

**Zeitschrift:** Arbido  
**Herausgeber:** Verein Schweizerischer Archivarinnen und Archivare; Bibliothek  
Information Schweiz  
**Band:** 12 (1997)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Journée d'information organisée par SIGEGS, en Suisse romande :  
Lausanne, jeudi 21 novembre 1996, 9h30-16h30

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

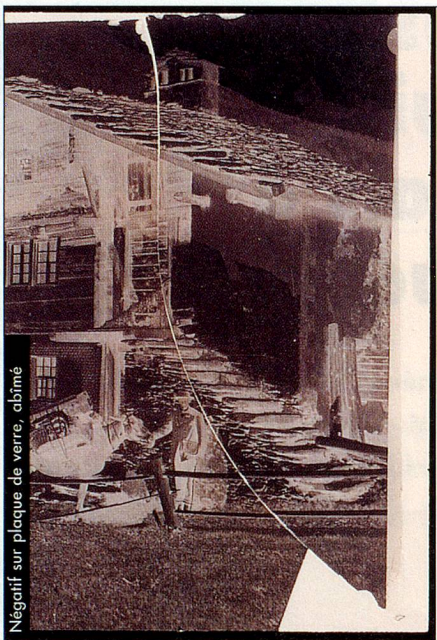
**Download PDF:** 17.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## JOURNÉE D'INFORMATION ORGANISÉE PAR SIGEGS, EN SUISSE ROMANDE

Lausanne, jeudi 21 novembre 1996, 9h30 - 16h30

### CONSERVER, RESTAURER, OUI, MAIS À QUEL PRIX?



Supports informatiques: un vide documentaire sans précédent. Aucun support de stockage de données numériques ne garantit la pérennité physique des matières dont il est constitué, pas davantage que la durée au cours de laquelle les données y demeurent inscrites.... L'accès aux informations contenues sur ces supports nécessite une médiation instrumentale dont personne ne peut garantir qu'elle sera disponible dans cinq ou dans cinquante ans.

### Mot de bienvenue par Harald Waeber, Directeur de la Burgerbibliothek, Berne

SIGEGS, association suisse pour la conservation des biens culturels libraires, documentaires et des œuvres graphiques, a organisé à Lausanne, le 21 novembre 1996, la journée d'information «Conserver, restaurer, oui, mais à quel prix?»

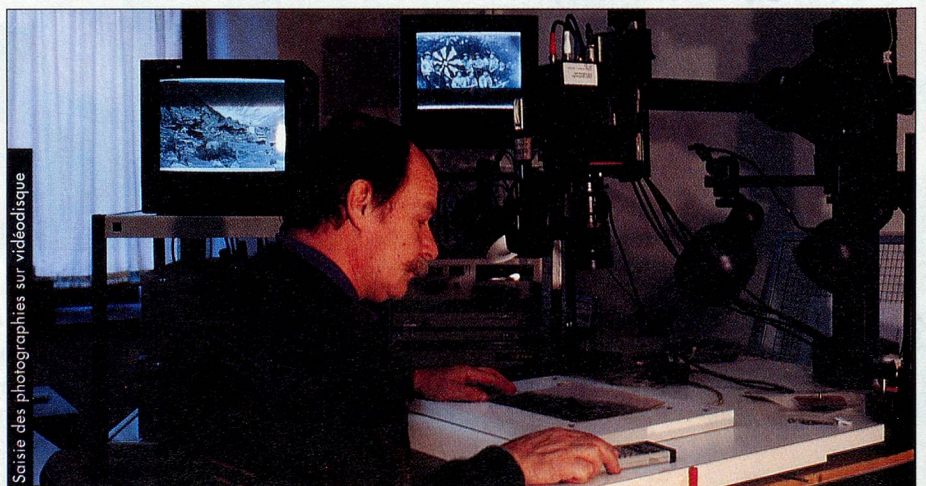
Sont membres de SIGEGS, une association nationale, qui a été constituée le 1<sup>er</sup> janvier 1994, des centres d'archives, des bibliothèques, des musées ainsi que des ateliers de restauration. A ce jour, SIGEGS compte 53 membres, qui ont accès aux prestations suivantes:

- expertises en matière de restauration et de conservation
- assistance pour la conception et l'installation d'ateliers de restauration
- assistance en cas de catastrophe – entremise avec des professionnels spécialisés
- organisation de la formation continue
- information à propos des cours et des congrès spécialisés
- ainsi que coordination des possibilités de stage pratique dans le cadre de la formation professionnelle des restaurateurs.

Depuis sa constitution, SIGEGS a publié plusieurs «Feuilles d'information» traitant des sujets intéressants et importants, comme par exemple:

- le devis des restaurateurs
- les étiquettes
- ou encore la prévention et l'intervention en cas de sinistre.

La journée de Lausanne fut la 10<sup>e</sup> journée de travail et d'information organisée par SIGEGS.



## INTRODUCTION À LA JOURNÉE

Par Gilbert Coutaz, Directeur des Archives cantonales vaudoises

Il faut le reconnaître d'emblée, ce sont les restaurateurs qui ont permis aux responsables des institutions de la mémoire de prendre conscience de l'ampleur des défis de la conservation et de la restauration; ce sont les restaurateurs qui ont préparé le terrain de la sensibilisation à ces problèmes et qui ont donné les premiers éléments de réponse. Le phénomène de prise de conscience générale a démarré véritablement, il y a un peu plus d'une douzaine d'années, quand les bibliothèques, les dépôts d'archives, les musées et les écoles professionnelles ont commencé à intégrer dans leurs préoccupations celles liées à la conservation et à la restauration. Il s'agit de rendre hommage ici, sur le plan de la Suisse romande, à l'action inlassable et systématique de M. Andrea Giovannini qui s'est exprimé devant de nombreux auditoires, faits de professionnels des métiers de l'information et de diverses catégories professionnelles comme les papetiers ou les enseignants. Il a été à l'origine de beaucoup d'initiatives, en particulier celle qui, pour l'heure, paraît la plus achevée, la publication d'un ouvrage de référence *De tutela librorum*. Par son travail, il a facilité, mieux, il a démocratisé l'accès aux informations sur la conservation et la restauration. Son collègue, une sorte d'alter ego pour la Suisse alémanique, M. Martin Strebel, l'a suivi dans les actions pédagogiques et éditoriales. Pour être complet, il faut également signaler les premières prises de position en la matière de la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne, qui, sous l'impulsion de M. Louis-Daniel Perret et de M. Hubert Villard, ont posé dès 1986-1987 les termes d'une approche globale des problèmes de la conservation et de la restauration. Je n'insisterai pas sur l'importance du programme de la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne, qui va bien au-delà de l'institution. M. Villard aura l'occasion d'en donner un large écho dans sa conférence.

Aujourd'hui, tout le monde est d'accord pour constater qu'une prise de conscience des défis de la conservation dépasse largement les cercles professionnels; tout le monde est unanime à reconnaître l'extension considérable des domaines de la restauration, leurs spécificités et leurs contraintes déontologiques. Mais, au-delà de ces acquis et des convergences d'opinions, il faut bien convenir que la mise en œuvre des moyens et des politiques en matière de conservation et de restauration incombent, plus qu'aux restaurateurs, aux responsables des institutions, qui doivent les initier, les justifier, les défendre et les consolider.

Les difficultés financières du moment constituent à l'évidence de gros handicaps dans le lancement des politiques ou leur poursuite; mais elles ne doivent pas pour autant être des alibis tout trouvés pour ne rien entreprendre ou pour ne pas rechercher des fronts communs dans la mise en place de stratégies.

Les responsables des institutions de la conservation sont confrontés moins à la compréhension des enjeux de la restauration ou des solutions techniques qu'aux exigences de la mise en œuvre des politiques en matière de restauration. Les masses financières que commandent les masses documentaires à restaurer et les budgets spécifiques qu'impliquent les équipements

particuliers et les procédures en matière de restauration sont des défis bien plus considérables que les savoirs en matière de restauration.

En choisissant quatre conférenciers aux propos contrastés, aux situations de responsabilités dissemblables et aux expériences en matière conservatoire disparates, nous tentons, M. Frey et moi, de faire apparaître des enseignements complémentaires, peut-être atypiques, car novateurs, certainement stimulants. Les principes suivants ont guidé nos réflexions:

- la restauration est une étape de la conservation; elle n'est pas une étape isolée ou exclusive, mais s'inscrit dans une chaîne complexe d'intérêts qui va de la collecte au classement, de la mise à disposition à la mise en valeur. Il faut absolument concevoir la restauration dans une approche générale et globale pour lui donner son poids naturel et l'estimer à sa juste place. De plus, la restauration est une approche possible de la préservation du document. Des solutions alternatives peuvent être choisies: la reproduction photographique, la copie sur de nouveaux supports, le microfilmage, la numérisation ou digitalisation des documents ou des imprimés peuvent s'imposer comme des mesures de ménagement et de protection de l'original; leur défaut, selon les buts à atteindre, c'est qu'elles ne constituent point des interventions directes sur l'original. Quelle que soit la solution préconisée – elle entraînera inévitablement des choix –, la restauration doit pouvoir s'allier ou se combiner avec les autres fonctions de la conservation. C'est pourquoi, les moyens financiers à dégager pour la restauration doivent être proportionnés aux objectifs généraux et nécessairement entremêlés de la conservation et de la communication; ils ne doivent pas appauvrir les étapes antérieures ni subséquentes de la conservation. M. Papilloud aura l'occasion d'illustrer mes constats.

