

Cahiers de la documentation

Bladen voor documentatie

SOMMAIRE

INHOUDSTAFEL

59^{ème} année - 2005 - n° 1

59ste jaargang - 2005 - nr 1

- EDITORIAL - WOORD VOORAF 1 - 2
- CE N'EST PAS QU'UN TEXTE D'HUMEUR (1^E PARTIE) 3 - 5
Pierre LASZLO
- DE BEDREIGING VAN ONS PAPIEREN ERFGOED:
MASSAONTZURING ALS REMEDIE? 6 - 18
Laurent MEESE
- LES ARCHIVES ELECTRONIQUES : UN DEFI POUR
L'AVENIR ? 19 - 21
Véronique FILLIEUX, Cathy SCHOUKENS et Evelyne VANDEVOORDE
- APPRENDRE A UTILISER ET A INTEGRER L'INTERNET
DANS LES PRATIQUES D'INFORMATION ET DE COM-
MUNICATION DES MEDECINS : L'EXEMPLE DU CAME-
ROUN 22 - 31
Samuel TIETSE

DOSSIER

L'INTELLIGENCE ECONOMIQUE HET ECONOMISCHE INTELLIGENTIE

- DE LA VEILLE A L'INTELLIGENCE ECONOMIQUE 32 - 34
Marc BORRY
- L'INTELLIGENCE ECONOMIQUE EN PRATIQUE : DE
L'ANALYSE STRATEGIQUE À LA VEILLE CONCUR-
RENTIELLE 35 - 37
Julie ABRAHAM
- L'ATTRACTEUR INFORMATIONNEL 38 - 46
Alain TIHON
- DE L'HEURISTIQUE A L'INTELLIGENCE ECONO-
MIQUE EN PASSANT PAR LA BIBLIOMETRIE 47 - 50
Michel DORBAN
- NOTES DE LECTURE - BOEKBESPREKINGEN 51
- PUBLICATIONS SIGNALEES - GESPOTTE PUBLICATIES 52 - 55
- REGARDS SUR LA PRESSE - EEN BLIK OP DE PERS 56 - 62
- Table des matières et index auteurs de l'année 2004
Inhoudstafel en index auteurs van het jaar 2004 63 - 65

ÉDITORIAL

Il y a quelque temps, nous apprenions par la presse l'attribution au professeur honoraire Pierre Laszlo du Prix Paul Doistau-Emile Blutet de l'information scientifique. Ce prix lui a été décerné par l'Académie des Sciences de l'Institut de France (1). Mais qui est le Professeur Laszlo (2)?

Professeur de chimie à l'Université de Liège et à l'École Polytechnique à Paris, il est connu des chimistes tant pour ses recherches que pour ses activités pédagogiques. Pionnier de l'application de la résonance magnétique nucléaire (RMN) à l'étude des molécules organiques, il publia nombre d'articles et co-signa avec Peter Stang un livre qui est devenu un classique (3). Il écrivit également quelques manuels d'enseignement de la chimie fort appréciés (4). Passeur de sens, Laszlo met aussi sa plume au service de la vulgarisation scientifique (5) et plus récemment, au service de la littérature. 'Can scientific discoveries originate in literary texts?' n'est-il pas le titre d'une de ses récentes communications à une conférence de la British Comparative Literature Association (6)? Grand communicateur, son verbe est aussi précis et aussi captivant que sa plume, il est une des personnalités qui peut le mieux parler du discours scientifique et de sa présentation au public, à tous les publics, de l'homme de la rue qui ne veut pas mourir idiot au chercheur avec qui il partage la passion de la découverte. C'est pour l'ensemble de son œuvre écrite que le prix lui a été décerné. Il avait déjà reçu en 1999 le prix Maurice Pérouse de la vulgarisation scientifique décerné par la Fondation de France (7).

Nous l'avons contacté et, avec énormément de gentillesse, il a accepté de partager avec nos lecteurs quelques-unes de ses réflexions. Nous avons choisi de scinder son article en deux parties. La première, que nous vous présentons dans ce numéro, traite plus spécialement de la vulgarisation scientifique. La seconde, dans notre prochain numéro, parlera de la communication au sein du monde scientifique en rapport avec la structure de celui-ci.

Pour parler de choses plus communes, nous espérons que ce brillant article ouvrirait les pages d'une revue métamorphosée. Après le changement de nos pages de couverture, qui fut généralement bien accueilli, c'est la présentation des articles et des rubriques elles-mêmes que nous souhaitons moderniser. Notre estimation du travail que cela impliquait s'est révélée trop optimiste et nous vous demanderons de patienter encore un numéro avant de trouver dans votre courrier des *Cahiers* 'new look'.

