

Littérature scientifique et formation à l'information, la situation des bioingénieurs à Gembloux Agro-Bio Tech (ULg) (synthèse bibliographique)

Bernard Pochet ⁽¹⁾, Philippe Lepoivre ⁽²⁾, Paul Thirion ⁽³⁾

⁽¹⁾ Univ. Liège - Gembloux Agro-Bio Tech. Bibliothèque des Sciences agronomiques. Passage des Déportés, 2. B-5030 Gembloux (Belgique). E-mail : bernard.pochet@ulg.ac.be

⁽²⁾ Univ. Liège - Gembloux Agro-Bio Tech. Décanat. Passage des Déportés, 2. B-5030 Gembloux (Belgique).

⁽³⁾ Univ. Liège. Réseau des Bibliothèques. Direction générale. Traverse des Architectes, B63d. B-4000 Liège - Sart Tilman (Belgique).

Reçu le 1 septembre 2012, accepté le 8 novembre 2012.

Cet article a été rédigé à partir d'un travail doctoral consacré à la place de la littérature scientifique dans la formation des bioingénieurs de Gembloux. Il en constitue une synthèse reprenant essentiellement les avancées récentes dans la formation à l'information. Une analyse de données indique que les bioingénieurs travaillant à Gembloux publient au moins autant que les autres scientifiques en Belgique, qu'ils publient préférentiellement des articles dans des revues avec facteur d'impact, qu'ils lisent principalement des articles et qu'ils utilisent toutes les ressources électroniques mises à leur disposition. Leurs domaines de recherche et de lecture dépassent largement celui de l'agronomie *stricto sensu*. Les formations à l'information dispensées à Gembloux sont basées sur le concept d'*Information Literacy*. Ce concept décrit un ensemble de compétences qui permettent aux individus de reconnaître un besoin d'information et qui les rendent capables de localiser, évaluer et utiliser l'information nécessaire. Il a évolué au cours des deux dernières décennies. Les formations à l'information dépassent largement le cadre des bibliothèques et les compétences concernées sont autant sociales et culturelles qu'intellectuelles. Elles englobent les médias et les nouvelles technologies de l'information, sans pour autant se limiter à des compétences techniques ou technologiques. À Gembloux, les formations à l'information sont inscrites à l'horaire, intègrent la production d'écrits scientifiques et sont basées sur une approche résolument méthodologique et une didactique propre avec des contenus bien identifiés.

Mots-clés. Agronomie, formation à l'information, littérature scientifique, maîtrise de l'information, culture informationnelle, étudiant, recherche scientifique.

Scholarly publication and education in Information Literacy within the bioengineering curriculum, the Gembloux Agro-Bio Tech (ULg) case. A review. This article is based on a doctoral study on the role of scientific literature in the teaching of bioengineering at Gembloux. It is essentially a summary incorporating recent advances in Information Literacy. Data analysis indicates that the bioengineers working at Gembloux publish at least as much as research as other scientists in Belgium. These bioengineers choose to publish articles in journals with a high impact factor, preferring to read articles rather than books and using all the electronic resources available to them. Their fields of research, and reading, go beyond the bounds of agronomy in the strictest sense. The bioengineering courses provided at Gembloux are based on the concept of Information Literacy. This concept refers to a set of skills that allow individuals to recognize an information need and enable them to locate, evaluate and use the required information. The area of Information Literacy has evolved over the last two decades. The scope of education of this area goes well beyond the bounds of the library. In addition to intellectual skills, Information Literacy also involves social and cultural skills. These include an understanding of media and new information technologies, without being reduced to technical or technological skills. At Gembloux, education in Information Literacy is included in the student's timetable. It incorporates the production of scientific papers and is based on a methodological approach with its own didactic and specific content.

Keywords. Agronomy, information literacy, scholarly publication, student, scientific research.

1. INTRODUCTION

Accéder à, évaluer, comprendre et utiliser la littérature scientifique¹ et savoir produire de l'information de qualité est un des objectifs de l'enseignement universitaire, de l'éducation tout au long de la vie et, en ce qui nous concerne ici, de la formation des bioingénieurs².

L'accès à des informations et, surtout, la résolution de problèmes de recherche d'information ont toujours existé. Cependant, pour les sciences exactes et plus spécifiquement pour les sciences de l'ingénieur, le recours à une documentation externe lors de leurs études pour compléter un cours, effectuer un travail, résoudre un problème d'information n'est majoritairement pas une habitude ancienne.

Une analyse de la littérature sur le sujet nous montre que l'élève ingénieur, jusqu'à la fin des années 1970, n'était pas un grand utilisateur de littérature scientifique (Borovansky, 1987 ; Bretelle-Desmazières, 1987 ; Sérieyx, 1993 ; Tucci, 2011). En France, par exemple, ce n'est qu'au début des années 1980, avec le début de l'explosion des sources d'informations, que les ingénieurs se sont intéressés, dans les grandes écoles d'ingénieurs, à la littérature scientifique et que des formations à son utilisation y ont été organisées (Michel, 1987).

Leurs besoins sont spécifiques. Selon Talja et al. (2003), les ingénieurs lisent essentiellement des articles liés à leurs activités de recherche. Ils passent plus de temps sur un article qu'un médecin qui, quant à lui, lit préférentiellement des articles récents (Tenopir et al., 2009).

Cet article³ présente ci-dessous les spécificités des pratiques documentaires des bioingénieurs de Gembloux⁴. Il décrit ensuite les aspects théoriques et pratiques des formations à l'information pour les étudiants bioingénieurs de Gembloux. Il propose enfin une réflexion sur l'avenir des formations à l'information.

¹ La littérature scientifique doit être ici considérée comme un outil de communication entre scientifiques permettant de faire l'état de la connaissance scientifique à un moment donné. Cette littérature est constituée d'articles publiés dans des revues, mais aussi d'autres documents tels les livres, les ouvrages collectifs, les rapports et les communications dont le contenu est validé scientifiquement.

² En Belgique, depuis le 25 octobre 2002, une nouvelle terminologie a été adoptée et l'intitulé « ingénieur agronome » a été remplacé par « bioingénieur ».

³ Il a été rédigé à partir d'un travail doctoral. Pour plus de détails sur les analyses et les données, voir : <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/135460>.

⁴ Lorsque nous parlons de Gembloux, nous parlons de la Faculté universitaire des Sciences agronomiques (avant 2010) et de Gembloux Agro-Bio Tech (depuis l'intégration dans l'Université de Liège).

2. PRATIQUES EN MATIÈRE DE DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE PAR LES BIOINGÉNIEURS DE GEMBOUX : QUELQUES CHIFFRES

Plusieurs analyses statistiques et bibliométriques ont été réalisées à Gembloux pour cerner les comportements d'utilisation et de production de documents scientifiques.

L'analyse du budget 2009 de la Bibliothèque des Sciences agronomiques à Gembloux montre que la part du budget consacrée aux abonnements (imprimés et électroniques) représente 96 % des dépenses documentaires. Cette donnée confirme que la documentation dans ce domaine privilégie les périodiques.

Pour les ressources électroniques, les statistiques 2008 relatives à l'usage de trois outils documentaires (*Web of Knowledge* [y compris *CAB-Abstracts*], *Springer E-journals* et *ScienceDirect*) fournies par les éditeurs montrent que les bioingénieurs (étudiants, chercheurs et enseignants confondus) de Gembloux les utilisent massivement. Alors que la population universitaire gembloutoise ne représente que 1,35 % de l'ensemble de la population universitaire de la Communauté française de Belgique (CIUF), leur part d'utilisation de ces ressources va de 3,84 % (Springer) à 6,18 % (*Web of Knowledge*)⁵.

Une recherche documentaire dans le *Web of Knowledge*⁶ a permis d'exporter 4 155 publications de chercheurs de Gembloux éditées entre 1986 et 2010. L'analyse de ces références montre que, comme les autres scientifiques en Belgique, les bioingénieurs de Gembloux publient de plus en plus d'articles dans des revues avec facteur d'impact (26,08 % de publications dans le *Science Citation Index* entre 1986 et 1990 et 40,62 % entre 2006 et 2010, voir **figure 1**). Sur l'ensemble de ces publications, la proportion d'articles de recherche est passée de 70 % avant 1990 à 80 % depuis 2000. On observe également une augmentation du nombre de références citées (**Figure 2**). Cette évolution s'explique, en partie au moins, par la politique de ressources humaines qui impose, dans les règles de promotions, des articles publiés dans des revues avec facteur d'impact.