- deuxième principe: il est impératif que la restauration, pour être légitimée et correctement située, doit découler à la fois d'une politique d'évaluation complète et approfondie des conditions d'accueil des documents ou des imprimés et d'un bilan de conservation des objets, des documents ou des imprimés. La restauration s'insère non seulement dans un environnement de la conservation, c'est une banalité de l'affirmer; elle s'intègre aussi et surtout dans un environnement économique, financier et de gestion générale d'institution.

- troisième nature de réflexions: la restauration exige des solutions qui échappent à des stratégies exclusivement institutionnelles, repliées sur elles-mêmes. Certes, les bilans sanitaires ou les états cliniques des fonds d'archives ou des collections d'imprimés relèvent fondamentalement des responsables des institutions, les prises de décision leur incombent de fait. Par contre, une fois que les constats sont opérés, il est difficile aux responsables d'institution d'évoluer seuls et à partir exclusivement des moyens techniques dont dispose leur institution. L'ampleur des problèmes à résoudre, la variété des situations à affronter, les difficultés techniques à surmonter les obligent inévitablement à

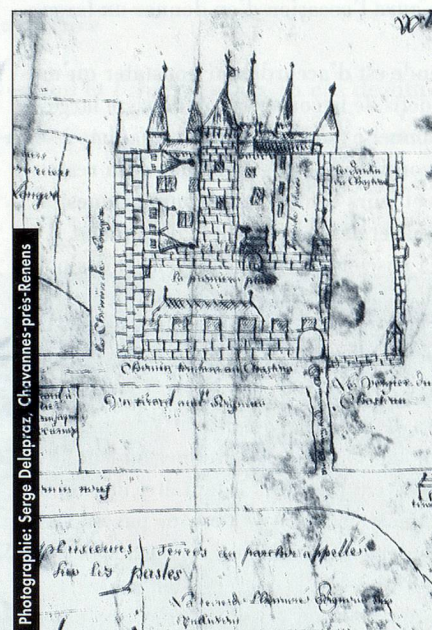
inscrire leurs démarches dans des approches reconnues par plusieurs institutions et à s'appuyer sur des savoirs ou des moyens techniques extérieurs à leur institution. C'est pourquoi, il est indispensable que des politiques nationale, cantonale ou régionale de restauration s'affirment, servent d'appui aux institutions qui doivent développer un discours et s'affirmer à travers des résolutions. En ce sens, il est bienvenu de constater que des politiques nationales de désacidification de masse se mettent en place sous l'impulsion de la Bibliothèque nationale et des Archives fédérales; il est judicieux que des principes émis par une bibliothèque puissent être repris par d'autres institutions; il est souhaitable que des initiatives d'ouvrir un marché commun d'achat de papiers et de cartons non acides puissent être soutenues et être répétées en dehors de la Suisse romande. C'est ma conviction, il faut plaider pour des politiques concertées, des rapprochements et des mises en commun, non pas en confondant les institutions et en les subordonnant l'une à l'autre, ni en accaparant à son profit les initiatives. Je crois qu'il est préférable de soutenir l'idée des réseaux d'intérêts et du partage de banques de données que d'envisager des visions centralisatrices et unitaires.

Si l'on veut que tout cela se mette en place, il faut disposer de tribunes pour permettre les échanges. Les associations professionnelles, les organismes comme SIGEGS, les institutions à vocation nationale, les structures à tous les niveaux de la protection des biens culturels et de la culture sont des lieux où peuvent se débattre, se forger et se concrétiser des visions d'ensemble. Deux conditions préalables doivent être cependant réunies: quitter les atavismes professionnels qui fixent les responsables sur leur institution et sur leurs besoins immédiats; disposer d'organes de liaison et de coordination forts et solidaires. Une géographie des savoirs et une carte des ateliers avec leurs spécificités doivent être dressées sans retard; des plans d'intervention en cas de catastrophe doivent être établis et être communiqués à tous les partenaires. Certes, le travail d'inventaire des besoins et des moyens a déjà commencé; mais j'ai la conviction qu'il y a des redondances dans les approches, et des cloisonnements encore trop forts en raison d'éloignements géographiques, de critères linguistiques et de mentalités. Le fédéralisme impose des rythmes lents, disperse les forces, engendre souvent des méfiances lourdes entre les intervenants et empêche la plupart du temps la bonne circulation des dossiers entre les autorités. La restauration, comme d'autres dossiers tels que les supports informatiques d'archives, les archives audiovisuelles, est un dossier transversal dans les réflexions à mener; il a par définition une résonance nationale, il exige des réponses et des moyens estimés d'un point de vue large, autre que fondamentalement sectoriel et institutionnel. C'est pourquoi, je ne peux appeler que de mes vœux que des programmes de recherches se mettent en place dans le cadre du fonds national suisse de la recherche scientifique sur la pérennité des supports. L'exposé de M. Frey démontrera une approche qui va dans le sens de ce que j'ai affirmé: il propose la mise en place d'un centre national de traitement des plans et des cartes, à Lausanne.

Pour terminer, je souhaiterais souligner dans le débat d'aujourd'hui l'ambiguïté qui peut apparaître entre les termes de la restauration des données. Avec la généralisation des techniques

informatiques, on pratique de plus en plus la migration ou le transfert de données sur de nouveaux supports. La restauration nous enseigne le respect à la source originale, la permanence des informations. Comment dorénavant concilier cette frénésie obligée ou délibérée de tout faire passer sur de nouveaux supports, et de faire disparaître les anciens? Quelle éthique doit prévaloir aujourd'hui où l'informatique impose et permet toutes sortes de manipulations, d'interprétations, au risque de ne plus savoir ce que l'on définit par le mot original? L'informatique génère des confusions de termes: on parle abusivement d'archivage de données, alors qu'il vaudrait mieux s'en tenir modestement à sauvegarde de données. Les rapides développements technologiques, leurs avantages et leurs contraintes ne vont-ils pas aussi amener sur le marché de nouveaux restaurateurs, les restaurateurs des données enfermées sur des supports ou dans des systèmes informatiques? Le poids financier risque d'être donné à ces restaurateurs et non plus aux restaurateurs des supports traditionnels des informations. Si je porte ce constat, c'est que j'ai comme l'impression que la restauration traditionnelle risque d'être marginalisée par les nouveaux défis de la restauration informatique. Il faut que les responsables d'institution veillent à ne pas alimenter ce glissement des fonctions et continuent de distinguer correctement les missions. Il y a une éthique des interventions, il y a des critères à préserver. Ce que l'on n'accepte pas avec les objets, les documents et les imprimés, il faudra voir dans quelle mesure la banalisation des supports ne bouleverse pas les règles du jeu, ne débouche pas sur une recomposition des approches et n'accrédite pas des discours purement utilitaristes et d'exploitation au dépens du respect des sources. Je laisserai au professeur Jaoudé le soin de confirmer ou non mes constats avec son exposé sur les nouveaux supports.

*Gilbert Coutaz, directeur des Archives cantonales vaudoises et membre du comité de SIGEGS, rue de la Mouline 32, 1022 Chavannes-près-Renens*



La plus ancienne représentation du premier château de Vuillierens, 1684/1685 (Abraham Dubois), découverte en août 1996, par les Archives cantonales vaudoises, dans la reliure du registre du Conseil de la commune de Vuillierens, ACVuillierens, A 1, 1676-1689). Le document original est désormais conservé aux Archives cantonales vaudoises (ACV, GC 1187/2).

# LE CONCEPT PAC ET SON APPLICATION À LA BCU/LAUSANNE

par Hubert Villard, Directeur de la Bibliothèque cantonale et universitaire vaudoise

C'est en 1984, à l'occasion d'un congrès à Stanford, que nous avons été frappés par la préoccupation que montraient les Américains pour les problèmes de dépérissement du papier des livres que nous conservons dans nos bibliothèques. De retour en Suisse, mon prédécesseur, M. Clavel, à qui j'en ai fait part, m'a répondu que c'était un faux problème pour nous, car nous ne connaissions pas la pollution des Etats-Unis, que l'on suspectait alors comme étant la cause unique du problème. Dans les années qui suivirent, les Allemands d'abord, puis les Français attachèrent une importance croissante au phénomène, et se mirent à prendre des mesures qui nous paraissaient démesurées. Les premiers chiffres tombèrent: déjà 20% de nos collections étaient en voie d'extinction! Un spécialiste de la Bibliothèque nationale de France, M. Jean-Marie Arnoult, commençait à pratiquer des expertises à travers l'Europe, et les séminaires consacrés au sujet se multiplièrent. En décembre 1986, M. Arnoult déposait son rapport sur les fonds de la BCU de Dorigny. Par la suite, les films *Slow fire* et *Doomsday*, présentés autour du Congrès de l'IFLA à Brighton en 1987, achevèrent de persuader les plus sceptiques. En 1996, plus personne ne reste à convaincre, comme l'ont montré les interventions de deux conférenciers remarquables au Congrès BBS de Montana. Le problème est maintenant bien cerné, mais les solutions apparaissent beaucoup moins triviales.