WOORDVOORAF

In de loop van 2004 vereerde de Académie de Sciences de l'Institut de France Pierre Laszlo met de prijs Prix Paul Doistau - Emile Blutet de l'information scientifique (1). Niettegenstaande Pierre Laszlo in de eerste plaats wetenschapper is, ontving hij de prijs vooral voor zijn literair werk. Het is duidelijk dat een chemicus zelden een zo kwalitatief literair oeuvre brengt, vlot leesbaar geschreven en telkens met een interne verrijking voor de lezer. De openingswoorden van zijn persoonlijke website laten aan duidelijkheid niets te wensen over: "Pierre Laszlo, a scientist and a writer" (2).

De hoofdlijnen van zijn curriculum geven ons een idee van zijn rijkgevulde loopbaan. Hij doceerde scheikunde aan de polytechnische school van de Université de Liège, aan de universiteiten van Parijs Zuid en van Cornell en van Princeton in de Verenigde Staten.

Pierre Laszlo is een zuiver chemicus, researcher en docent. Hij bouwde een reputatie op als onderzoeker naar organische moleculen en is pionier van de toepassing van nucleaire magnetische resonantie. Samen met Peter Stang publiceerde hij in 1971 "Organic spectroscopy: principles and applications" (3), nog steeds een klassieker in de materie.

Naast zijn bijdrage aan de wetenschap zorgde hij voor een vulgarisering van de scheikunde (4) onder meer door het publiceren van handboeken voor het onderwijs (5). "Can scientific discoveries originate in literary texts" is zijn literaire bijdrage aan de conferentie Invention - Literature and Science van de British Comparative Literature Association (6). Als gerenommeerd en erg communicatief wetenschapper slaagt hij erin zijn boodschap met passie te brengen, zowel naar wetenschappers als naar "mensen-die-niet-dom-willen-sterven". In 1999 was hij dan ook laureaat van de prijs Prix Maurice Pérouse van de Fondation de France juist voor zijn capaciteiten om het naar de leek toe brengen van zijn wetenschappelijk werk (7).

We contacteerden Pierre Laszlo, ontmoetten een vriendelijk en ingetogen man en vonden hem onmiddellijk bereid om onze lezers te laten genieten van enkele van zijn beschouwingen. We geven er de voorkeur aan om het artikel op te delen. In dit nummer wordt vooral ingegaan op de vulgarisering van de wetenschap. Het tweede deel vindt u in het volgend nummer van *Bladen voor Documentatie en behandelt de structurele problemen van wetenschappelijke communicatie.*

We hopen dat dit hoogstaand artikel u kan verleiden ons opgesmukt tijdschrift te lezen. Inderdaad, U hebt

Guy Delsaut qui a pris sur lui l'essentiel de cette tâche difficile, s'y consacre activement. Juste un peu de patience.

Simone Jérôme

ongetwijfeld vastgesteld dat ons tijdschrift een metamorfose ondergaat. De reeds in het vorige nummer gewijzigde titelpagina is door u gunstig onthaald.

We plannen verder de artikels en de rubrieken in een moderne en aangename lay-out te steken. We danken vooral Guy Delsaut die deze moeilijke en lastige taak op zich heeft genomen. Onze verwachtingen waren echter te optimistisch en we vragen u dan ook nog tot het volgende nummer te wachten om het eindresultaat te bewonderen.

[Nederlandse tekst Marc Van den Bergh]

* * *

RÉFÉRENCES / REFERENTIES

- ¹ <http://www.academie-sciences.fr/conferences/seances_solennelles/pdf/palmares_prix_23_11_04.pdf> (consulté en février 2005 ; login februari 2005).
- ² Pour faire plus ample connaissance, consultez son site personnel ; persoonlijke website Pierre Laszlo : <<http://www.pierrelaszlo.net/>> (consulté en février 2005 ; login februari 2005).
- ³ Laszlo, P., Stang, P. *Organic spectroscopy*. New York, Harper and Row, 1971.
- ⁴ Laszlo, P. *Cours de Chimie Organique*, Paris, Hermann, 1984 ; *Organic Reactions : Simplicity and Logic*, New York, John Wiley, 1996 ; *Abrégé de Chimie Industrielle*, Paris, Ellipses Marketing, 1998, etc...
- ⁵ Parmi ses derniers titres, citons entre autres ; We vermelden onder meer : *Le Phenix et la Salamandre*, Paris, Le Pommier, 2004 ; *L'Architecture du Vivant*, Paris, Flammarion, 2002 ; *Chemins et savoirs du Sel*, Paris, Hachette, 1998, etc...
- ⁶ <<http://www.bcla.org/invention/toc.htm>> (consulté en février 2005 ; login februari 2005), University of Leeds, 12-15 juli 2004.
- ⁷ <<http://www.presse.ulg.ac.be/communiques/laszlo151299.html>> (consulté en février 2005 ; login februari 2005).