Cet ensemble de données indique que les bioingénieurs travaillant à Gembloux publient au moins autant que les autres scientifiques en Belgique (avec un ratio constant se situant entre 0,56 %

⁵ Ces bases de données sont accessibles dans toutes les universités du CIUF (à l'exception de *CAB-Abstracts* qui n'est accessible qu'à l'ULB, à l'UCL, à l'ULg et à Gembloux). Elles couvrent tous les domaines, même si les sciences humaines sont moins bien représentées.

⁶ Avec les bases de données *Web of Science*, *Current Contents*, *Biosis*, *Inspec* et *CAB-Abstracts*.

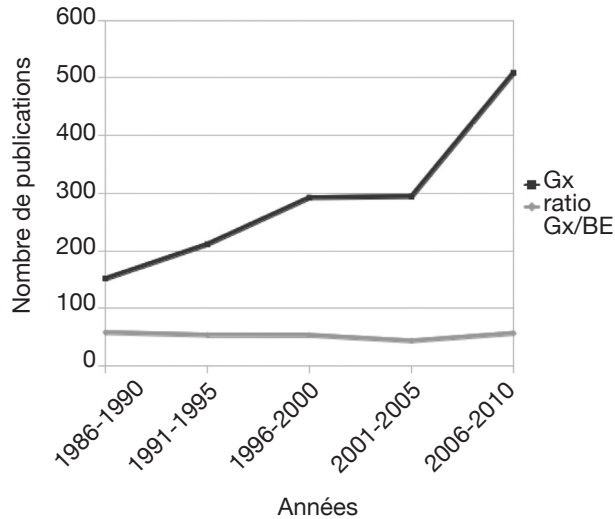


Figure 1. Évolution sur 25 ans du nombre de publications issues de Gembloux dans le *Science Citation Index* — Evolution over 25 years of the number of papers from Gembloux in the *Science Citation Index*.

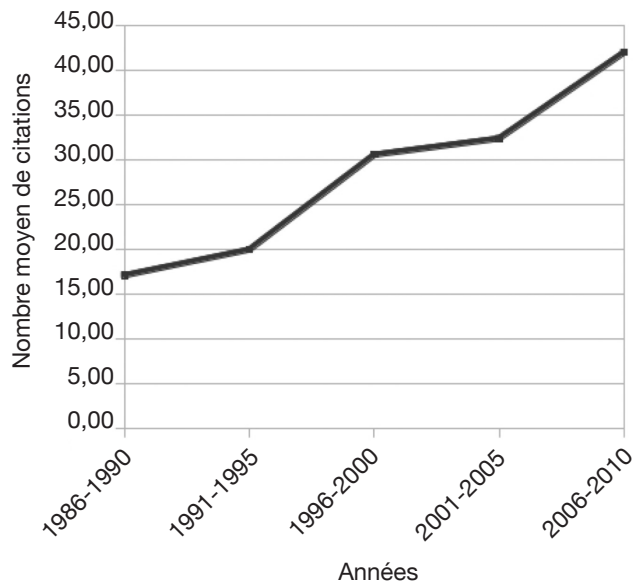


Figure 2. Évolution sur 25 ans du nombre moyen de citations dans les publications des auteurs de Gembloux (*Science Citation Index*) — Evolution over 25 years of the average number of citations of Gembloux's publications in the *Science Citation Index*.

et 0,57 %, voir **figure 1**). En nous basant sur les dépenses, sur les statistiques de circulation (prêts et demandes de tirés-à-part) et sur les citations dans les publications, on constate également qu'ils lisent préférentiellement des articles. Les statistiques de connexions nous montrent aussi qu'ils utilisent largement les ressources électroniques (bases de

données et périodiques électroniques) mises à leur disposition.

Enfin, à partir de la recherche documentaire citée plus haut, on peut se rendre compte de l'extrême diversité des domaines couverts par les publications et, donc, de la pluridisciplinarité du champ de travail du bioingénieur qui dépasse largement celui de l'agronomie *stricto sensu*.

Témoins du besoin actuel des bioingénieurs de Gembloux en matière d'information scientifique et de l'évolution de celui-ci, toutes ces données ont inévitablement une influence considérable sur l'élaboration des formations à l'information qui leur sont proposées. À l'inverse, on peut espérer que ces formations sont également, en partie, la cause de cette évolution des pratiques documentaires dans la production scientifique des bioingénieurs.

Ces données concernent les bioingénieurs qui travaillent (enseignants ou chercheurs) à Gembloux. Cependant, la vocation de Gembloux n'est pas de former des bioingénieurs pour préparer ses cadres. Même si entre 30 % (promotion 2008) et 45 % (promotion 2010) des étudiants commencent leur carrière à Gembloux, beaucoup de jeunes diplômés travaillant dans le cadre de conventions de recherche quittent l'institution après un ou deux ans. Pour avoir une idée du nombre de ces diplômés restant à Gembloux, il faut consulter l'enquête quinquennale réalisée en 2009 auprès des bioingénieurs ayant obtenu leur diplôme entre 1999 et 2006. Cette enquête montre que 23,6 % des diplômés travaillent dans la recherche et 19,3 % dans la consultance⁷.

La majorité des diplômés travaillent donc ailleurs. Ils sont essentiellement engagés, par ordre d'importance, dans la recherche, la consultance, l'administration publique et la production industrielle ainsi que, dans une moindre mesure, dans la coopération au développement et dans le secteur associatif.

D'une manière générale, leur métier les amène à avoir aussi des besoins d'informations scientifiques et techniques récentes et de qualité et on peut supposer que ces besoins sont comparables à ceux de leurs collègues gembloutois. Les enquêtes réalisées auprès des diplômés nous apprennent, par ailleurs, que la possession d'un large champ de connaissances scientifiques, ainsi que la capacité à formuler et analyser un problème complexe, sont des aspects particulièrement appréciés dans leur formation. Par contre, les diplômés soulignent une faiblesse dans les compétences en rapport avec l'innovation, la

⁷ Toutes ces données sont extraites des rapports de synthèse des résultats des enquêtes de satisfaction des jeunes diplômés des promotions 2008, 2009 et 2010, ainsi que de la synthèse des résultats de l'enquête de satisfaction quinquennale des anciens diplômés 1999-2006 réalisées dans le cadre de la procédure qualité de GxABT.

créativité et l'élaboration de solutions originales. Ces compétences sont liées à la capacité de s'informer sur les innovations scientifiques et techniques et méritent qu'on y attache de l'importance dans les formations à l'information.

3. QUELLES COMPÉTENCES DE BASE DANS L'ACCÈS À L'INFORMATION ?

Une vaste étude menée en Belgique francophone de février 2006 à janvier 2008 a évalué de manière objective les compétences documentaires des étudiants qui accédaient pour la première fois à l'enseignement supérieur (Thirion et al., 2009). Cette étude a permis de constater que ce niveau de compétence est faible. Les étudiants sondés (1715 questionnaires validés sur 4388 envoyés) utilisent largement Internet comme première source d'information. Ils comprennent l'importance de l'utilisation de bons termes de recherche, mais ignorent les spécificités de la recherche documentaire (opérateurs booléens, etc.) et de la littérature scientifique (thésaurus, bases de données bibliographiques, périodiques scientifiques). Ils ne connaissent pas les principes de base du droit d'auteur et de la propriété intellectuelle.

Cette recherche, qui confirme une recherche réalisée au Québec (Mittermeyer, 2005), a permis de déterminer une ligne de base en vue d'organiser des formations. Une analyse plus fine des données de cette étude montre par ailleurs que les étudiants qui s'orientent vers des études d'ingénieurs n'ont pas de performances significativement différentes de celles des étudiants qui accèdent à d'autres cursus universitaires.