Le coupable est connu: c'est l'acidité que renferme le papier confectionné depuis 1850 qui détruit inexorablement la texture des documents et les réduit en confettis. Au travers d'un numéro spécial consacré au thème Conservation – restauration, ARBIDO dressait en 1991 un remarquable état de la question. A partir de ce constat, que faire? Les Américains ont été les premiers à investir des moyens gigantesques dans l'espoir de sauver tout ce qu'ils pourraient (le *Brittle Book Program*): des millions de dollars, venant du gouvernement et de fondations privées, une technologie avancée et des laboratoires de recherche, une coordination au niveau de la nation comme peu d'autres pays en sont capables, une méthodologie appliquée et pragmatique élaborée autour de la plus vaste collection d'imprimés du monde. Le résultat ne s'est pas fait attendre: en 1991, plus de 342'000 textes étaient en passe d'être entièrement microfilmés. Mais des critères impitoyables de sélection avaient dû être définis, lorsqu'on avait pris conscience de l'impossibilité de tout sauver.

L'option fondamentale prise pour le support de substitution de conservation à long terme est le microfilm noir et blanc à fort contraste, dont la durée de vie s'étend de 100 à 300 ans, sous conditions de conservation optimales. C'est le meilleur support alternatif aujourd'hui connu pour le texte, qui allie à la fois la plus grande durée de vie et la plus haute concentration d'information. Mais il n'est pas approprié pour la photo et la couleur. On parle aujourd'hui beaucoup des supports numériques, sur disque informatique ou optique. Leur espérance de vie est hélas beaucoup trop brève pour en faire des supports adéquats pour une longue conservation, non pas en raison de leur nature propre, mais en raison de la trop rapide obsolescence de la

technologie nécessaire pour y accéder. Un cédérom d'aujourd'hui ne sera certainement plus lisible sur les appareils de l'an 2005, comme les disquettes 5 1/4 ne le sont plus sur la plupart des PC que nous utilisons tous les jours (et elles n'ont que dix ans d'âge!)

La sagesse pragmatique qui prévaut aujourd'hui est la solution qui recourt tout à la fois aux deux technologies: le microfilm pour la sauvegarde à long terme, et le document numérisé pour la consultation immédiate et largement ouverte, l'original étant de ce fait retiré de la circulation et traité pour durer le plus longtemps possible.

C'est dans ce contexte que la BCU de Lausanne a lancé en 1990 les bases d'une véritable politique de préservation/conservation (PAC). Un groupe de travail ad hoc a été mis en place autour de la direction pour définir cette politique ainsi que les mesures à prendre qui en découlaient. Mis à part le concept de niveaux PAC auquel nous reviendrons, toute une série d'actions ont été entreprises: sensibilisation de tout le personnel par un spécialiste, mesures climatiques rigoureuses des locaux à l'aide de dizaines de thermohygrographes enregistreurs, remplacement systématique des chemises de protection en papier acide par des enveloppes de papier neutre, remplacement de serre-livres, modification des pratiques de prêt des documents, notamment des ouvrages du Dépôt légal, redéfinition du concept traditionnel de Réserve (on croyait au début que les livres les plus anciens étaient les plus menacés, alors qu'en fait c'est tout le contraire qui se vérifie).

L'aspect le plus original de notre politique est sans conteste le concept à géométrie variable des niveaux de conservation.

Rompant avec la pratique établie qui voulait que tout livre qui entre à la bibliothèque soit traité de la même manière que tous les autres, nous avons subdivisé nos collections en plusieurs ensembles, allant des ouvrages que nous voulons conserver «pour l'éternité» à ceux que nous éliminons sans scrupule. Nous n'avons de ce fait pas éludé la question fondamentale du choix, forcément arbitraire, mais inévitable.

Les traitements appliqués à un livre dépendront de la catégorie à laquelle nous l'aurons affecté. Grosso modo, la première catégorie représente les collections que la loi et la mission fondamentale de la bibliothèque nous font l'obligation de conserver pour toujours: les fonds vaudois de tous les temps, une partie du fonds ancien d'avant 1850 et les livres précieux d'après 1850. Ces fonds devraient être gelés (interdits de prêt et de consultation), faire l'objet de copies de substitution à la demande pour la consultation et recevoir tous les soins nécessaires qui leur garantissent la plus grande espérance de vie. Une seconde catégorie représente les outils de travail difficilement renouvelables, les grands textes, les dictionnaires historiques, les sources, les ouvrages acquis dans le cadre d'un programme de centres de gravité. Une autre catégorie correspond aux «consommables», c'est à dire tous ceux qui ne tombent pas dans les catégories précédentes et représentent néanmoins la majeure partie de nos collections. Enfin, une dernière catégorie regroupe les éliminables, soit les doublets ou triplets d'édi-

tions courantes, les livres physiquement morts, ou ceux dont le contenu a rapidement vieilli au gré de rééditions successives. On l'aura compris, lorsqu'une telle politique doit être mise en œuvre, elle est inséparable du refoulement, soit de l'élimination plus ou moins active à partir de la collection vivante des ouvrages qui n'ont plus à s'y trouver. On comprend bien aujourd'hui que, avec les moyens limités dont nous jouissons, pour bien conserver ce qui mérite de l'être, il faut éliminer sans pitié ce qui est superflu. Les silos à livres que l'on voit fleurir un peu partout répondent à cet objectif de ne maintenir sur place et de ne conserver «pour l'éternité» que la part essentielle de l'ensemble des collections acquises au cours des ans par une

bibliothèque. Il va sans dire que de telles politiques, dont la portée est inestimable pour l'avenir, ont tout à gagner d'une coordination nationale, voire internationale.

Comme nous l'avons dit, il n'y a guère de solution qui satisfasse tout le monde. Chaque politique, chaque résolution, chaque choix peut être contesté, mais aujourd'hui l'acte lui-même de choisir ne peut être contourné. Il s'agit par conséquent pour nous autres responsables de bibliothèques, de faire le bon pari, en œuvrant au plus près de notre conscience et de nos aspirations. Et il ne nous reste qu'à souhaiter avoir mis les meilleurs atouts de notre côté pour le jour où l'histoire nous demandera des comptes.

## LA CONSERVATION DES FILMS ET DES PHOTOGRAPHIES DANS UNE INSTITUTION À VOCATION RÉGIONALE

par Jean-Henry Papillard, Directeur du centre valaisan du film et de la photographie

L'intérêt des chercheurs et du public pour les documents témoignant de la culture au sens large s'est considérablement élargi ces dernières décennies. Les images fixes ou en mouvement en ont particulièrement bénéficié. Depuis les années 1980, les fonds de films et de photographies ont pris, de plus en plus nombreux, le chemin des archives, des bibliothèques et autres institutions nationales, régionales ou locales.

Chargé de la sauvegarde de ces fonds dans un canton alpin abondamment filmé et photographié, le Centre valaisan du film et de la photographie s'efforce, depuis 10 ans, de mener une politique active dans son domaine. A ce jour, il a rassemblé des fonds audiovisuels importants.

Tâche prioritaire, la conservation du patrimoine audiovisuel ne peut être séparée des autres missions du Centre. Celui-ci doit aussi collecter, inventorier, communiquer. L'équilibre entre les différentes tâches n'est pas un artifice de langage; il détermine la gestion des moyens techniques et en personnel dont il dispose. De fait, les choix qu'effectue – de manière consciente ou non – un conservateur, ont des influences sur le temps et les moyens consacrés à rechercher les documents, négocier les achats ou les dépôts... L'inventorisation et le catalogage sont des étapes indispensables pour la conservation dans la mesure où ils imposent des obligations, des contrôles et des responsabilités à l'institution et aux utilisateurs. Les options pour le matériel de conditionnement et les locaux sont évidemment déterminantes pour la conservation, même s'il n'est pas toujours possible de faire coïncider les normes des spécialistes et les moyens mis à disposition. Grâce à de nouvelles techniques – le vidéodisque interactif par

exemple –, la consultation des documents n'est plus antinomique à la conservation. Le fait de pouvoir favoriser la communication des images sans mettre en danger les originaux a ouvert de nouvelles perspectives et autorise une politique d'expositions et de présentation plus active.

Les conséquences se révèlent bénéfiques pour l'institution puisque, en définitive, ce sont bien l'utilisation et le rayonnement des biens culturels qui justifient les moyens mis à disposition pour assurer leur sauvegarde.

Si la réduction générale des budgets a imposé une clarification des choix et des priorités au sein même des archives, elle a aussi fait prendre conscience qu'une coordination des actions est nécessaire. Cette coordination doit être technique entre les institutions d'une même branche et géographique entre les institutions à vocation nationale, cantonale ou locale.

Le Valais y a répondu en confiant à un seul organisme la gestion et la coordination des collections du patrimoine audiovisuel. Sur le plan national, la réponse la plus cohérente à ce jour a été donnée par Mémoirav. Cette association, qui entend participer à la sauvegarde de notre mémoire audiovisuelle collective, s'appuie sur des institutions et des compétences reconnues tout en respectant les particularités de ses membres.

## BUREAUX TECHNIQUES: INGÉNIEURS, ARCHITECTES, ENTREPRISES DE LA CONSTRUCTION: ARCHIVES

Par Pierre A. Frey, conservateur des Archives de la construction moderne, EPFL.