CE N'EST PAS QU'UN TEXTE D'HUMEUR (1^e partie)

Pierre LASZLO

Ecole polytechnique, Palaiseau, France et Université de Liège au Sart-Tilman, Belgique*

* Professeur de chimie honoraire

" Cloud's Rest, " Prades, F-12320 Sénergues, France

pierre@pierrelaszlo.net

Introduction

L'information scientifique : ce que j'entends par cette expression est synonyme d'un partage du savoir. Les scientifiques font part au public de ce qu'ils ont découvert ou établi. Cela est légitime, ils s'adressent de la sorte aux contribuables qui les ont financés. Lorsqu'on s'écarte de ces principes, qui vont de soi, pour aborder la pratique, c'est là que les problèmes commencent.

Le premier d'entre eux est celui du langage. Les chercheurs, en effet, utilisent des langages symboliques, propres à chacune des disciplines. Ils sont bien obligés d'en changer et de s'adresser à leurs concitoyens en langue usuelle, en français donc chez nous. Cette impérieuse nécessité fait naître des vocations d'interprètes. Des intermédiaires, les journalistes scientifiques, se donnent comme étant les interlocuteurs obligés.

Je défends ici une autre thèse, suivant laquelle les scientifiques eux-mêmes doivent consentir à cet effort de communication, que l'on qualifie trop facilement, peut-être un peu péjorativement, de " vulgarisation. "

Dans cet article, je partirai d'exemples concrets. Puis je les critiquerai : que mes lecteurs ne s'effarouchent pas de la technicité de certains propos, qu'il s'agisse de ces exemples ou de mon commentaire. Qu'une telle technicité fasse d'emblée problème montre bien combien la communication scientifique est délicate, exigeante, combien elle exige de doigté. Mais ces trois cas - je confesse les avoir choisis au petit bonheur, ils sont donc pleinement représentatifs - me permettront de généraliser. Je présenterai dès lors ma conception personnelle de l'information scientifique.

Une analyse critique

Ma réflexion sur l'information scientifique s'ancrera dans des exemples concrets, tous prélevés à une seule page d'un même fascicule du magazine

La Recherche, le numéro 365 de juin 2003. A le feuilletter, des nouvelles des laboratoires ont attiré mon regard. Ce sont elles que je commenterai avant de généraliser le propos.

A la page 12, la marge de gauche superpose trois informations, que je reproduis intégralement ici, faisant suivre chacune de commentaires critiques:

- **Sonder le désordre.** Les chimistes disposent de plusieurs méthodes pour connaître la structure des solides cristallins, mais ils sont désarmés face aux solides désordonnés comme le verre, le bois ou les plastiques. En effet, chaque molécule est entourée de façon aléatoire par les autres molécules, ce qui complique les mesures. Or, la compréhension des relations entre la structure et les propriétés physiques de ces solides est cruciale pour concevoir des matériaux plus performants. Une équipe franco-américaine a mis au point une méthode pour améliorer la résolution des spectres de résonance magnétique nucléaire (RMN, la technique à la base de l'IRM médicale) sur ces matériaux. Elle utilise le fait que, lorsque deux atomes sont proches dans une molécule, ils subissent l'influence du même environnement. Les chimistes en déduisent les relations entre ces deux atomes. D. Sakellariou *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.*, 125, 4376, 2003.