De nombreuses études ultérieures sont venues confirmer les conclusions de cette recherche. Les étudiants utilisent prioritairement des sources connues comme Google et Wikipedia (Weiner, 2010 ; Head et al., 2011 ; Kingsley et al., 2011). Ils ont une utilisation pauvre des outils, utilisent des requêtes avec un seul terme ou phrase, sans vocabulaire spécialisé (Baldwin et al., 2010). Ils ont de grandes difficultés à effectuer une évaluation critique (Ladbrook et al., 2011 ; Taylor, 2012) et à sélectionner les documents (Head et al., 2011).

4. LE CONCEPT D'INFORMATION LITERACY

Bien au-delà de l'université, de solides capacités informationnelles sont indispensables à une citoyenneté responsable et active. La formation à l'information trouve essentiellement ses origines dans l'évolution des pratiques pédagogiques davantage centrées sur l'apprenant, dans les révolutions informatiques successives et dans l'explosion des ressources

informationnelles. Si, dans un premier temps, l'étudiant était incité à recourir à diverses sources d'informations telles qu'ouvrages de références, livres et articles, la multiplication des sources documentaires, l'arrivée de l'informatique et la complexification des accès à l'information sont devenus eux-mêmes objets de formation.

Le concept d'*Information Literacy*, apparu en 1989⁸, jette les bases d'une nouvelle didactique de l'accès à l'information et décrit un ensemble de compétences qui permettent aux individus de reconnaître un besoin d'information et qui les rendent capables de localiser, évaluer et utiliser l'information nécessaire (ALA, 1989).

Dès 1990, il a été démontré que la fréquentation d'une bibliothèque et, parfois, la simple présence d'une bibliothèque dans un établissement favorisent la réussite scolaire (Line, 1990 ; Lance, 1994). Divers travaux scientifiques dont ceux de Todd (1995), de Coulon en France (Coulon et al., 1999) et plus récemment de Poll (Poll et al., 2006) et Zmuda (Zmuda et al., 2008) ont montré de manière explicite que la réussite dans l'enseignement supérieur est en partie expliquée par le niveau de compétence des étudiants dans leur recherche d'information.

L'expression *Information Literacy* a été traduite en français par de nombreuses expressions (Le Deuff, 2008) ayant chacune des nuances particulières, dont « littérisme », « alphabétisation informationnelle », « culture de l'information », « compétence informationnelle », « infocompétence », « littératie », « maîtrise de l'information », « méthodologie documentaire » ou « éducation à l'information ». De ces expressions, ce sont surtout les trois dernières qui ont été retenues. Les autres sont soit trop éloignées du concept d'*Information Literacy*, soit rarement utilisées.

L'expression « éducation à l'information », proposée par l'UNESCO, a l'avantage d'intégrer explicitement la notion d'éducation, même si ce processus reste un processus continu (Lau, 2006). Cependant, c'est en définitive l'expression « maîtrise de l'information » qui a été privilégiée au cours des années 2000 dans le monde francophone (Mittermeyer et al., 2003 ; Chevillotte, 2007).

À Gembloux, c'est le concept de « méthodologie documentaire » qui a, dans un premier temps, été adopté pour l'intitulé des cours et formations. Il permettait d'insister sur le choix d'une approche résolument méthodologique, dépassant la simple « recherche documentaire ». Depuis 2007, pour faire

⁸ La première utilisation de l'expression *Information Literacy* se retrouve en 1974 dans un document présenté par Paul Zurkowski, alors président de l'*U.S. Information Industry Association* devant la *National Commission for Libraries on Information Science* (NCLIS). Dans cette présentation, il déclarait que les individus devaient devenir « *information literate* » s'ils voulaient survivre dans la société de l'information qui se préparait (Horton, 2007).

apparaitre l'intégration d'une approche plus globale de la littérature scientifique (développée plus loin), l'intitulé est devenu « littérature scientifique et méthodologie documentaire ».

On dénombre actuellement plus de 6000 articles⁹ publiés sur ces thématiques dans des revues scientifiques avec comité de lecture. Il s'agit donc d'un sujet bien documenté, mais qui reste cependant fortement rattaché aux spécialistes de l'information, les bibliothécaires essentiellement.

5. L'ÉVOLUTION DU CONCEPT D'INFORMATION LITERACY

En vingt ans, le concept d'*Information Literacy* a bien évolué. Les compétences liées à la capacité de produire de l'information de qualité, à laquelle nous sommes particulièrement attachés, ont progressivement été ajoutées. Des travaux universitaires, comme ceux qui ont abouti à la création d'Infosphère (<http://www.bibliotheques.uqam.ca/InfoSphere/>) à l'Université du Québec à Montréal et à l'*Internet Detective - Virtual training suite* (<http://www.vtstutorials.ac.uk/detective/>) en Angleterre, montrent clairement cette évolution.

Le concept s'est surtout affiné, permettant aux formateurs de s'y référer dans l'organisation de leurs cours. Les modèles dérivés sont autant de guides utiles pour améliorer les formations. Progressivement, sans que sa définition ne soit démentie, la notion d'*Information Literacy* s'est élargie et dépasse le champ des bibliothèques et de ses seules ressources.

Devenue une formation à la résolution de problèmes d'information (Bernhard, 1998), l'*Information Literacy* intègre maintenant un large ensemble d'habiletés telles que les compétences informatiques et bureautiques, la compréhension des médias et la compréhension des réseaux informatiques. En définitive, ce développement de compétences informationnelles vise surtout à amener l'étudiant à devenir un « apprenant efficace » (Lau, 2006).

Bernhard (1998) a analysé et comparé les différents modèles qui ont permis de développer l'*Information Literacy*. Ces modèles constituaient déjà à l'époque des guides méthodologiques précieux pour l'élaboration des formations. Ils se sont depuis affinés et de nouveaux modèles, décrivant des socles de compétences, sont apparus.

En sciences agronomiques, l'*Association of College and Research Libraries* (ACRL) – *Science*

and Technology Section (STS) propose un ensemble de règles et de normes sur un Wiki¹⁰ mis en place en 2008 et destiné à la mise en place de formations à l'information (Berman et al., 2011). À la lecture de ces règles, on constate d'une part que la conception de l'*Information Literacy* a mûri au cours du temps et que sa description s'est clarifiée. L'étudiant formé (*the information literate student*) doit pouvoir :

- déterminer lui-même la nature et l'étendue de l'information nécessaire ;
- acquérir l'information de manière efficace et efficiente ;
- évaluer de manière critique les informations reçues et les sources de ces informations et, par conséquent, décider ou non de modifier sa requête initiale et/ou chercher d'autres sources pour développer de nouvelles stratégies de recherche ;
- comprendre les enjeux économiques, éthiques, juridiques et sociaux de l'utilisation de l'information et de ses technologies et, en tant qu'individu ou en tant que membre d'un groupe, utiliser l'information efficacement, éthiquement et en toute légalité ;
- comprendre que la maîtrise de l'information est un processus continu et un élément important de l'apprentissage tout au long de la vie. Il reconnaît la nécessité de se tenir au courant des faits nouveaux concernant son domaine de compétence.

Le modèle INFOSEEK décrit par Koneru (2010), qui sert également de guide à l'élaboration de formations à l'information, est comparable et basé sur des concepts de base très similaires. Un autre modèle, le modèle ROSS (*Reflective Online Searching Skills*), un environnement proposant sept modules, est lui aussi basé sur les mêmes concepts (Bruce et al., 2006).

Plus récemment, au Royaume-Uni et en Irlande, la SCONUL (2011) a édité son « *Core Model* » des « *Seven Pillars of Information Literacy* ». L'originalité de ce modèle est la création d'une série de visions (« *lenses* ») pour chaque type d'utilisateurs.

Enfin, basé sur des concepts proches du modèle proposé par la SCONUL, l'ANCIL¹¹ définit en 2011 l'ensemble des activités de formation pour les six premières années de l'enseignement supérieur (donc pas pour les doctorants). Développé par la *Cambridge University Library*, ce modèle entend mieux tenir compte des nouvelles générations d'étudiants (« *Google generation* » ou « *digital native* ») et des aspects sociaux décrits par l'UNESCO (Secker et al., 2011). L'ANCIL est utilisable par différents intervenants (bibliothécaires, pédagogues, spécialistes de l'information, enseignants, etc.) et

⁹ Recherche de l'expression « *Information Literacy* » effectuée simultanément dans *Academic Search Premier*, LISTA et ERIC (janvier 2011).