Les Archives de la construction moderne (ACM) sont une collection spécifique de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, elles ont pour objectifs la collecte, la conservation et la mise en valeur des fonds d'archives provenant des bureaux techniques (ingénieurs, architectes et entreprises du bâtiment). Les ACM accumulent ainsi un corpus de données d'origines diverses, ce qui les a conduit à une réflexion «en amont» sur le processus de création et sur l'utilisation des documents qui constitueront éventuellement les fonds d'archives historiques. Cette réflexion débouche sur six constatations:

- le tri et la sélection sont des conditions sine qua non de l'archivage historique des fonds provenant des bureaux techniques, ces opérations doivent être raisonnées dans toute la mesure du possible, elles doivent impérativement être documentées;
- il existe une très forte continuité entre les processus de tri, tels qu'ils sont effectués au sein des bureaux techniques tout au cours des cycles de vie des documents, et ceux qui doivent intervenir au moment de l'archivage historique. Ce tri nécessite des connaissances scientifiques et des savoir-faire professionnels spécifiques qui ne peuvent se regrouper qu'au sein d'institutions spécialisées;
- dans les fonds des bureaux techniques, une pratique encore trop répandue consiste à séparer le beau, le rare, le particulier et l'exceptionnel – tout ce qui a valeur marchande – des documents courants, pourtant essentiels à l'analyse historique. La notion d'unité des fonds revêt pour ces fonds une importance capitale;
- la quantité, la diversité des supports que l'on rencontre dans ces fonds posent des problèmes de conservation très difficiles, qui conduisent les responsables à rechercher des solutions mixtes de gestion et de conservation. Certaines catégories de documents originaux, nous parviennent dans un état tel que la priorité de la sauvegarde des informations s'impose sur celle de la sauvegarde des originaux;
- la restauration n'intervient comme solution qu'exceptionnellement;
- l'introduction massive de l'informatique dans la pratique des bureaux techniques conduit, dans les conditions actuelles de sa diffusion commerciale et de mise en œuvre technique, à un vide archivistique sans précédent.

La question de l'archivage est abordée dans la norme SIA 102, qui précise que l'architecte reste propriétaire des documents de travail originaux qui doivent être conservés dix ans dès la fin du mandat; des règles analogues régissent ces questions dans les autres professions du bâtiment. Au-delà de ce terme, le sort des documents est incertain; une pratique répandue consiste à les remettre au maître de l'ouvrage ou à ses successeurs dans la propriété, bien souvent ils sont détruits, mais de nombreux bureaux conservent au-delà de cette période une quantité de documents originaux, mais sans toujours maîtriser rigoureusement leur gestion. En pratique, de nombreux bureaux d'ingénieurs ou d'architectes, des entreprises de la construction conservent certaines catégories de documents, soit dans un but

d'information, soit par souci de systématique ou pour conserver des traces de certaines réalisations qui ont mobilisé les ressources de leur art. Potentiellement ces masses d'archives conservées en mains privées constituent un patrimoine d'une densité et d'une richesse extraordinaire, elles sont une source d'information et de connaissances pour l'entreprise elle-même et sont de nature à intéresser en outre la recherche historique.

### DE L'ACTUALITÉ A L'HISTOIRE, LE CHEMIN DE L'INFORMATION, LA VIE DES DOCUMENTS.

Au sein de l'entreprise, les exigences formulées en matière d'archives sont élevées, mais différenciées:

- le personnel doit pouvoir accéder très rapidement et sans peine aux documents récents;
  - l'accès aux dossiers des affaires terminées doit être possible aussi longtemps que court la garantie décanale;
  - dans la plupart des entreprises, on ne souhaite pas jeter inconsidérément une documentation dont on sent intuitivement qu'elle constitue un patrimoine «historique» auquel on reste attaché et dont on pense qu'il constitue un capital dormant, une «réserve» d'affaires, une source d'information.
- Pour autant, on rechigne le plus souvent à consacrer au secteur des archives, les moyens nécessaires à une gestion rationnelle. Pour essayer d'y voir clair et pour fournir des recommandations utilisables dans la pratique, il nous semble qu'il faut distinguer nettement trois cycles des documents dans l'entreprise<sup>1</sup>:
- le cycle actif, projet + production;
  - le cycle passif, période de garantie;
  - le cycle «historique», conservation aux fins d'archivage historique.

Nous nous proposons de les analyser successivement pour mieux comprendre et distinguer les problèmes que posent à chaque étape l'accès, l'utilisation et la conservation des supports d'information créés dans l'entreprise.

**1. LE CYCLE ACTIF:** c'est celui qui correspond à la période de la production, de l'élaboration du projet à sa réalisation, jusqu'à la réception de l'ouvrage et aux retouches. Tout au long de ce cycle, le temps nécessaire pour accéder au document doit être extrêmement court, il doit tendre vers l'instantané.

L'information doit pouvoir être partagée en temps réel entre les différents services et collaborateurs, elle doit être transmissible rapidement et à peu de frais. C'est le domaine quotidien, dans lequel les choix techniques sont déterminés par les critères de productivité du travail et de qualité. C'est le domaine d'activité dans lequel l'informatique et l'information numérisée se sont taillées une place de premier plan ces dernières années au point que l'on peut dire que la majorité des bureaux d'ingénieurs, d'architectes et des entreprises sont équipés d'ordinateurs, connectés en réseaux, qui, d'une manière ou d'une autre leur permettent de produire de modifier et de transmettre les dessins et les documents nécessaires à la production du bâti. C'est un domaine où jadis le papier sous toutes ses formes était le support unique de l'information; aujourd'hui son utilisation s'est

spécialisée et diversifiée, il est employé là où rien ne peut le remplacer. Cette tendance est irréversible, elle provoque du reste une quantité de modifications dans les habitudes de travail des bureaux. Parmi celles-ci, une tendance à produire davantage de documents, de dessins en particulier, en raison de la facilité à créer des variantes successives d'une même pièce.

### SUPPORTS INFORMATIQUES: un vide documentaire sans précédent.

Les machines informatiques et les services proposés dans le domaine de la conception assistée par ordinateur (CAO) et de l'informatique de bureau sont innombrables, de très haute qualité et leurs performances sont spectaculaires. Mais elles ne servent qu'à la seule solution des problèmes du cycle actif.

Prétendre que ces équipements apportent des solutions fiables aux problèmes du cycle passif des documents, voire à ceux du cycle historique conduit inévitablement à de très graves déconvenues.

Dans le film «Underground» d'Émir Kusturica, le fils, qui a grandi dans une cave voit pour la première fois la lune et s'exclame avec enthousiasme: «le soleil». Face à l'informatique, nous sommes dans la même situation au point de vue de la connaissance: enthousiasmés à distinguer une pâle lueur dans la nuit, nous la considérons comme la lumière du jour. Or il faut rappeler ici avec insistance les choses suivantes:

- aucun fabricant de machines informatiques ou d'accessoires pour ces machines n'est en mesure de garantir sa simple existence dans 5 ou 10 ans; à fortiori, celle de ses machines ou la disponibilité des pièces de rechange pour celles-ci;
- aucun logiciel ne garantit sa pérennité en dehors d'un très lourd processus continu de mises à jour successives. Aucune société de logiciel, ni aucun prestataire de service n'est assuré d'exister sur le marché au-delà de l'horizon de son carnet de commandes;
- aucun support de stockage de données ne garantit la pérennité physique des matières dont il est constitué, pas davantage que la durée au cours de laquelle les données y demeurent inscrites. Les tests effectués par des instituts de recherche indépendants des fabricants donnent pour la plupart des produits (disques durs, disquettes, bandes magnétiques etc.) des durées de vie sensiblement plus courtes que celles annoncées par les fabricants<sup>2</sup>.

L'informatique est un outil de production formidablement performant, extraordinairement efficace, qui autorise d'importants gains de productivité lorsqu'elle est correctement utilisée. Ses capacités de mémorisation de l'information, liées à la fascination qu'elle exerce, ont fait croire qu'elle était aussi un outil d'archivage et de stockage. Mais croire qu'elle puisse être le support durable du produit dessiné, écrit ou illustré de votre travail est un mirage. Disquettes, grandes ou petites, souples ou rigides, disques durs, cartouches en tous genres, bandes magnétiques, vidéodisques, CD-Rom etc. ne doivent en aucun cas être considérés comme des supports d'archivage durables, sous peine de disparition pure, simple et certaine des données.

Il faut démentir avec véhémence la propagande de fournisseurs qui prétendent que ces arguments appartiennent à un passé révolu. Le rythme de l'innovation technologique et les conditions des marchés des produits industriels informatiques ne donnent, pour le moment, aucun signe qui puisse laisser croire à l'émergence d'un produit de stockage fiable à long terme pour

de grandes quantités de données digitales. Au surplus, la promesse de durées de vie plus longues de ces matériels ne change rien à l'affaire, leur principal défaut étant d'être opaques et de nécessiter une médiation instrumentale, relevant d'une très haute technologie en constante mutation.

Par conséquent, il faut affirmer catégoriquement que l'usage de supports numériques (informatique) doit être strictement limité au cycle actif des documents dans l'entreprise, soit celui durant lequel trois conditions fondamentales restent réunies:

- 1° la maintenance des machines et de leur environnement sont assurés par leur fournisseurs, la fourniture des consommables est assurée;
  - 2° les logiciels et les systèmes d'exploitation sont tenus à jour par ceux qui les ont installés;
  - 3° le personnel capable de desservir cet ensemble d'équipements complexes peut rester au service de l'entreprise.
- Aussitôt que l'une ou l'autre de ces conditions n'est plus remplie, on est assuré de rencontrer très rapidement des difficultés pour accéder aux documents; du jour au lendemain, cet accès peut devenir impossible ou d'un coût prohibitif.