Il importe de remplacer " méthodes " par " techniques " dans la première phrase. La seconde phrase est presque entièrement inexacte. Un verre conserve un ordre, au moins local; un bois montre des domaines eux aussi ordonnés; et les matières plastiques ont des doses variables de cristallinité. Convoquer en une même phrase des matériaux aussi hétéroclites que le bois, le verre et les plastiques surprend, dans un texte pouvant prétendre à une scientificité. Le mot " molécule ", qui apparaît à la troisième phrase, semble préciser que nous avons affaire à des solides moléculaires désordonnés. C'est en effet le cas de cer-

taines matières plastiques. Par contre, écrire que " chaque molécule est entourée de façon aléatoire par les autres molécules " est une contre-vérité, par sursimplification. Chacune des molécules y a un environnement difficilement prévisible, ce qui n'est pas tout-à-fait la même chose. Au cas où cet environnement serait réellement aléatoire, à l'instar d'un gaz, un tel désordre complet serait de nature à simplifier et non à compliquer les mesures. La troisième phrase est l'habituel coup du projecteur publicitaire, par lequel le journaliste vante sa marchandise en maniant l'hyperbole. On en vient alors à l'information véhiculée dans la publication analysée. Elle est résumée en une assertion défiant la logique : lorsque deux atomes d'une même molécule partagent un environnement similaire, on peut en déduire " les relations entre ces atomes ". Manifestement, le principe de la méthode est d'induire (et non de déduire) d'un environnement commun la liste des atomes qui en font partie; puis d'établir éventuellement, non pas dans le vague " leurs relations ", mais par exemple leur distance mutuelle. Un terme crucial, " résolution ", n'est pas défini. Le lecteur ordinaire ne sait pas au juste ce qu'il recouvre. Or, il y a là le concept crucial à la compréhension de l'information à laquelle il est fait écho. Le titre, sonder le désordre, n'était pas mauvais. Mais la rédaction de cet entrefilet laisse beaucoup à désirer. Le poisson a échappé au filet.

- **De minuscules sphères de silicium**, de quelques dizaines de nanomètres, sont quatre fois plus dures que le silicium massif. Leur dureté est intermédiaire entre celle du saphir et celle du diamant, le matériau le plus dur. Des chercheurs américains ont d'abord mis au point une méthode pour fabriquer des nanosphères de silice exemptes de défauts, en déposant un gaz d'un composé à base de silicium sur du saphir. Puis ils ont mesuré la dureté des nanosphères entre ce saphir et une pointe de diamant. Plus les sphères sont petites, plus elles sont dures.

W. Gerberich *et al.*, *J. Mech. Phys. Sol.*, 51, 979, 2003.

Ce qui surprend dans ce texte est, en premier lieu, sa présence dans une revue de vulgarisation scientifique. Cette dernière servirait-elle de caisse de résonance à un message publicitaire, émanant d'un groupe de recherche voulant se faire muser ? En tout état de cause, la contribution résumée ci-dessus est du ressort de la technique, et non de la science. La dureté est un concept pré-

scientifique, du domaine de la mécanique classique. Il n'existe pas un saphir, mais une multitude de saphirs. Enfin, il y a belle lurette que les chimistes ont fabriqué des solides supérieurs au diamant pour la dureté. Cela fait beaucoup d'assertions inexactes en cinq phrases seulement !

- **Argile gonflée**. Les briques d'argile cuite captent de l'humidité petit à petit, gonflent et, parfois, se brisent si elles sont comprimées. Ce phénomène avait surtout été étudié pour celles fabriquées récemment. Des chercheurs britanniques viennent d'examiner des briques datant de l'époque romaine, qu'ils ont comparées à d'autres du XIX^e siècle et à de toutes nouvelles. Ils en ont déduit leur loi d'expansion au cours du temps. Les archéologues pourraient ainsi compléter la datation de certaines constructions anciennes.

M. Wilson *et al.*, *Phys. Rev. Lett.*, 90, 125503, 2003.

Le ou la journaliste responsable de ce résumé s'est gardé de pénétrer l'intérieur de la publication, se contentant des aspects phénoménologique et appliqué. N'a-t-on pas déjà avec la thermoluminescence un procédé efficace de datation des terres cuites antiques ? Qu'apporte la nouvelle technique ? Que mesure t-elle au juste ? Quelle est la raison de l'hygroscopie et du gonflement des briques ? Quel rapport avec leur fragilité sous compression ? Autant de questions pour lesquelles le journaliste a le devoir de se faire l'interprète des lecteurs, et qui pourtant ne trouvent point de réponse ici.