¹⁰http://wikis.ala.org/acrl/index.php/Science_Information_Literacy

¹¹ *A New Curriculum for Information Literacy* (<http://newcurriculum.wordpress.com/>).

est divisé en 10 axes (« *strands* ») que nous pouvons presque qualifier de couches successives.

L'UNESCO propose aussi son propre modèle, basé sur la promotion d'une « société de la connaissance pluraliste, équitable et participative » et sur le concept de *Media and information literacy* (Moeller et al., 2011 ; Wilson et al., 2011) qui place les médias (tous, sans exception) et la maîtrise de l'information comme moteur de l'apprentissage tout au long de la vie.

Les deux concepts qui le composent (*Media Literacy* et *Information Literacy*) ont depuis leur création été liés. L'accessibilité croissante aux contenus *via* Internet et les accès mobiles les rendent plus proches encore. Ils sont par ailleurs interdépendants avec les concepts de *Computer Literacy*, *Digital Literacy*, *Freedom of Expression*, *Internet Literacy*, *Library Literacy* et *News Literacy* (Bawden, 2001).

Il n'y a, actuellement, aucune définition universellement acceptée pour ces concepts (même pour le concept de « média »), mais la définition retenue par l'UNESCO pour le *Media and Information Literacy* est intéressante par sa simplicité et sa clareté : « *The ability to access, evaluate, understand and use media and information in a variety of context* » (Moeller et al., 2011).

On peut d'ailleurs trouver dans le *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers* (Wilson et al., 2011) des outils de formation très concrets avec des exemples et des listes de ressources. Une bonne partie est consacrée à la littérature scientifique et au monde académique.

Pour mettre en pratique ses idées, l'UNESCO a d'ailleurs organisé 11 *workshops* de formation de formateurs (« *Training the Trainer* ») sur les cinq continents (Boekhorst et al., 2009).

On retrouve dans ces modèles, tous issus du monde des sciences de l'information, des filiations évidentes. Leur origine doit être retrouvée dans la définition de l'*Information Literacy* proposée il y a plus de 20 ans par l'*American Libray Association* (ALA, 1989).

6. L'INFORMATION LITERACY DANS LES UNIVERSITÉS

En 2009, le Président Barack Obama décrétait que le mois d'octobre serait le *National Information Literacy Awareness Month*. Il ajoutait : « *I call upon the people of the United States to recognize the important role information plays in our daily lives, and appreciate the need for a greater understanding of its impact* »¹². Ce fait plutôt inattendu montre bien qu'en deux décennies,

la formation à l'information a beaucoup évolué. Cependant, l'*Information Literacy* reste un phénomène relativement « invisible » (Badke, 2010) dans le monde académique.

Badke (2010), qui milite au Canada pour que les formations documentaires deviennent des cours crédités, a consulté en 2008 les 32 périodiques les plus lus en sciences de l'éducation. Il y relève que seulement quatre d'entre eux font plus de six fois référence à l'*Information Literacy*. Dix-sept n'y font jamais référence.

Une recherche dans ERIC¹³ (entre 1980 et 2011), la principale base de données bibliographiques en sciences de l'éducation, confirme cette observation de Badke. En limitant notre recherche aux articles publiés dans des revues académiques avec comité de lecture, on ne retrouve que 637 références d'articles explicitement consacrés à l'*Information Literacy*¹⁴ et ces articles sont préférentiellement publiés dans des revues spécialisées, destinées aux bibliothécaires. De plus, alors que l'expression *Information Literacy* apparaît dans la littérature spécialisée à la fin des années 1980¹⁵, on ne retrouve des articles sur ce sujet dans ERIC qu'à partir de 2000.

Badke (2010) constate cependant que dans les 32 revues évoquées ci-dessus, un nombre important d'articles traitent de *Critical Thinking* et de *Student Search Ability*. Pour lui, ces concepts sont de toute façon intégrés au concept d'*Information Literacy*. En y regardant de plus près, il faut quand même rester prudent avec ce lien supposé. À partir des 637 articles de la base de données ERIC que nous avons repérés, seulement 53 articles sont également décrits avec le terme *Critical Thinking*.

Les modèles décrits plus haut font aussi référence au *Critical Thinking* et il faut bien admettre qu'en dehors des compétences plus techniques, la pensée critique et l'attitude critique face à l'information sont bien au centre du processus d'accès à l'information. Maan (2011) propose même une approche de l'éducation à l'information davantage centrée sur l'attitude critique que sur le concept d'*Information Literacy*. Avant même l'adoption du concept d'*Information Literacy*, McCormick (1983) en soulignait déjà l'importance dans son article : « *Critical thinking and library instruction* ».

¹³ Education Resources Information Center

¹⁴ Bien que le descripteur « *Information Literacy* » soit repris dans le *Thesaurus of ERIC Descriptors*, il est rarement utilisé.

¹⁵ Recherche de l'expression « *Information Literacy* » effectuée simultanément dans *Academic Search Premier*, LISTA et ERIC. Entre 1975 et 1989, seulement 16 publications citent le concept d'IL sans vraiment le définir. Ce n'est qu'à partir de 1989, avec l'édition de l'ouvrage « *Information Literacy: Revolution in the Library* » de P. Senn Breivik et E. Gordon Gee et la publication du « *Final Report of the Presidential Committee on Information Literacy* » de l'ALA (1989) que le nombre de publications a commencé à croître.

¹² http://www.whitehouse.gov/assets/documents/2009literacy_prc_rel.pdf

Pour Sheila Webber et Bill Johnston (Webber et al., 2006), les enseignants sont en partie responsables de la relative invisibilité de l'*Information Literacy*. Ces auteurs ont démontré que la majorité des enseignants estiment encore que la recherche d'information est innée et est une compétence qui s'apprend par essais et erreurs, en conformité avec leur perception, souvent reconstruite, de leur propre expérience.

La culture universitaire est aussi pointée du doigt. Les administrateurs et les enseignants des universités ne sont généralement pas disposés à sacrifier du temps pour la formation documentaire et ne souhaitent pas donner aux bibliothécaires une place dans le cursus des étudiants (Badke, 2010). Pour eux, les priorités sont ailleurs (Bennet, 2007).

Pour Hignitte et al. (2009), certains enseignants et administrateurs ont également du mal à faire la part des choses entre *Information Literacy* et nouvelles technologies de l'information, les « *Computer Literacies* ».

Deux études (Webber et al., 2006 ; Andreta et al., 2008) montrent que, dans les universités du Royaume-Uni, la formation documentaire est le plus souvent considérée comme une remédiation qui requiert seulement de courtes périodes d'intervention pour présenter la bibliothèque, expliquer comment chercher dans les bases de données et comment rédiger une bibliographie.

Une autre étude récente, qui porte sur le degré d'implantation des formations au Canada et aux États-Unis dans 100 collèges et universités, montre que la majorité des formations sont dispensées en une seule séance, généralement d'une heure. Moins de 6 % des formations sont sanctionnées par un ou deux crédits. Moins de 4 % font l'objet d'une formation de trois crédits (Badke, 2010).

En France, une enquête (Cazaux et al., 2005) présente une situation assez contrastée, mais souligne que « la formation à l'information semble désormais faire partie intégrante de l'offre documentaire des universités » et « permet de mesurer le travail effectué par les bibliothèques dans le domaine de la formation des usagers ». Comparant les résultats avec ceux d'une enquête précédente (Noël, 1999), l'enquête de 2005 permet de constater que les formations touchent davantage d'étudiants (notamment ceux de première année), mais qu'elles ont une durée plus courte et qu'elles privilégient les aspects plus techniques.

En Belgique, les situations sont également assez contrastées. Les bibliothèques universitaires proposent régulièrement des formations techniques courtes consacrées à un outil en particulier, à côté de formations intégrées au *cursus*, avec une sanction de un à quatre crédits (Pochet, 2004). Paradoxalement, des publications comme le rapport sur les « recherches

et actions en faveur de la réussite en première année universitaire » (Parmentier, 2011) ne mentionnent à aucun moment le recours à une bibliothèque ou à de l'information (livres de référence, articles, manuels, sites web, etc.).