**2. LE CYCLE PASSIF:** c'est celui qui correspond à la période de durée variable, mais obligatoirement d'au moins dix ans, pendant laquelle les pièces doivent être conservées et produites en cas de nécessité. Le délai nécessaire pour accéder aux documents a moins d'importance que dans le cycle actif, mais les coûts et les temps absorbés par cette opération doivent être maîtrisés. Pour ces raisons, il y a lieu de prêter une attention particulière aux opérations de transfert de l'information entre le cycle actif et le cycle passif.

### 3. PASSAGE DU CYCLE ACTIF AU CYCLE PASSIF.

Pour assurer la pérennité de l'information produite et exploitée dans le cycle actif, et la transférer dans le cycle passif avec de réelles chances de la retrouver tout au long d'une période de dix ans au moins et pour un prix de revient acceptable, il y a lieu de prendre deux mesures fondamentales:

- la première consiste à sélectionner rationnellement l'information, à déterminer avec soin ce qui doit être conservé. «Tout garder», compris comme une sorte d'option par défaut, revient le plus souvent à se résigner à tout perdre, mais sans le réaliser vraiment. Cette sélection doit tenir compte des coûts de stockage des documents pendant toute la durée du cycle passif. L'élimination raisonnée est une opération d'une importance fondamentale, car c'est elle qui donne la cohérence à l'ensemble des documents qui seront conservés, c'est elle qui en fait un véritable ensemble documentaire chargé de sens.
- la seconde est de s'assurer que les supports seront accessibles facilement, lisibles sans équipements techniques complexes et sans trop de peine, pendant une durée qui ne sera pas inférieure à dix ans (obligation légale), mais qui peut être beaucoup plus longue (durée de vie des constructions, de renouvellement d'un parc de machines, d'amortissement etc.).

### Supports traditionnels:

Pour la plupart des documents sur papier, la sélection s'opère uniquement en fonction de l'importance des documents, selon les critères propres à l'entreprise. D'une façon générale, la conservation ne pose pas – à court ou à moyen terme – de pro-

blèmes particuliers, malgré les phénomènes connus d'acidification et de vieillissement des supports. Les papiers thermiques, ou chimiques (télécopies etc.) font exception, ils ont une durée de vie très courte. Dans ce cas, il y aura lieu d'établir des photocopies à sec, si le document doit rester lisible dix ans. Les calques doivent être conservés à plat ou roulés, éventuellement suspendus, mais en aucun cas pliés. Les calques pliés se déforment irrévocablement et se cassent au moment d'être dépliés, même après un stockage de peu d'années. Les conditions climatiques de conservation ne jouent à cette échelle qu'un rôle secondaire, mais il convient de mentionner que les ennemis des archives «papier» sont l'eau, le feu et les fortes variations climatiques (température, humidité). Caves et galetas sont de fort mauvais lieux de stockage, dans la mesure où les archives y sont spécialement exposées à ces risques. Le local de stockage «idéal» offre aux documents: l'obscurité, un faible renouvellement de l'air, une humidité relative de 50% pour une température de 17°....

### Supports numériques

Aucun support numérique ne convient pour le cycle passif de la gestion de l'information. Les raisons exposées ci-dessus rendent nécessaire le transfert des supports numériques sur un support analogique. Seul un support analogique garantit un accès aisé n'importe quand et dans n'importe quelle condition. Cela implique de procéder au transfert de l'information numérique, alors emmagasinée dans les merveilleuses machines nécessaires au stade du cycle actif. Le premier réflexe serait logiquement de s'en remettre aux imprimantes ou aux tables traçantes: mais c'est long, fastidieux et cher, les supports obtenus posent à leur tour des problèmes délicats de stockage et de pérennité (format et qualité des papiers ou des films, qualités des encres etc.), les coûts sont le plus souvent prohibitifs. La seule solution réaliste au plan technique et économique consiste à transférer les fichiers numériques (CAO) sur des microfilms montés dans des cartes à fenêtre.

Ce support d'archivage est extrêmement durable et stable il répond aux normes ISO, il est reconnu comme un support d'archivage sûr, sa lecture est aisée, il est d'un prix de revient intéressant et occupe très peu de place dans les archives. Il se prête aisément à la lecture et à la reproduction, il peut en outre retourner sans peine dans le circuit du cycle actif, il peut en effet être scanné et l'image peut ensuite être vectorisée à nouveau sans difficulté pour subir d'éventuelles modifications dans un système CAO.

Cette procédure est opérationnelle et diffusée commercialement sous la dénomination de C.O.M. (Computer Output on Microform). Pour le transfert de fichiers informatiques, spécialement de fichiers de dessin réalisés à l'aide de l'informatique (CAO), elle offre des solutions adaptées aux problèmes des entreprises du secteur de la construction et de l'industrie des machines, quelle que soit leur taille et ce à des prix supportables. Elle est utilisée à très large échelle par des entreprises de pointe dans le monde entier.

### 4. LE CYCLE «HISTORIQUE», Que conserver à plus long terme ?

Les architectes, les ingénieurs et les constructeurs en général ont depuis longtemps prêté attention à l'histoire de leur art. La notion de progrès continu fait partie de leur formation, depuis

le XIX<sup>e</sup> siècle. Les archives anciennes révèlent bien souvent, si l'on considère comment sont structurés les dossiers, une intention d'accumuler de l'information «pour l'histoire».

Dans notre pratique, nous nous efforçons souvent de répondre à la question de savoir ce qu'il convient de conserver et comment. Le passage des documents du cycle passif décrit ci-dessus au cycle historique ne se fait qu'exceptionnellement dans des conditions étales, il se fait bien souvent dans l'urgence, voire même la précipitation.

Nous voulons néanmoins tenter de proposer ici quelques pistes pour inciter les acteurs du champ de la construction en Suisse romande à constituer consciemment les futures archives de la construction moderne.

Le cycle «historique», c'est celui qui s'offre en principe à l'investigation des chercheurs – de divers horizons – intéressés par l'histoire de l'architecture, du génie civil et de la construction. Leur accès aux documents est rendu possible par leurs créateurs, s'ils en sont encore les détenteurs, par des institutions privées ou par des particuliers qui disposent de l'infrastructure nécessaire et le plus souvent par des institutions publiques: archives d'état, archives de communes ou collections spécifiques.

Les préoccupations de la recherche en histoire, en histoire de l'architecture et en histoire des ouvrages du génie civil, nous incitent à formuler ci-après une série de recommandations pour la sélection des documents aux fins d'un archivage de longue durée.

Au terme du cycle passif, les archives destinées à être conservées au titre de l'histoire peuvent faire l'objet d'un dépôt, d'une donation ou d'un legs aux Archives de la Construction Moderne (École Polytechnique Fédérale de Lausanne), qui accumulent ainsi au fil des ans, des archives de l'architecture, du génie civil et de la construction en Suisse romande et en offrant à la recherche historique des ensembles documentaires représentatifs.

### ARCHIVES DES BUREAUX D'ARCHITECTES, D'INGÉNIEURS ET DES ENTREPRISES DE LA CONSTRUCTION: PIÈCES À CONSERVER POUR TOUTES LES AFFAIRES

A conserver dans tous les cas:

- tout ce qui témoigne du processus de la création, à savoir les esquisses de projets, d'avant-projets etc., ainsi que les éventuelles notes y relatives;
- le projet définitif et ses variantes, à savoir surtout les calques originaux;
- le dossier d'exécution, à savoir les originaux des principales pièces du dossier d'exécution;
- les photographies de chantiers; nous entendons par là les photographies d'ensemble comme celles de détail, qui documentent et qui informent sur la conduite du chantier;
- les tableaux de synthèse des soumissions ainsi que les décomptes finaux.

A ne conserver que pour des affaires spécialement importantes: Nous entendons importantes quant à leur programme, quant à leur emplacement, quant à l'identité du maître de l'ouvrage ou à la place dans la démarche de l'œuvre de l'architecte ou de l'ingénieur:

- les procès-verbaux de décisions et de chantiers;
- les pièces importantes de la correspondance, en particulier la

correspondance avec les autorités ou la correspondance avec le maître de l'ouvrage;

- les contrats les plus importants (originaux);
- les pièces importantes au point de vue économique et financier.

A conserver pour témoigner de la vie des entreprises (bureaux):

- listes des salariés;
- doubles des certificats de travail du personnel;
- publications;
- photographies;
- contrats importants.

### PIECES À CONSERVER POUR LES CONCOURS D'ARCHITECTURE ET DE GÉNIE CIVIL

A conserver dans tous les cas:

- le programme, les questions des concurrents, les réponses du jury;
- le rapport final du jury;
- la correspondance éventuellement intervenue après le jugement;
- le rendu complet (quel que soit le rang qui lui a été alloué), y compris les photographies de la maquette;
- tous les documents qui témoignent du processus de création (esquisse, avant-projet etc.), ainsi que la liste nominative des collaborateurs ayant participé à l'élaboration du projet.