Une rhétorique utilitariste

A regrouper ces trois " nouvelles ", on constate l'uniformité du format. Certains aspects sont stéréotypés, tels que la mention obligatoire de la nationalité des chercheurs, choquante, si on y réfléchit (la science n'est-elle pas transnationale ?); il aurait mieux valu leur trouver d'autres caractéristiques. Le ton, didactique, ennuyeux et pèse (la science n'est-elle pas questionnement, plutôt qu'un ensemble de connaissances, donnant l'impression fallacieuse d'être clôturé et complet ? N'y a-t-il pas aussi un gai savoir ?). Le clin d'œil final vers une ou des applications exclut en fait le lectorat : la première nouvelle est intéressante, semble t'il, pour les seuls chimistes; la seconde, bien que cela ne soit pas précisé, s'adresse à des mécaniciens ; et la troisième à des archéologues.

Toutes ces réserves me paraissent fondées. Mais sommes-nous, les chercheurs, capables de faire mieux ? D'abord, pouvons-nous aider les journalistes scientifiques à eux aussi faire mieux, ce qui devrait nous inciter à retrousser nos manches et à collaborer davantage avec eux ?

Ainsi, un premier point est d'apprendre à préparer un communiqué de presse informatif, non verbeux et lisible. Cela exclut-il toute mention de l'incertitude propre à toute recherche, de son caractère conjectural, de notre démarche titubante vers une vérité, attitudes toutes caractéristiques de notre métier ? Pouvons-nous trouver des biais pour communiquer ces aspects si importants ? Est-ce hors de notre portée ?

L'est-ce véritablement ? Ne pouvons-nous transmettre un peu de notre excitation à prendre part à la science vivante ? Sommes nous incapables de faire le récit de notre aventure scientifique, de raconter les obstacles surmontés, qu'ils furent factuels ou conceptuels, bref de narrer une histoire d'autant plus prenante qu'elle est bien réelle ?

Le contexte, dont les journalistes scientifiques ne veulent pas entendre parler, et qu'ils excisent, fait notre force. Le trajet importe, pas un point d'arrivée, forcément temporaire. Donner l'illusion d'un aboutissement est une tromperie. Nous sommes les seuls à connaître de première main les paysages entrevus, et donc nous sommes en mesure de dire ce que nous avons vécu.

Posez-vous la question : pourquoi en faire une nouvelle scientifique ? En quoi cela m'est-il important ? Pourquoi cela pourrait-il intéresser le grand public ? Vais-je consacrer le temps nécessaire à reconstruire toute cette recherche et à la résumer en une brève note ? Cela sera difficile. Je devrai y consacrer tout mon talent de narrateur. Comment diable pourrais-je communiquer des sensations subtiles, celles du travailleur aux prises avec son œuvre ?

Éduquer le public signifie, au sens fort, étymologique, le conduire. Comment faire preuve d'initiative et d'autorité morale dans et par la communication scientifique ? Cela ressemble bien, en effet, à un impératif moral, l'adjectif s'y impose.

L'information scientifique comme genre littéraire est sinistrée, tel fut mon point de départ. Ce n'est qu'à condition de raconter nous-mêmes notre histoire, court-circuitant les intermédiaires que sont les journalistes scientifiques, qu'elle retrouvera force et crédibilité. Après tout, les bons exemples ne manquent pas, je pense aux pages sportives des journaux et magazines : elles excellent à transmettre à des non-spécialistes, ce que recouvre un résultat, l'entraînement qu'il a nécessité, les sacrifices consentis, le cas échéant les tricheries qu'il a impliquées. Prenons en modèle de tels écrits. Il nous faut faire partager notre enthousiasme, faire comprendre l'exaltation qu'il peut y avoir à comprendre un tout petit peu mieux le monde qui nous entoure.

Le paradoxe est que le public est assoiffé de science. La communication scientifique, il en demande et en redemande; mais se retrouve frustré devant ce qu'on lui propose. C'est le comble : on lui fournit un brouet, où il n'y a pas grand-chose à se mettre sous la dent; et ce brouet néanmoins est indigeste.

Comment conviendrait-il de s'y prendre ? Je me permettrai d'énoncer ici, et en conclusion de cette première partie,

Dix commandements de la communication scientifique.

Je me sens fondé à le faire : non pas que je me sois hissé sur le mont Sinaï pour recueillir des préceptes divins ! Bien plus modestement, je pratique cet artisanat depuis suffisamment longtemps pour en avoir tiré quelques règles de conduite :

1. Transmettre non pas des connaissances, mais le mouvement de la science, sa dynamique propre.
2. Du vécu.
3. Un récit, bannir tout didactisme, qui ennuie.
4. Partager les outils du savoir, plutôt que celui-ci.
5. Faire bref.
6. Une information de première main.
7. Un exposé problématisé.
8. Le sens de la formule mémorable.
9. Simplicité de la langue. Bannir la langue de bois.
10. Simplicité du propos

* * *

DE BEDREIGING VAN ONS PAPIEREN ERFGOED: MASSAONTZURING ALS REMEDIE?