Toutes ces données semblent indiquer un manque de communication entre les sciences de l'éducation et les sciences de l'information. Il semble bien que l'*Information Literacy* reste une notion spécifique aux sciences de l'information.

7. UNE COLLABORATION INDISPENSABLE

Les bibliothécaires sont des pionniers en matière de formation documentaire et au centre du problème. Cependant, ils ont immédiatement compris que leur action ne pouvait être réellement efficace que dans le cadre d'une collaboration active avec les enseignants. Cette nécessité de collaborations est confirmée par de nombreuses études récentes dont Kovalik et al. (2010), Henderson et al. (2011) et McCluskey (2011), et moins récentes (Rader, 1998 ; Ivey, 2003 ; Woodard, 2003).

Leurs rôles respectifs doivent être considérés comme complémentaires. Cependant, pour que cette collaboration entre bibliothécaires, spécialistes de l'information, et enseignants, spécialistes des contenus, fonctionne bien, il faut, au moins, une compréhension commune du concept d'*Information Literacy* (Ivey, 2003).

Les bibliothécaires doivent démontrer que l'*Information Literacy* dépasse largement la bibliothèque et l'accès à l'information et que ces compétences sont inévitablement mobilisées dans les cours disciplinaires. Elles font partie des compétences génériques transdisciplinaires visées par le projet pédagogique de l'institution. Cependant, cette attitude place le bibliothécaire dans une position inconfortable. Elle l'amène en effet à devoir se faire accepter en tant qu'acteur de formation et nécessite d'être bien intégré et reconnu dans l'institution. S'il est parfois considéré comme un formateur à part entière, il doit souvent convaincre de sa crédibilité.

Pour convaincre, il peut par exemple proposer des outils de formation, en ligne, accessibles à tous et bien visibles (Owusu-Ansah, 2004). Une autre méthode plus originale est proposée par le projet PIL (pour *Project Information Literacy*) de l'*iSchool* de l'Université de Washington. Ce projet, mis en place en 2008, étudie en profondeur les stratégies de recherche d'information des étudiants et publie régulièrement ses observations à l'intention des enseignants (Bell, 2011). Selon nous, le bibliothécaire doit en permanence clarifier, auprès de ses collègues enseignants, le périmètre précis de son intervention

et des outils et méthodes qu'il enseigne de manière à les rassurer sur le fait qu'il n'empiète pas sur les compétences disciplinaires de ceux-ci.

8. QUELLES FORMATIONS DÈS LORS PROPOSER ?

L'apprentissage par simple immersion ne fonctionne pas. Une formation spécifique est indispensable (Pochet et al., 1999). La formation peut être, et nous l'avons vu hélas trop souvent, simplement technique (« presse-bouton »). Elle s'attache alors au seul apprentissage concret et factuel d'un outil. La formation peut aussi être méthodologique. Une formation à caractère méthodologique concerne l'ensemble des compétences et va en amont et en aval de la recherche documentaire pure pour tenir compte de l'ensemble des aspects de la recherche, de l'évaluation et de la production d'information.

À Gembloux, les premières formations organisées à l'intention des étudiants datent de 1985. Elles ont évidemment beaucoup évolué depuis.

Basées sur une bonne compréhension des circuits de la communication scientifique, elles partent d'une conception globale de la littérature scientifique considérant l'étudiant à la fois comme consommateur (lecteur) et producteur (auteur) d'informations scientifiques (Pochet, 1999).

Les grands principes actuellement retenus sont la connaissance des circuits et supports, la connaissance des outils, l'utilisation d'une bonne méthodologie de construction de la « question documentaire » (Thirion, 1998), l'attitude critique, les capacités de synthèse, une attitude éthique et les capacités rédactionnelles.

Nous l'avons vu plus haut, plus de la moitié des diplômés de Gembloux ne font pas carrière dans la recherche. Une attention particulière doit donc être portée à l'apprentissage tout au long de la vie, la citoyenneté et l'employabilité en intégrant, dans les formations, les activités de veille.

Par ailleurs, ces formations ne sont pas seulement orientées résultats et démarches documentaires, partant d'un questionnement pour arriver à la production d'une réponse. Elles proposent aussi à l'étudiant de bien comprendre le monde de la communication scientifique, ses acteurs, ses règles et ses circuits à travers une série de concepts clés (**Figure 3**) développés dans un support de cours (Pochet, 2012).

Cet ensemble de contenus (les concepts clés) fait apparaître la construction progressive d'un champ disciplinaire spécifique à l'« information-documentation »¹⁶ et donc d'une didactique particulière qui s'attache à ce champ disciplinaire. Pour Brissiaux (2006), la psychologie cognitive contemporaine conforte l'approche des didactiques disciplinaires :

« l'étude des processus de conceptualisation ne peut se faire sans s'intéresser aux spécificités des contenus à conceptualiser ».

En France, plusieurs listes de concepts de ce type sont apparues officiellement au milieu des années 2000 avec, par exemple, « Le dictionnaire des concepts info-documentaires »¹⁷ ou « Maîtrise de l'information des étudiants avancés (master et doctorat) – Éléments pour une formation »¹⁸. Les travaux de l'ERTÉ¹⁹ ont confirmé récemment l'émergence de cette didactique (Ballarini, 2010).

Il n'est pas question d'opposer didactique et pédagogie, l'une nourrissant l'autre, mais plutôt de relever l'émergence d'un nouveau champ disciplinaire donnant un début d'autonomie à des formations souvent considérées comme ponctuelles et secondaires.

À Gembloux, depuis la dernière réforme des programmes en 2010, un cours fait officiellement partie du programme de la troisième année de baccalauréat. Il est sanctionné par deux ECTS. Les objectifs de ce cours sont de rendre l'étudiant capable de :

- trouver la place qu'il occupe, en tant que lecteur et en tant qu'auteur, dans le réseau de la communication scientifique ;
- maîtriser une soixantaine de concepts clés en sciences de l'information et de la documentation, concepts qui lui sont indispensables dans sa pratique documentaire ;
- accéder à l'information en toute autonomie (choix du sujet et de la terminologie, choix des outils, utilisation des outils, obtention des documents primaires) ;
- adopter l'attitude éthique et critique nécessaire face à la multitude des circuits et des sources d'information ;
- synthétiser et restituer les informations obtenues et intégrer les règles de base de la rédaction d'une bibliographie et d'un article scientifique.

Comme la majorité des contenus peuvent être mis en œuvre (présentation, exercisation, etc.) directement à partir du même support (informatique), les cours organisés à Gembloux font largement appel aux supports électroniques. À côté du manuel imprimé (Pochet, 2012), un site Web²⁰, un Wiki²¹ et une plateforme d'enseignement à distance (*eCampus-ULg* sous *Black-Board*) sont proposés aux étudiants.

¹⁶ Nous utilisons le terme « information-documentation » pour faire la différence avec l'« information-données », spécifique à l'informatique, et avec l'« information-média » qui sort du cadre de l'information scientifique.

¹⁷<http://www.cndp.fr/savoirscdi/chercher/dictionnaire-des-concepts-infodocumentaires.html>

¹⁸ <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/document-1914>

¹⁹ Cette « Équipe de Recherche Technologique en éducation – Culture informationnelle et curriculum documentaire » implique 15 enseignants-chercheurs autour des laboratoires GERIICO (Université de Lille) et CIVIIC (Université de Rouen) et d'une douzaine d'associations et institutions françaises.