Recommandations pratiques:

#### 1. DOCUMENTS ORIGINAUX SUR SUPPORT EN PAPIER

- Dans la mesure du possible, conservez les calques originaux à plat ou suspendus; si nécessaire, roulez-les, mais ne les pliez en aucun cas. Attention, si vous devez rouler des plans sur une âme en carton, les cartons courants entraînent très rapidement des dommages irréversibles aux calques qui jaunissent à leur contact direct; intercalez un papier de protection non-acide;
- Pour les dossiers de plans et de calques conservés à plat ou roulés que vous souhaitez archiver à long terme, utilisez des fournitures spéciales, réalisées en carton non-acide (rouleaux, boîtes, cartables etc.; fournisseurs: voir ci-après);
- Pour un archivage optimal des papiers, ceux-ci devraient être conditionnés à l'abri de la lumière, à une température d'environ 17° et une humidité de 50 %. En pratique, évitez au moins l'excès d'humidité les températures élevées et les variations brutales;
- Pour tous les documents que l'on espère conserver longtemps, il est prudent de renoncer à des formats plus grands que A-0 en raison des difficultés de stockage et des risques supplémentaires qu'ils impliquent pour les documents;
- Pour toutes vos commandes de papier, préciser exactement l'usage auquel vous destinez le papier (techniques utilisées) et la durée de conservation attendue. Et adressez-vous à des fournisseurs familiarisés avec les questions particulières de la conservation des papiers (voir ci-après).

#### 2. DOCUMENTS ORIGINAUX SUR SUPPORTS NUMÉRIQUES (CAO)

- Personne ne sera en mesure, dans 10 ou 20 ans de faire fonctionner les machines, les multiples logiciels en service actuellement. La plupart des supports d'information n'ont aucune chance d'être lisibles, vos documents numériques ne sont utilisables que sur vos machines, équipés de vos systèmes, servis par votre personnel;
- Les supports numériques ne conviennent en aucun cas à l'archivage (cycle passif et cycle historique), ils doivent impérativement être transférés sur un support analogique;
- Le microfilm sous forme de carte à fenêtre offre une solution de transfert avantageuse, économe de place, accessible sans médiation instrumentale, réversible: elle peut être scannée et retourner dans le cycle actif.

L'auteur est historien de l'art, Conservateur des Archives de la Construction Moderne à l'Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne. Adresse:

Archives de la Construction Moderne  
ITHA-DA EPFL  
CP 555  
1001 Lausanne

<sup>1</sup> Nous remercions les personnes suivantes pour les informations qu'elles ont eu l'amabilité de nous fournir: Madame Anne-Dominique Pyott, coordonnatrice de la SIGEGS à Berne, Monsieur Gilbert Coutaz, Directeur des Archives cantonales vaudoises à Lausanne et Monsieur Beat Spichtig, administrateur de l'entreprise SUPAG à Dällikon.

<sup>2</sup> Sur cette question, se référer en particulier aux travaux de l'EMPA à Saint-Gall, on lira avec intérêt: KÜNZLI, Hansjörg, Über die Haltbarkeit digitaler Daten, in: Ein Bild sagt mehr als 1000 bits, Rundbrief-Fotographie-Vertrieb R. Schurig, JS Bachstr. 8, D-73430 Aalen.



Supports informatiques: un vide documentaire sans précédent. Aucun support de stockage de données numériques ne garantit la pérennité physique des matières dont il est constitué, pas davantage que la durée au cours de laquelle les données y demeurent inscrites.... L'accès aux informations contenues sur ces supports nécessite une médiation instrumentale dont personne ne peut garantir qu'elle sera disponible dans 5 ou dans 50 ans.

## L'ÉPHÉMÈRE ET LE NUMÉRIQUE

par Georges Abou-Jaoudé, Professeur d'informatique du Département d'architecture EPFL

«Où le mot manque, il n'est pas de chose. Seul le mot disponible accorde à la chose l'être»<sup>1</sup>. Face à l'éphémère de la chose, il y a sa conservation et sa restauration, et le temps qui à chaque altération de la matière en fait une image de ce qu'elle était il y a juste un instant. Dans la lutte contre l'éphémère, il y a aussi la copie de la chose, qui lui accorde une sorte de mémoire. Mais tout support appartient à la matière, et subit de ce fait l'altération physique plus ou moins rapide de toute chose, et la copie de la copie viendra inéluctablement détériorer la mémoire temporairement acquise.

Il ne reste que le mot pour transgresser l'éphémère dans la représentation de la chose. L'image informatique, en raison de son existence entre matière et mémoire, faite de mots sur un support électronique, permet de perpétuer la copie sans perte. Contrairement aux copies sur support strictement physique, la copie au numérique conserve l'image et le contenu d'une génération à l'autre. Une caractéristique, qui n'accorde certes pas l'éternité à l'image informatique, car elle est aussi contenue sur un support matériel fragile et de courte durée.

L'altération due au temps n'a aucun effet sur l'image que contient le support, et mérite un parcours dans l'espace informatique, pour comprendre qu'à l'image de notre mémoire, il est fait de processus et de données pour décrire et devenir une nouvelle virtualité, miroir du monde et de nous-mêmes.

Nous entendons par image numérique, «une certaine existence qui est plus que ce que l'idéaliste appelle une représentation, et moins que ce que le réaliste appelle une chose, – une existence située à mi-chemin entre la «chose» et la «représentation»<sup>2</sup>.

D'une génération à l'autre, l'écriture d'un code quasi génétique est nécessaire pour perpétuer le contenu d'un document, et une image du contenant. A chaque reproduction, il y aura nécessairement transcodification et naissance d'un être qui va établir un rapport de ressemblance, dissemblance avec ses «pères».

L'image numérique ne peut échapper à ces règles, elle est mémoire de ce qu'un capteur analogique a vu, subissant et enrichie par les capacités et contraintes propres à l'organe électronique, liées aux artefacts de l'analogique et aux transmissions d'information.

La nuit ou le jour, est un premier changement d'état, la lumière est particules, photons ou pas de photons, situation binaire, qui permet déjà une codification. Entre la nuit et le jour, un espace continu, analogique dans la continuité de la vision de l'organe récepteur. La codification binaire, va permettre en une succession de signes qui deviennent «mots», c'est l'écriture du signal analogique capté par une cellule photosensible dans un espace discret.

Cette image n'est finalement qu'une matrice bidimensionnelle, contenant des valeurs, que l'on pourrait très bien conserver sur un support papier ou un enregistrement analogique. La matrice n'est alors qu'un contenant, et les questions relatives à ses propriétés intrinsèques restent mineures. Les questions liées au contenu appartiennent à son héritage, provenant des conditions d'acquisition de l'information.

Le «Logos» entre raisonnement et rapport permet d'écrire à la fois le contenu et l'image de l'objet numérisé sur un support numérique. Ce support que l'on appellera informatique, ne gère pas uniquement des données, mais selon la définition d'Alan Turing, est capable d'exécuter un processus avec décision. C'est la naissance

d'une «machine» capable de contenir à la fois les données images et les procédures, qui nous mène à l'intérêt propre au numérique informatique.

Dans cet espace numérique, que l'on qualifie à tort de multimédia, tout ce qui se réfère à un objet est rapporté à un seul type d'écriture. L'informatique signifie la cohabitation de toutes les images d'un objet, matrice image, modèle géométrique, texte ou programme sur un même support. Cette codification sur un support de langage unique, un seul média, permet de ramener des modes de représentations et d'écriture provenant de supports différents à partager le même espace.

Un même espace pour les images et la pensée, le «cerveau électronique», à l'image du «cerveau», à la seule différence, l'espace de la pensée humaine reste un espace individuel, alors que l'électronique permet l'existence de programmes et d'images sans matérialité propre dans un espace collectif.

A l'image de l'humain dont «l'œil est ce qui a été ému par un certain impact du monde et le restitue au visible par la trace de la main»<sup>3</sup> la machine informatique est dotée de «machines organe» pour enrichir ses données, et de périphériques qui restitueront au visible les images que produisent les algorithmes appliqués à ces données.

De l'«original» à la restitution d'une copie, en passant par l'image informatique:

Prenez un objet, texte ou pictural, placez-le sous le regard d'une cellule photosensible, enregistrez en une image dite «image de l'original»; cette image contient les niveaux de lumière reçus par la cellule, couleur ou niveaux de gris.

L'«image de l'original» sera enregistrée sur un support magnétique, selon un format donné. Si l'objet suscite un intérêt quant à sa géométrie, les télémètres et cellules photosensibles permettront de générer un modèle géométrique et d'y associer la couleur.

Dans l'espace informatique, les processus ou programmes, permettent de créer de nouvelles images à partir de votre «image ou modèle de l'original».

De l'amélioration picturale, aux simulations ou vectorisations du contenu pour les plans, et reconnaissance de caractères pour les textes; ces nouvelles images, permettent donc la distribution, la consultation et la modification des documents, laissant l'original à l'abri.

N'étant pas liées à un média, les images pourront être restituées au visible non-informatique avec toute la liberté du choix d'un support.

C'est essentiellement en ces possibilités que réside l'intérêt primordial pour l'image numérique et non comme palliatif en lieu et place des copies traditionnelles.

A l'entrée de l'espace numérique, toute la richesse et la problématique des capteurs de la matérialité que sont les organes récepteurs. A la sortie du numérique, toute l'émotion face à un support que l'on touche et qui comme nous sera éphémère. Dans le numérique, illusion d'éternité et légèreté de l'immatériel.

1 Martin Heidegger, Acheminement vers la parole, Gallimard 1976.

2 Henri Bergson, Matière et Mémoire, Skira Genève 1945.

3 Maurice Merlau-Ponty, L'œil et le cerveau, Gallimard 1986

## EN GUISE DE CONCLUSION

L'initiative d'organiser une journée d'information destinée aux professionnels du patrimoine et de placer au centre des préoccupations le point de vue des conservateurs a d'abord surpris, mais elle a – c'est l'évidence – convaincu. Plus de soixante personnes ont pris part à cette session organisée le 21 novembre 1996 à Lausanne, par SIGEGS à l'initiative des soussignés.