Laurent MEESE (bibliothecaris - documentalist)
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Verantwoordelijke Bibliotheek en Documentatie, Vautierstraat 29, B-1000 Brussel,
Laurent.Meese@natuurwetenschappen.be

ABSTRACT (NL)

Massaontzuring kan als conserveringsbehandeling een belangrijke bijdrage leveren aan het behoud van ons papieren verleden. Toch is de toepassing ervan in België een vrij onontgonnen gebied. Het ontzuringproject van de wetenschappelijke bibliotheek van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) toont aan dat massaontzuring effectief is en slechts weinig neveneffecten vertoont. Ruim 1 200 boeken werden met behulp van de CSC Booksaver technologie ontzuurd. De pH waarden gemeten na de behandeling (zowel bij de handmatige ontzuring als bij de bulk) werden voldoende opgetrokken. De vooropgestelde en contractueel vastgelegde objectieven werden bij de behandelde boeken bereikt: meer dan 98 % van de boeken werd ontzuurd en meer dan 95 % verkreeg een alkalische reserve van 1,5 %. De momenteel waarneembare neveneffecten zijn gering: bij slechts 2,6 % werd mechanische of esthetische schade vastgesteld. Buitenlandse casestudies bevestigen ondertussen dat massaontzuring de belangrijkste conserveringstechnologie is om het originele document in zijn huidige toestand te bewaren. Als onderdeel van een globaal conserveringsprogramma - met inbegrip van microverfilming, digitalisering, verbetering van bewaaromstandigheden, restauratie en registratie - biedt massaontzuring een geschikte remedie om een significant gedeelte van ons papieren erfgoed van een nakende ondergang te redden.

ABSTRACT (F)

La désacidification de masse peut en tant que traitement de conservation fournir une contribution importante à la conservation de nos papiers d'antan. Son application est relativement peu fréquente en Belgique. Le projet de désacidification de la bibliothèque scientifique de l'IRScNB montre que le procédé de masse est efficace et qu'il n'y a que peu d'effets secondaires. Un peu plus de 1200 livres ont déjà été traités à l'aide de la technologie de CSC Booksaver. Les valeurs de pH mesurées après le traitement (aussi bien lors du traitement manuel page par page qu'en masse) ont augmenté de manière significative. Les objectifs avancés et contractuellement déterminés ont été obtenus : plus de 98% des livres ont été désacidifiés et plus de 95% d'entre eux ont atteint une réserve alcaline de 1,5%. Les effets secondaires, pour autant qu'ils soient perceptibles à ce moment sont négligeables : dans seulement 2,6% des cas, des dommages esthétiques et mécaniques ont été relevés. Les études faites à l'étranger ont confirmé entre-temps que la désacidification de masse est la technologie de conservation la plus importante pour conserver un document dans l'état où il se trouve. Faisant partie d'un programme de conservation globale - avec le microfilmage, la digitalisation, l'amélioration des conditions de conservation, la restauration et l'enregistrement - la désacidification de masse offre un remède approprié pour sauver une partie considérable de notre patrimoine d'un déclin imminent.

1. Inleiding

Een groot gedeelte van ons papieren verleden is in gevaar. Door het gebruik van industrieel papier op basis van houtpulp in de periode 1840-1950 worden we nu geconfronteerd met verzuurde boeken, kranten, tijdschriften en archiefstukken. Deze documenten zijn als dragers van ons

intellectuele erfgoed in staat van ontbinding en vergaan langzaam maar zeker tot stof.

Een massaal verlies aan boeken en gedrukt materiaal lijkt onafwendbaar. Nochtans is er een remedie voor handen: massaontzuring als onderdeel van een conserveringsprogramma. Maar de tijd dringt en de middelen zijn schaars. Ook in België is massaontzuring als conserveringsbehan-

deling nog maar weinig toegepast. In tijden dat bibliotheekbudgetten al zwaar onder druk staan door de steeds stijgende abonnementsprijzen en digitaliserings- en informatiseringsprojecten prioritair zijn, is het niet evident om geld vrij te maken voor conserveringsbehandelingen, ook al zijn die broodnodig. Ook de psychologische drempel om een in wezen scheikundig proces in

de bibliotheekwereld te introduceren, speelt bibliothecarissen wellicht parten. Enkele succesvolle projecten in de ons omringende landen Nederland (Metamorfoze) en Duitsland bewezen echter dat massaontzuring weliswaar beperkingen kent, maar vooral veel mogelijkheden biedt om ons papieren verleden met succes verder te vrijwaren van onherroepelijk verval.