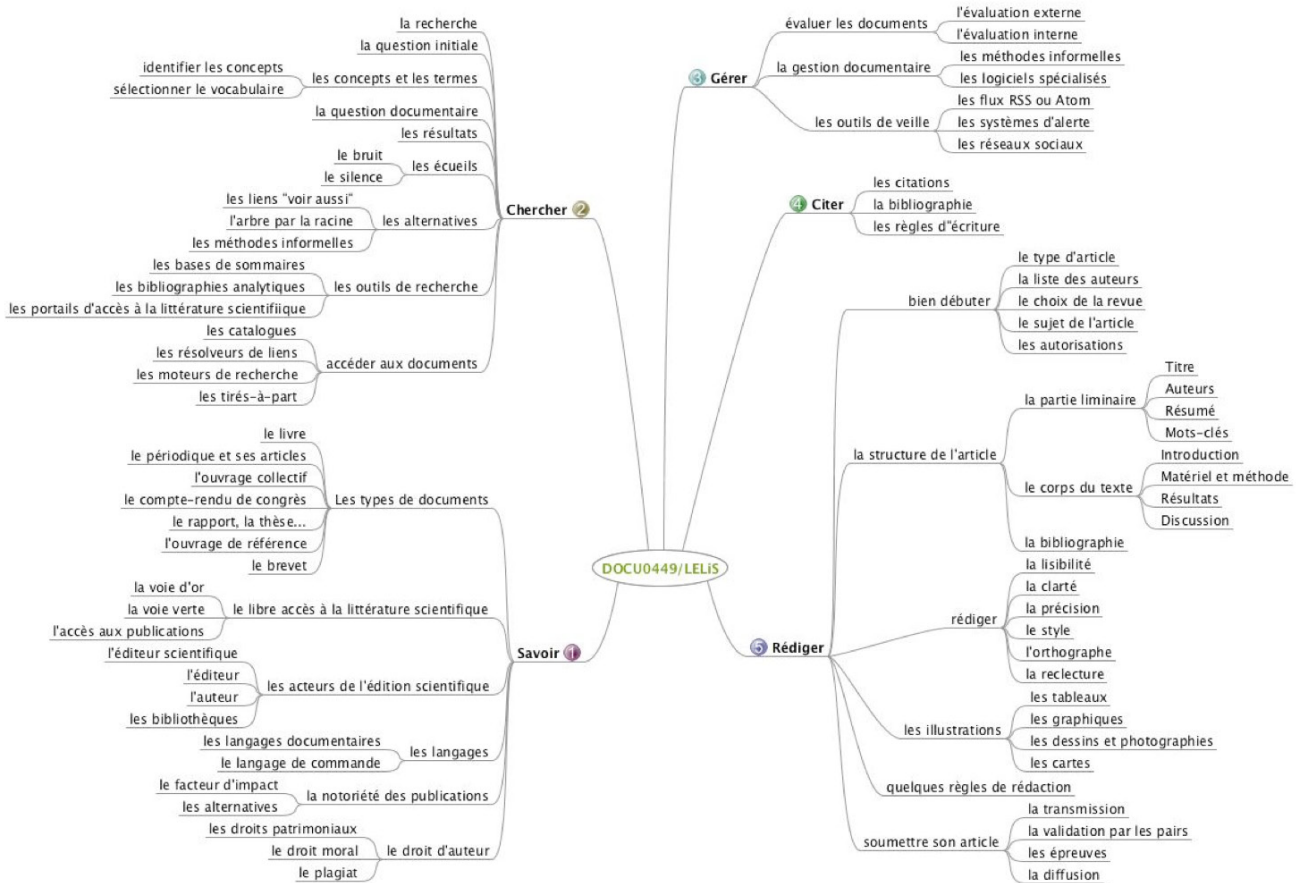


Figure 3. Les contenus des cours organisés à Gembloux sous forme de carte mentale — *The mental map of the contents of Gembloux's courses.*

La part d'enseignement à distance a progressivement été augmentée. Au départ, les différents supports proposés étaient totalement redondants avec le cours donné. En 2010-2011, les 24 h de cours étaient encore réparties en 5 cours de 2 h en auditoire, 4 séances de 2 h de travaux pratiques dans une salle informatique (par groupes de 30 étudiants) et 6 h de travail individuel. Tous les supports étaient en ligne. En 2011-2012, le travail sur la plateforme d'enseignement à distance a totalement remplacé 8 des 10 h de cours en auditoire et 1 des 4 séances de travaux pratiques.

Le cours est construit autour de 12 modules. Les étudiants doivent réaliser individuellement ces 12 modules après une séance d'introduction en auditoire. Avec les lectures et les exercices (auto-évaluation formative) intégrés aux modules, ils découvrent les contenus tout en vérifiant leur bonne compréhension des concepts qui leur sont présentés. Trois séances de travaux pratiques (par groupes de 30 étudiants) sont réparties sur le semestre. Elles permettent de nombreux ajustements. Une séance de

questions-réponses est programmée en fin de semestre.

Ce dispositif hybride qui s'apparente au concept de *blended learning* parce qu'il combine plusieurs approches (en ligne/hors ligne, individuel/collaboratif, contenu formel/informel, théorie/pratique), permet d'enrichir les modes de formation traditionnels et est mieux adapté aux grands groupes (plus de 100 étudiants). Il favorise aussi l'autonomisation des étudiants (Soubrié, 2007).

L'évaluation porte sur les activités de l'étudiant sur le portail *eCampus*, sur deux « devoirs » individuels et sur un examen écrit (questionnaire à choix multiples).

9. PERSPECTIVES

La notion de *Metaliteracy* proposée par Mackey et al. (2011) élargit le cadre de l'*Information Literacy*. Elle met un accent particulier sur la production, ce que nous faisons depuis plus de 15 ans, mais aussi sur le partage d'informations dans les environnements numériques participatifs (le Web 2.0 et les réseaux sociaux).

En France, le débat mené en grande partie à partir de l'ERTé relève le remplacement progressif de

²⁰ <http://infolit.be/LELIS>

²¹ <http://infolit.be/supports>

l'expression « maîtrise de l'information » (Chevillotte, 2007 ; Horton, 2007) par le concept de « culture informationnelle » (Noël et al., 2009 ; Serres et al., 2010). Ce sont les mêmes concepts (production et partage) qui sont véhiculés par cette nouvelle traduction française du concept d'*Information Literacy*.

Par ailleurs, pour les étudiants bioingénieurs qui se destinent à la recherche, une attention plus particulière doit être portée à la formation à la rédaction scientifique. Actuellement, en matière de rédaction scientifique, les étudiants découvrent la rédaction par des lectures²², par des analyses critiques d'articles et par la rédaction de résumés.

Plus spécifiquement pour ces étudiants, il est possible d'aller plus loin. On peut leur proposer de participer à une revue d'étudiants comme la revue *eRespect*²³, revue scientifique biomédicale conçue et élaborée par une équipe composée d'étudiants. On pourrait aussi, comme c'est déjà le cas pour certains étudiants en co-diplomation avec la *Cranfield University*²⁴, envisager de remplacer progressivement le traditionnel travail de fin d'études par la rédaction d'un article de recherche à soumettre à une revue avec comité de lecture.

En matière d'intégration, la situation est déjà particulièrement favorable à Gembloux. Un cours a officiellement été créé dans le programme et un bibliothécaire est titulaire de ce cours. Cependant, même à Gembloux, les collaborations avec les enseignants peuvent continuer à s'accroître pour mieux intégrer les contenus dans les formations. Pour Saunders (2012), « *it is incumbent on librarians to initiate and continue conversations about information literacy with faculty* ».

D'autres changements influencent et influenceront les formations à l'information. On peut déjà citer les *information commons* et *learning centres* (CPU, 2011) qui transforment progressivement les bibliothèques en espaces de travail et de services, les outils d'exploration documentaire qui intègrent dans une même interface toutes les ressources des bibliothèques (catalogue, bases de données, dépôt institutionnel, etc.) et le Web sémantique ou les réseaux sociaux qui bouleversent les modes d'accès à l'information.

10. CONCLUSION

Peu importe comment les cours et formations sont appelés. On peut parler d'*Information Literacy*

Education ou de *Media and Information Literacy*, mais aussi d'*Information Skills Education*, de *Research and Information Skills* ou *Critical Thinking Education*.

Avec les progrès technologiques, les avancées du Web social et la multiplication des modes d'accès à l'information, les objectifs des formations deviennent plus sociaux et professionnels que techniques. L'avenir doit être focalisé sur l'apprentissage tout au long de la vie, l'employabilité et la citoyenneté. L'utilisation des concepts de *metaliteracy* ou de culture informationnelle permet de sortir du cadre en intégrant les multiples canaux d'accès et de partage de l'information.