L'avenir seul pourra dire quelles conséquences sur la pratique auront eu nos discussions, d'autant qu'il faut souligner d'emblée que nous nous sommes séparés sur un inventaire de problèmes pour lesquels nous n'avions pas nécessairement des solutions à proposer.

Notre intention partait d'une intuition tirée de notre expérience quotidienne. Il faut remettre l'église au milieu du village ! Les restaurateurs ont provoqué une révolution culturelle en attirant l'attention sur les risques qui planent sur les supports en papier conservés dans nos institutions. Ils ont recommandé des mesures pratiques, ils ont popularisé des méthodes de conservation, certaines mobilisant des ressources technologiques et économiques importantes. Selon la capacité financière des institutions, ces méthodes ont été appliquées, plus ou moins généralement ou systématiquement.

Mais il fallait se rendre à l'évidence, à savoir que le mécanicien automobile le plus raffiné n'est pas à même de résorber un embouteillage monstre, et que pareillement, le restaurateur le plus compétent ne peut apporter de solution aux questions que posent la masse des documents, les limites des budgets et les priorités de la recherche scientifique ou de la mise en valeur politico-patrimoniale.

Force était de faire deux constatations:

- ici ou là se sont développées des pratiques «manieristes», entendez par là qu'on entourait de précautions extrêmes des documents d'un intérêt relatif, alors que le niveau moyen de la conservation du patrimoine sur papier restait assez bas;
- globalement et à long terme, les documents sur papier restent menacés de disparition pure et simple.

Les bibliothécaires, les archivistes, les conservateurs du patrimoine (biens mobiliers) sont placés devant l'obligation de relever des défis qui dépassent de très loin les enjeux visibles du point de vue du technicien. Chargés à la fois de mettre en œuvre et de définir les politiques des collectivités publiques dans les domaines dont ils ont la charge, ces professionnels doivent impérativement s'approprier les moyens conceptuels pour analyser la situation à laquelle ils sont confrontés et maîtriser les paramètres techniques et financiers des choix qu'ils auront opérés. C'est le sens des contributions qui ont été entendues tout au long de la matinée et dont quatre aspects nous ont frappés; ils doivent être mis en évidence:

- 1) Dans le domaine des livres et des bibliothèques, on savait que le principe d'une action de désacidification de masse est désormais acquis au niveau fédéral et que la Bibliothèque nationale a puissamment contribué au développement d'une stratégie crédible. L'apport de M. Hubert Villard, a mis en évidence toute l'importance qu'il y a à mettre en place au niveau national une politique cohérente de priorités et de choix pour répondre de manière optimale à la question – par quoi commencer ?
- 2) M. Georges Abou-Jaoudé a su entraîner son auditoire sur le terrain du bonheur de la découverte et de l'innovation, sur celui d'un optimisme raisonné, sans lui vendre pour autant des illusions ou lui faire des promesses qui ne pourront être tenues en matière de pérennité des nouveaux supports.
- 3) L'expérience de l'équipe des Archives de la construction moderne (EPFL) montre que pour les archives des bureaux techniques, les questions de tri et de sélection sont prioritaires; elle considère que des réponses qui leur sont apportées dépendent de la crédibilité du principe même de la conservation. L'extrême fragilité de certains supports pose en outre la question de la conservation prioritaire de l'information.
- 4) Au nom des organisateurs de la journée, M. Gilbert Coutaz, a posé clairement la question politique vitale de la collaboration des institutions et l'urgence dans laquelle elles se trouvent de surmonter leurs cloisonnements.

D'une certaine façon, l'exposé des acquis de cette journée interroge les organisateurs eux-mêmes: SIGEGS – le sigle est tout un programme!: Association suisse pour la conservation des biens culturels documentaires, libraires et des œuvres graphiques – ne doit-elle pas orienter davantage son action vers la diffusion d'expériences faites dans les différentes institutions, ne doit-elle pas encourager plus systématiquement les entreprises coordonnées par-dessus les frontières cantonales ou locales ? SIGEGS ne doit-elle pas porter le message fort des besoins pressants d'une mémoire en péril, d'une mémoire en train de se défaire ? ne doit-elle pas faire apparaître l'urgence qu'il y a à relever les défis que pose cet état des choses ? La priorité se situant désormais dans la recherche des justes proportions entre les différentes tâches. La restauration n'étant qu'une étape de la conservation, une partie d'un tout. Et dont il convient de réévaluer les parts respectives.

Ces questions sont déjà débattues au sein de l'association, ses membres, en répondant positivement à l'appel du 21 novembre 1996 ont en quelque sorte pris position.

*Gilbert Coutaz, Pierre A. Frey*

*Organisateurs de la journée du 21 novembre 1996.*

### Dans le prochain Arbido paraîtront les comptes-rendus suivants:

- Atelier-débat autour du concept PAC de la Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne
- Atelier consacré aux cartes et aux plans
- Résumé des débats de l'atelier «Films et photographies»
- Atelier consacré aux «Nouveaux supports»

## EUROPEAN MASTER IN INFORMATION ENGINEERING: EIN NEUES AUSBILDUNGSKONZEPT FÜR DIE DIGITALE INFORMATIONSWIRTSCHAFT

Josef Herget

Für die Europäische Union (EU) stellt die Informationsgesellschaft eine Herausforderung ersten Ranges dar: Bereits im 1993 von Jacques Delors herausgegebenen Weissbuch über «Wachstum, Wettbewerb und Beschäftigung», aber auch im sogenannten «Bangemann-Report» wird ihr zentraler Stellenwert für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit Europas geradezu beschworen. Entsprechend reagiert die EU mit zahlreichen Forschungsprogrammen in diesem Sektor, wie beispielsweise Telematics, Esprit, Acts oder insbesondere neuerdings mit dem Programm INFO 2000 ([www.echo.lu/info2000](http://www.echo.lu/info2000)). Dadurch sollen Forschungs- und Entwicklungsinitiativen stimuliert und die Kräfte in Europa gebündelt werden mit dem Ziel, auf diesem zukunftssträchtigen Gebiet eigene Produkte zu kreieren, um die Stellung der Europäischen Wirtschaft in diesem Sektor im Vergleich zu USA und Japan zu stärken.

Auch bezüglich der Ausbildung in diesem Sektor in Europa wurde im Rahmen der Programmlinie Information Engineering (im Programmbereich Telematics) ein Projekt mit dem Titel: «Towards the development of a european education and training qualification in information engineering» durchgeführt. Ziel war es festzustellen, ob in der EU die vorhandenen Studiengänge den Bedarf der Wirtschaft nach Fachkräften für die digitale Informationswirtschaft sowohl in qualitativer als auch quantitativer Weise decken können, oder ob auch hier entsprechende stimulierende Aktivitäten der EU initiiert werden sollten. Hierzu wurde eine Bestandsaufnahme entsprechender Ausbildungsaktivitäten in Europa vorgenommen und eine Befragung von Organisationen (potentielle Arbeitgeber und Universitäten als Ausbildungseinrichtungen) nach wichtigen und gewünschten Qualifikationsmustern und -profilen für diese neuen Informationsspezialisten durchgeführt.

Doch was verbirgt sich zunächst hinter dem sich eher intuitiv nicht erschliessbaren Terminus «Information Engineering»? Das Ziel von Information Engineering ist «... to permit easier and more selective access to and better usability of electronic information in all its forms through the application of telematics-based methods and systems. It will focus on information content, with four priorities: meeting user requirements; improving integration into user-friendly systems (...); improving the value and usability of information; managing information in the form of images, sound and other non-textual forms or representation» (Information Engineering. Project Fact Sheets, European Commission DG XIII/E-4, Telematics Application Programme 1994-98). Dabei orientiert sich

das Einsatzgebiet des Information Engineering an der Informationskette mit den folgenden Phasen:

Elektronisches Publizieren  
Informationsverteilung und  
Information Retrieval.

Anlässlich eines Workshops unter Beteiligung von Vertretern sowohl von Universitäten aus verschiedenen Ländern Europas (und einer Vertreterin aus den USA) als auch aus der Informations- und Medienwirtschaft wurde, basierend auf den oben kurz skizzierten Vorarbeiten, ein Curriculum für ein einjähriges Postgraduierten-Studium zum «Master in Information Engineering» erarbeitet. Die Grundzüge dieses Curriculums dürften für alle an Ausbildungs- und Fortbildungsfragen im Informationswesen Interessierten von hohem Interesse sein, da es deutlich auf die Gestaltung der fortschreitenden Digitalisierung aller Lebensbereiche abzielt.

Als Voraussetzung zum Studium wird ein erster akademischer Abschluss in einer «informationsorientierten» Disziplin erwartet (z.B. Informationswissenschaft, Informatik, Dokumentation, Bibliothekswesen, Kommunikationswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Linguistik etc.). Die Ausbildungsdauer wurde für ein volles Jahr vorgesehen, das sich dabei in drei Abschnitte teilt. Der Aufbau und die Struktur des Studienganges ist in der obigen Darstellung wiedergegeben:

Semester 1				
<i>Module 1</i> Organisation and Management	<i>Module 2</i> Information Behaviour	<i>Module 3</i> Information Resources and Society	<i>Module 4</i> Information Management Systems	<i>Module 5</i> Multimedia Systems
Semester 2				
<i>Module 6</i> The Information Industry	<i>Module 7</i> User Interface and Design	<i>Module 8</i> Product Development and Marketing		
There is then a choice of 2 modules in the first half of Semester 2 from the following				
<i>Module 9</i> Advanced Information Retrieval (half module)	<i>Module 10</i> Multimedia Programming (half module)	<i>Module 11</i> Advanced Databases (half module)		
There is then a choice of 2 modules in the second half of Semester 2 from the following				
<i>Module 12</i> Hypertext and Hypermedia (half module)	<i>Module 13</i> Distributed Systems (half module)	<i>Module 14</i> Multimedia Information Retrieval (half module)		
Semester 3				
During the Semester 3 the assignments, laboratory work, research work, etc. will be carried out				

Im folgenden sollen die einzelnen Kurse mit ihren Zielen kurz skizziert werden (genaue Inhalte, Kursstruktur und empfohlene Literatur sind im Abschlußbericht des Projektes verzeichnet).

