commencer)
- Formation dans cursus
- Nombre d'étudiants à former : 40/an
- Nombre d'étudiants formés : 40/an
- Cursus sur une année

<b>Organisation</b>	
Budget	3000 F installation, puis fonctionnement : 1000 F
Nombre de formateurs	3
Statut	2 enseignants-chercheurs, 1 conservateur de bibliothèque
Rémunération	Compris dans le temps de service pour les 3
Cours (nombre d'heures par étudiant)	} 50 heures
TD (nombre d'heures par étudiant)	

### **Objectifs de la formation**

Culture de base de l'information /

Maîtrise d'outils élaborés et utilisation de l'information de manière experte

### **Supports pédagogiques**

Polycopiés / Supports multimédias

Supports produits par le formateur

### **Évaluation de l'étudiant / non**