Il faut en tout cas éviter de se focaliser sur des compétences trop spécifiques. Nous l'avons vu, les modèles sont nombreux et abordent peu ou prou les compétences que nous avons identifiées. La bibliothèque, le bibliothécaire, le spécialiste de l'information, mais aussi les enseignants doivent tout mettre en œuvre pour que ces compétences soient totalement intégrées dans les engagements pédagogiques de nos universités et de nos écoles.

Les formations organisées à Gembloux pour la formation des bioingénieurs sont construites autour du concept d'*Information Literacy*. Elles reposent sur une conception globale de la communication scientifique. Elles intègrent tant la recherche d'information que sa production et prennent en compte toutes les sources d'information scientifique²⁵ susceptibles d'aider les étudiants à trouver leur place, en tant que lecteurs et en tant qu'auteurs, dans le monde de la communication scientifique, leur permettant de s'informer, de se former et, au besoin, de conduire eux-même des recherches.

Ces formations reposent sur la maîtrise d'un certain nombre de concepts. Ces concepts constituent un corpus autonome qui nous permet de penser qu'il s'agit d'une didactique, autonome, spécifique à l'information-documentation. Enfin, l'approche des formations organisées à Gembloux est résolument méthodologique. Elles intègrent, à chaque étape du processus, une bonne maîtrise de tous les concepts. Elles permettent à l'étudiant de découvrir et de bien comprendre le monde de la communication scientifique, ses acteurs, ses règles et ses circuits.

L'intégration de la formation dans le parcours des étudiants est complète depuis 2011. Le cours pour les étudiants de troisième année est obligatoire, inscrit à l'horaire et sanctionné par 2 crédits ECTS.

La qualité (et le nombre) des publications des chercheurs dans une institution participe à son image. Les cours organisés à Gembloux doivent être considérés comme une source d'amélioration de la formation des

²² Voir par exemple l'outil de découverte : http://infolit.be/Lire_la_sciences/

²³ « Revue des Étudiants en Soins Primaires et Chercheurs Toulousains » (<http://e-respect.fr/>)

²⁴ *School of applied Science*.

²⁵ Et donc pas uniquement celles réservées aux chercheurs dans les revues à facteur d'impact, mais toutes les sources d'information scientifique valides et validées pour se former et s'informer.

bioingénieurs et singulièrement de la qualité de leurs productions scientifiques.

Pour les bioingénieurs qui ne poursuivent pas leur carrière dans une institution de recherche, ces formations les rendent capables, tout au long de leur vie, de trouver l'information scientifique adéquate pour se former, pour innover, pour créer et élaborer des solutions originales dans leur travail de tous les jours.

Bibliographie

- ALA, 1989. *Final report of the presidential committee on information literacy*. Chicago, IL, USA: American Library Association.
- Andreta S., Pope A. & Walton G., 2008. Information literacy education in the UK. *Commun. Inf. Lit.*, **2**(1), 36-51.
- Badke W., 2010. Why information is invisible. *Commun. Inf. Lit.*, **4**(2), 129-141.
- Baldwin A.N., Gadd E. & Balatsoukas P., 2010. A study of students' information searching strategies. *CEBE Trans.*, **7**(2), 3-25, <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/handle/2134/8223>, (15/09/2011).
- Ballarini I., 2010. Émergence de la didactique de l'information. In : Serres A., éd. *Culture informationnelle et didactique de l'information. Synthèse des travaux du groupe de recherche 2007-2010*. Lille, France : Groupe de Recherche sur la Culture et la Didactique de l'Information, 21-38, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00520098/fr/, (15/09/2011).
- Bawden D., 2001. Information and digital literacies; a review of concepts. *J. Doc.*, **57**(2), 218-259.
- Bell B.S., 2011. Bridging the information literacy communication gap: putting PIL studies to good use. *Lib. Issues*, **32**(2), 4.
- Bennet S., 2007. Campus culture fostering information literacy. *Portal Lib. Acad.*, **7**(2), 147-167.
- Berman E., Level A. & Slebodnik M., 2011. Information literacy across the disciplines: using the science information literacy wiki as a collaborative tool in agriculture, natural resources and science. *J. Agric. Food Inf.*, **12**(1), 58-64.
- Bernhard P., 1998. Les bibliothèques à l'ère électronique dans le monde de l'éducation. Apprendre à maîtriser l'information : des habiletés indispensables dans une « société du savoir ». *Éduc. Francophone*, **26**(1), <http://www.acelf.ca/c/revue/revuehtml/26-1/09-bernhard.html>, (24/02/10).
- Boekhorst A.K. & Horton F.W., 2009. Training-the-trainers in information literacy (TTT) workshops project, final report to UNESCO. *Int. Inf. Lib. Rev.*, **41**(4), 224-230.
- Borovansky V.T., 1987. Educating engineers in information utilization. *Eur. J. Eng. Educ.*, **12**(2), 147-158.
- Bretelle-Desmazières D., éd., 1987. *S'informer pour se former et pour agir*. Paris : La Documentation française.
- Brissiaux R., 2006. La conceptualisation se fait par domaines, comment la favoriser ? In : Toupiol G., éd. *Apprendre et comprendre. Place et rôle de la métacognition dans l'aide spécialisée*. Saint-Jean-Pla-de-Corts, France : FNAME ; Paris : Retz.
- Bruce C.S., Edwards S. & Lupton M., 2006. Six frames for information literacy education. *Italics*, **5**(1), 1-18.
- Cazaux M.A. & Noël É., 2005. Enquête sur la formation à la méthodologie documentaire. *Bull. Bibl. Fr.*, **50**(6), 24-28.
- Chevillotte S., 2007. *Maîtrise de l'information ? Éducation à l'information ? Culture informationnelle ?* Les dossiers de l'ingénierie éducative n° 57. Paris : Centre national de documentation pédagogique, 16-19, <http://www.cndp.fr/archivage/valid/89404/89404-14460-18270.pdf>, (15/09/2011).
- Coulon A., Bretelle-Desmazières D. & Poitevin C., 1999. *Apprendre à s'informer, une nécessité. Évaluation des formations à l'usage de l'information dans les universités et grandes écoles françaises*. Paris : Laboratoire de Recherches Ethnométhodologiques, Université de Paris 8.
- CPU, 2011. *Rapport d'études : mettre en place un Learning Centre. Enjeux et problématiques*. Paris : Conférence des présidents d'université, http://www.cpu.fr/uploads/tx_publications/Rapport-learning-centre.pdf, (05/09/2012).
- Head A. & Eisenberg M., 2011. How college students use the Web to conduct everyday life research. *First Monday*, **16**(4), 1-21, <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3484/2857>, (17/12/2011).
- Henderson F., Nunez-Rodriguez N. & William C., 2011. Enhancing research skills and information literacy in community college science students. *Am. Biol. Teach.*, **73**(5), 270-275.
- Hignitte M., Margavio T.M. & Margavio G.W., 2009. Information literacy assessment: moving beyond computer literacy. *Coll. Stud. J.*, **43**(3), 812-821.
- Horton F.W., 2007. *Understanding information literacy: a primer*. Paris : UNESCO.
- Ivey R., 2003. Information literacy: how do librarians and academics work in partnership to deliver effective learning Programs? *Aust. Acad. Res. Lib.*, **34**(2), 100-113.
- Kingsley K. et al., 2011. Why not just Google it? An assessment of information literacy skills in a biomedical science curriculum. *BMC Med. Educ.*, **11**(17), <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/11/17>, (16/11/2011).
- Koneru I., 2010. ADDIE: designing web-enabled information literacy instructional modules. *J. Lib. Inf. Technol.*, **30**(3) 23-34.
- Kovalik C.L., Jensen M.L., Schloman B. & Tipton M., 2010. Information literacy, collaboration and teacher education. *Comm. Inf. Lit.*, **4**(2), 145-169.
- Ladbrook J. & Probert E., 2011. Information skills and critical literacy: where are our digikids at with online searching and are their teachers helping? *Aust. J. Educ. Technol.*, **27**(1), 105-121.