### **Modul 1: Organisation and Management**

Ziel ist, die Studenten mit den Basiskonzepten von Organisationstheorie und -verhalten vertraut zu machen und ihnen Managementfunktionen und -aktivitäten, einschliesslich des rechtlichen Rahmens, nahezubringen. Als Ergebnis dieses Kurses soll der Student in der Lage sein, seine Funktion innerhalb der Organisation zu «managen» und diese Funktion im Kontext der Gesamtorganisation (Struktur, Kultur, Macht, Finanzen und rechtlicher Rahmen) zu verstehen.

### **Modul 2: Information Behaviour**

Der Student soll verstehen, dass Kommunikation und Information essentielle Grundlagen des menschlichen Daseins darstellen. Die Individualität des Informationszugangs ist eine Konsequenz der kognitiven, affektiven und praktischen Situation. Als Ergebnis soll der Student in der Lage sein, die unterschiedlichen Informations- und Kommunikationsmodi zu identifizieren, den Informationsbedarf zu bestimmen und die Einflussfaktoren hierauf zu verstehen. Anschliessend sind die unterschiedlichen Bedürfnisse in eine Modellierung zu übertragen, welche die spezifischen Aspekte des Lernprozesses, die spezifischen Aspekte der Kommunikationsbedürfnisse und die unterschiedliche Präsentation der Informationsinhalte berücksichtigt mit dem Ziel, einen höheren Grad an Nutzbarkeit von Informationssystemen, -diensten und -produkten zu erreichen.

### **Modul 3: Information Resources and Society**

Der Student soll mit der Bedeutung von Information, der Struktur des Wissens, mit Formaten und Präsentationen von Informationen, Informationsinhalten, -quellen und Zugriffsmethoden vertraut sein und die Rolle von Information in Gesellschaft und im kulturellen, sozialen und politischen Leben verstehen. Er soll ein kontextbezogenes Wissen über Informationsressourcen haben, Basisfähigkeiten und erste praktische Erfahrungen in der Identifizierung relevanter Informationsquellen zur Lösung aktueller Informationsprobleme besitzen. Ebenso soll er über die Fähigkeit verfügen, kritische Analysen zur Informationssituation in sozialen Kontexten durchzuführen.

### **Modul 4: Information Management Systems**

Ziel ist, ein gutes Verständnis über fortschrittliche Datenbanktechnologien, Information Retrieval und Hypertext-Systeme zu entwickeln und deren Gemeinsamkeiten und

Unterschiede bewerten zu können. Der Student soll die Unterschiede und Ähnlichkeiten der verschiedenen Informationssysteme beurteilen können, objektorientierte Design- und Modellierungstechniken beherrschen, unterschiedliche Retrievalsysteme einsetzen können und Hypertext-Konzepte verstehen.

### **Modul 5: Multimedia Systems**

Diese Lehreinheit vermittelt einen Überblick über Multimedia-Technologien und bietet einen Einstieg zur Produktion von Multimedia-Anwendungen. Der Student wird befähigt, die Rolle und mögliche Einsatzgebiete von Multimedia in den verschiedensten Anwendungsfeldern zu beurteilen. Die Benutzung zumindest eines Autorensystems als auch anderer Werkzeuge zur Produktion von Multimedia-Anwendungen sollte erlernt werden.

### **Modul 6: The Information Industry**

Als Ziel sollte der Student die Akteure und Prozesse in der Informationsindustrie kennen und ihr wechselseitiges Wirken verstehen. Der Einfluss der Informationsindustrie auf die Gesellschaft sollte beurteilt werden können und die grundlegenden Geschäftsmodelle in der Informations- und Medienwirtschaft bekannt sein. Dadurch wird der Student befähigt, einen integrierten Blickwinkel auf die gesamte Informationsindustrie einzunehmen und die traditionellen Grenzen der einzelnen Fachdisziplinen zu überschreiten, um multidisziplinär Problemlösungen sowohl in öffentlichen als auch privaten Umgebungen angehen zu können.

### **Modul 7: User Interface and Design**

Das Verständnis ist zu entwickeln, dass unterschiedliche Nutzergruppen unterschiedliche Interaktionsstile erfordern und entsprechende ergonomische Gesichtspunkte zu berücksichtigen sind. Die Bedeutung der Einbeziehung des Nutzers in den gesamten Systementwicklungsprozess zur Verbesserung der Nutzbarkeit von Informationssystemen ist zu verdeutlichen. Der Student soll entsprechende Methoden und Modelle beherrschen.

### **Modul 8: Product Development and Marketing**

Die Kenntnis von Methoden und Instrumenten zur Stimulierung eines kreativen Prozesses im Produktdesign und in der Markteinführung ist ein wichtiges Ziel dieses Bausteins. Die Phasen des Produktdesign- und -entwicklungsprozesses sind zu verstehen und Kenntnisse des Projektmanagements sollen vermittelt werden. Der Student soll entsprechende Kreativitätswerkzeuge und Teamtechniken beherrschen, Markttrends und technologische Entwicklungen methodisch analysieren und Marketingpläne aufstellen können.

### Modul 9: Advanced Information Retrieval

Der Student soll mit fortschrittlichen Methoden und Anwendungen des Text- und Dokumentenmanagements vertraut gemacht werden. Hierzu soll er entsprechende Modellierungstechniken beherrschen und Implementierungen verschiedener Retrieval Systeme, vor allem auf dem Gebiet textlicher Information, vornehmen können.

### Modul 10: Multimedia Programming

Kenntnisse von Multimedia-Technologien sollen vertieft und Erfahrungen in der Programmierung von Multimedia-Anwendungen gesammelt werden. Hierzu wird der Umgang mit entsprechenden Technologien, Standards, Bibliotheken und Programmiersprachen eingeübt.

### Modul 11: Advanced Databases

Das Verständnis für fortschrittliche Datenbank-Konzepte und unterschiedliche Datenbank-Architekturen soll entwickelt werden. Kenntnisse in der Nutzung von Datenbanken, die über verschiedene Standorte verteilt sind, und im Extrahieren von Daten aus strukturierten Datenbanken sind zu erarbeiten.

### Modul 12: Hypertext and Hypermedia

Kenntnisse über aktuelle Technologien von stand-alone und vernetzten Hypertextsystemen sollen vermittelt werden. Prinzipien des Designs von Hypertext- und Hypermedia-Anwendungen sind zu erarbeiten, um sie in realen Applikationen anwenden zu können.

### Modul 13: Distributed Systems

Konzepte verteilter Systeme unter besonderer Berücksichtigung des verteilten Computing sollen vermittelt werden. Modelle und Architekturen der offenen, verteilten Informationsverarbeitung und die Implikationen neuer Netzwerk- und Kommunikationstechnologie für Information Engineering-Anwendungen sollten bekannt sein.

### Modul 14: Multimedia Information Retrieval

Der Student sollte aktuelle Methoden des Indexierens und des inhaltsbezogenen Retrieval verschiedener Nicht-Text-Medien beherrschen und die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Techniken beurteilen können. In der Praxis sollte die Anwendung entsprechender Techniken für Sprache, Ton, Images, Animationen, Bewegtbilder und eine Kombination dieser Medien beherrscht werden. Während des dritten Ausbildungsabschnittes können die Studierenden wählen, ob sie ein Praktikum absolvieren, eine Forschungsarbeit oder eine Entwicklung im Labor durchführen wollen. Insgesamt sollen sie ermuntert werden, diesen Abschnitt in einem anderen Land zu verbringen.

Die am Workshop beteiligten Ausbildungsinstitutionen wollen versuchen, falls die EU diesen Ausbildungsgang finanziell unterstützen sollte, bereits im Herbst 1997 dieses Studium anzubieten - die internationale Zusammenarbeit macht es möglich. Mit diesem Curriculum wurde sicherlich ein innovatives Studienprogramm erarbeitet, das sehr stark an den Bedürfnissen der europäischen Informations- und Medienwirtschaft orientiert ist und für die gesamte Profession der Informationsspezialisten interessante zukünftige Entwicklungstrends und Perspektiven aufzeigt. Zwar ist dieses Konzept sehr an der anglo-amerikanischen Hochschultradition orientiert, es dürfte jedoch auch für den deutschsprachigen Raum einige innovative Elemente in die derzeitige Diskussion über eine Modernisierung des Hochschulwesens - gerade in diesem hochgradig dynamischen Umfeld einbringen.

*Dr. Josef Herget*

*Steinbeis-Transferzentrum*

*Informationsmärkte & Management Consulting (IMAC)*

*Blarerstr. 56*

*D-78462 Konstanz*

*Tel. +49-7531-9039-0*

*Fax - 49-7531-9039-47*

*email: josef.herget@uni-konstanz.de*