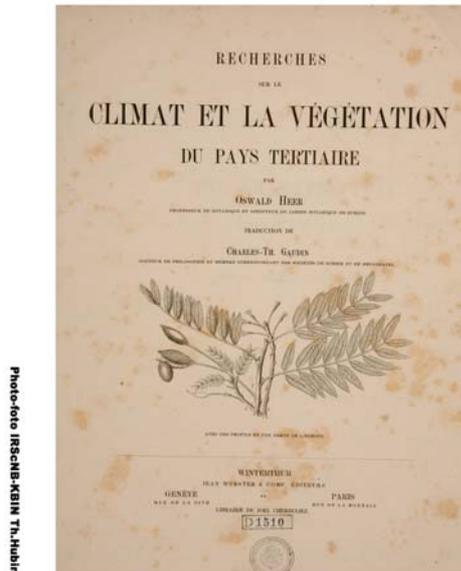


Photo-foto IRScNB-KBIN Th.Hubin

De voorbije twee jaar voerde de wetenschappelijke bibliotheek van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) - dankzij de financiële inbreng van Solvay N.V. - als eerste bibliotheek in België een ontzuringproject uit waarbij ruim 1 200 boeken ontzuurd werden. Voor dit project gingen we met een jong

Catalaans bedrijf in zee: CSC Booksaver. Ondanks het feit dat het Booksaver-procédé pas in 1999 gecommmercialiseerd werd, kon CSC toch al een aantal referenties van geslaagde grootschalige ontzuring voorleggen (voornamelijk Duitse en Spaanse projecten).



Photo-foto IRScNB-KBIN Th.Hubin

Het leeuwenaandeel van dit artikel betreft een praktijkgerichte beschrijving van het inmiddels succesvol afgesloten KBIN - ontzuringproject: het voorbereidende werk met de schade- inven-

tarisatie, de uiteindelijke selectie, logistiek, registratie en het kostenplaatje. En uiteraard worden de resultaten en de kwaliteitsbeoordeling van het contingent van ruim 1200 ontzuurde boeken

onder de loep genomen. Het resultaat is in ieder geval bemoedigend te noemen.

2. Papierpreservatie en -conservatie

Alvorens de verschillende fases van het KBIN-ontzuringproject uit de doeken te doen, overloop ik summier de theoretische aspecten van papierpreservatie en -conservatie en omschrijf ik verzuring *stricto sensu*.

Allereerst moet er een onderscheid gemaakt worden tussen preservatie en conservatie. Onder preservatie verstaan we alle passieve maatregelen die genomen dienen te worden om het boekenpatrimonium voor de toekomst te bewaren, d.w.z. de bewaarcondities. Preservatie omvat dus de preventieve maatregelen. De ideale bewaarcondities ¹ van papier zijn als volgt: papier moet bewaard worden in een temperatuur van 15 - 18°C; met een relatieve luchtvochtigheid tussen 45 en 55 %; de lichtsterkte mag niet meer dan 50 lux bedragen; geen U.V.-licht of directe spots; de boeken moeten zo stofvrij mogelijk bewaard worden en er moet een goede luchtverversing zijn. Ideaal is dus een gesloten acclimatisatiesysteem.

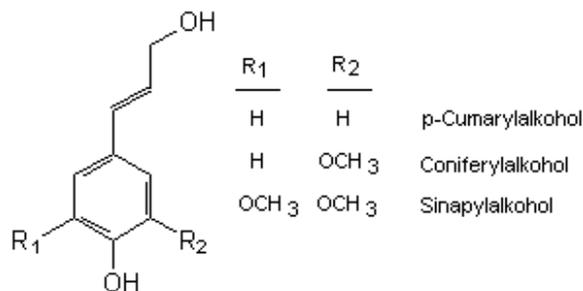
Conservatie behelst de actieve maatregelen die uitgevoerd worden op het boek zelf en als doel hebben een waargenomen aftakelingsproces af te remmen. Conservatie omvat dus de curatieve maatregelen: reiniging (droog of nat); desinfectie; verlijming, versteviging; restauratie en uiteraard ontzuring.