- Lance K.C., 1994. The impact of school library media centers on academic achievement. Find more like this. *Sch. Lib. Media Q.*, **22**(3), 167-172.
- Lau J., 2006. *Guidelines on information literacy for lifelong learning*. The Hague: IFLA, Information Literacy Section, <http://archive.ifla.org/VII/s42/pub/IL-Guidelines2006.pdf>, (03/04/2011).
- Le Deuff O., 2008. La culture de l'information : quelles « littératies » pour quelles conceptions de l'information ? In : *Actes du VI^e Colloque international du chapitre français de l'ISKO, 7-8 juin 2007, Toulouse, IUT de l'Université Paul Sabatier, France*. Toulouse, France : Université Paul Sabatier.
- Line M.B., 1990. Libraries in the educational process. *Lib. Assoc. Res.*, **92**(7), 504-506.
- Maan N.A., 2011. A critical thinking approach for information education. *IFLA SET Bull.*, **12**(2), 6-11.
- Mackey T.P. & Jacobson T.E., 2011. Reframing information literacy as a metaliteracy. *Coll. Res. Lib.*, **72**(1), 62-78.
- McCluskey C., 2011. Creating information literacy partnerships in Higher Education. *Lib. Inf. Res.*, **35**(111), 59-72.
- McCormick M., 1983. Critical thinking and library instruction. *Res. Q.*, **22**(2), 341.
- Michel J., 1987. De la documentation d'hier à l'information et à la communication de demain. In : Bretelle-Desmazières D., éd. *S'informer pour se former et pour agir*. Paris : La Documentation française, 135-141.
- Mittermeyer D., 2005. Incoming first year undergraduate students: how information literate are they? *Educ. Inf.*, **23**(4), 203-232.
- Mittermeyer D. & Quirion D., 2003. *Information literacy: study of incoming first-year undergraduates in Québec*. Montreal, Canada: CREPUQ, <http://crepuq.qc.ca/documents/bibl/formation/etude.pdf>, (09/01/2009).
- Moeller S., Joseph A., Lau J. & Toni Carbo T., 2011. *Towards media and information literacy indicators. Background document of the expert meeting (Bangkok, Thailand 2010)*. Paris : UNESCO.
- Noël É., 1999. Les formations à l'information en bibliothèque universitaire. Enquête nationale 1997-1998. *Bull. Bibl. Fr.*, **44**(1), 30-34.
- Noël É. & Malié P., 2009. L'éducation à la culture informationnelle. *Bull. Bibl. Fr.*, **50**(1), 93.
- Owusu-Ansah E., 2004. Information literacy and higher education: placing the academic library in the center of a comprehensive solution. *J. Acad. Librariansh.*, **30**(1), 3-16.
- Parmentier P., éd., 2011. *Recherches et actions en faveur de la réussite en première année universitaire : vingt ans de collaboration dans la Commission « Réussite » du Conseil interuniversitaire de la Communauté française*. Bruxelles : Conseil interuniversitaire de la Communauté française.
- Pochet B., 1999. L'accès à la communication scientifique, un concept global. *Doc. Bibl.*, **45**(3), 101-105.
- Pochet B., 2004. Comment former les usagers ? Réflexions à partir de la diversité des expériences de formation organisées en Belgique. In : Chevillotte S., éd. *Formation à la maîtrise de l'information à l'heure de l'harmonisation européenne : problématiques et perspectives. Actes des rencontres*. Lyon, France : Presses de l'Enssib, 55-71.
- Pochet B., 2012. *Lire et écrire la littérature scientifique*. Gembloux, Belgique : Les Presses agronomiques de Gembloux, <http://hdl.handle.net/2268/109540>, (28/05/2012).
- Pochet B. & Thirion P., 1999. Formation documentaire et projets pédagogiques. *Bull. Bibl. Fr.*, **44**(1), 16-22.
- Poll R. & Payne P., 2006. Impact measures for libraries and information services. *Lib. Hi Tech.*, **24**(4), 547-562.
- Rader H.B., 1998. Faculty - librarian collaboration in building the curriculum for the millennium - the US experience. In: IFLA, ed. *64th IFLA General Conference, August 16-21, 1998*. Amsterdam, The Netherlands: IFLA, <http://archive.ifla.org/IV/ifla64/040-112e.htm>, (13/01/2012).
- Saunders L., 2012. Faculty perspectives on information literacy as a student learning outcome. *J. Acad. Librariansh.*, **38**(4), 226-236, <http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2012.06.001>, (16/08/2012).
- SCONUL, 2011. *The SCONUL seven pillars of information literacy: core model for higher education*, http://www.sconul.ac.uk/groups/information_literacy/publications/coremodel.pdf, (5/08/2011).
- Secker J. & Coonan E., 2011. *A new curriculum for information literacy. Curriculum and supporting documents*. Cambridge, UK: Cambridge University Library, http://ccfil.pbworks.com/f/ANCIL_final.pdf, (21/11/11).
- Sérieyx H., éd., 1993. *Former et apprendre à s'informer : pour une culture de l'information. Formation à l'usage de l'information suivi de principes directeurs pour la formation des ingénieurs à la maîtrise de l'information spécialisée*. Paris : ADBS Éditions.
- Serres A. & Le Deuff O., 2010. La culture informationnelle : une thématique émergente ? In : Serres A., éd. *Culture informationnelle et didactique de l'information. Synthèse des travaux du groupe de recherche 2007-2010*. Lille, France : Groupe de Recherche sur la Culture et la Didactique de l'Information, 9-21, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00520098/fr/, (15/09/2011).
- Soubrié T., 2007. Le présentiel allégé à l'université pour les grands groupes. Un dispositif au service de l'autonomisation des apprenants. *Dist. Savoirs*, **5**(1), 13-28.
- Talja S. & Maula H., 2003. Reasons for the use and non-use of electronic journals and databases. A domain analytic study in four scholarly disciplines. *J. Doc.*, **59**(6), 673-691.
- Taylor A., 2012. A study of the information search behaviour of the millennial generation. *Inf. Res.*, **14**(1), <http://informationr.net/ir/17-1/paper508.html>, (27/03/2012).

- Tenopir C., King D.W., Spencer J. & Wu L., 2009. Variations in article seeking and reading patterns of academics: what makes a difference? *Lib. Inf. Sci. Res.*, **31**, 139.
- Thirion P., 1998. La formation documentaire à l'UD FAPSE (Ulg), une tentative de partenariat et d'intégration dans le cursus. In : Pochet B. & Thirion P., édés. *La bibliothèque, partenaire du projet pédagogique : compte-rendu des ateliers francophones sur la formation documentaire, Gembloux, 13-15 octobre 1997*. Bruxelles : CIUF.
- Thirion P. & Pochet B., 2009. Information literacy in students entering higher education in the French speaking community of Belgium: lessons learned from an evaluation. *IFLA J.*, **35**(1), 152-170.
- Todd R.J., 1995. Information literacy: philosophy, principles, and practice. *Sch. Lib. Worldw.*, **1**(1), 54-68.
- Tucci V.K., 2011. Assessing information-seeking behavior of computer science and engineering faculty. *Issues Sci. Technol. Librariansh.*, <http://www.istl.org/11-winter/refereed5.html>, (17/08/2011).
- Webber S. & Johnston B., 2006. Working towards the information literate university. In: Walton G. & Pope A., eds. *Information literacy: recognising the need, 17 May 2006, Staffordshire University*. Oxford, UK: Chandos, 47-58.
- Weiner S.A., 2010. Information literacy: a neglected core competency. *EDUCAUSE Q.*, **33**(1), <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolume/InformationLiteracyANeglectedC/199382>, (15/09/2011).
- Wilson C. et al., 2011. *Media and information literacy curriculum for teachers*. Paris : Unesco.
- Woodard B., 2003. Technology and the constructivist learning environment: implications for teaching information literacy skills. *Res. Strateg.*, **19**(3-4), 181-192.
- Zazani E., 2011. Trends on information literacy discussed at LILAC 2011. *J. Inf. Lit.*, **5**(1), 91-94.
- Zhang L., Watson E.M. & Banfield L., 2007. The efficacy of computer-assisted instruction *versus* face-to-face instruction in academic libraries: a systematic review. *J. Acad. Librariansh.*, **33**, 478-484.
- Zmuda A. & Harada V.H., 2008. Reframing the library media specialist as a learning specialist. *Sch. Lib. Media Act. Mon.*, **24**(8), 42-46.

(70 réf.)