De verschillende schadeoorzaken hebben ieder op zich, maar vooral in samenhang met elkaar, een destructieve invloed op papier. In dit artikel beperk ik mij uiteraard tot 'ontzuring' van de collectieobjecten. Al is het uiteraard evident dat

bij conservatie en preservatie alle maatregelen met mekaar verbonden zijn. Zo heeft het bijv. weinig nut om een object met mechanische schade te ontzuren zonder voorafgaandelijke versteviging. Het boek zou het ontzuringproces 'an sich' wellicht niet overleven.

Met verzuring *stricto sensu* bedoelt men de verzuring van papier dat in de periode 1840-1950 geproduceerd werd. In de loop van de negentiende eeuw werd er immers industrieel papier ontwikkeld. Tot aan het begin van de negentiende eeuw werd het papier gemaakt van katoenen en linnen lompen. Vanwege de snel stijgende vraag naar papier kon op een bepaald moment echter niet meer aan de vraag naar lompen worden voldaan. Rond 1840 werd daarom overgeschakeld op een grondstof die onbeperkt leverbaar was: hout. Het fabricageproces van papier veranderde hierdoor sterk. Papier is een organisch product en dus per definitie aan natuurlijk verval onderhevig. Voor het vervaardigen van papier uit hout werden verschillende rigoureuze chemische processen ontwikkeld, die dit natuurlijk vervalproces behoorlijk versnellen. De agressieve chemicaliën blijven voor een deel in het papier. Verzuring van het papier kan in concreto ontstaan door de volgende stoffen:

1. Aluin ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$): deze stof is verwerkt in de lijm die tijdens de productie wordt toegevoegd voor de stevigheid van het papier.
2. Lignine: deze stof zorgt door een reactie met zuurstof vooral voor de vergeling van het papier. Lignine is een polymeer dat opgebouwd is uit de volgende drie bouwstenen (**zie figuur1**).
3. Zwaveldioxide en stikstofoxiden ten gevolge van luchtverontreiniging.



Figuur 1

Onder invloed van H⁺ - ionen zal het papier sneller gaan afbreken. De cellulose,

(C₆H₁₀O₆)_n, gaat onder invloed van vocht hydrolyseren. Hierdoor ontstaan er breuken in het

cellulose molecuul, waardoor het bros wordt en langzaam uit elkaar kan vallen. De zuurte wordt uitgedrukt in pH, bepaald als het negatieve logaritme van de waterstofionen. De pH schaal overspant 0 -14 waarbij 7 neutraal, > 7 basisch en < 7 zuur is.

In de jaren vijftig van de vorige eeuw verbeterden de papierfabricageprocessen. Vanaf het begin van de twintigste eeuw nam het gebruik van chemische pulp toe. Omdat met behulp van chemicaliën het grootste deel van de schadelijke lignine uit de pulp verwijderd kon worden, werd de kwaliteit van het papier ook langzaam beter. Diezelfde behandeling met agressieve chemicaliën ging op lange termijn echter ten koste van de sterkte van het papier.² De papierindustrie begon zich echter meer en meer toe te leggen op productie van kwalitatief hoogwaardig en duurzaam papier (zuurvrij of alkalisch papier).

Conclusie is dat verzuring de belangrijkste oorzaak van papierverval is. Het bestrijden van dit zuur met behulp van een ontzuringsbehandeling kan enkel op grootschalige wijze aangepakt worden: we spreken dan van massaontzuring.

3. Massaontzuring: mogelijkheden en beperkingen

Gezien de omvang van het aantal werken dat door verzuring bedreigd wordt, zijn er steeds meer firma's bezig met het ontwerpen en verfijnen van procédés om documenten te ontzuren. Hier volgt een overzicht van enkele andere methodes³. Enkele bekende gecommercialiseerde procédés zijn Papersave, Bookkeeper, Libertec, Booksaver en Neschen.

Het meest gebruikte ontzuringsprocédé is ongetwijfeld Bookkeeper, ontworpen door het Amerikaanse Preservation Technologies Inc. (PTI). Dit is een ontzuringsmethode waarbij vaste magnesiumoxide-deeltjes vanuit een suspensie (fijne verdeling in vloeistof) worden afgezet op het papier. Het oplosmiddel van Bookkeeper is op basis van perfluoralkanen en bevat dus geen CFK of WCFK. Dit oplosmiddel stemt dus overeen met de nieuwe Europese verordening die sinds 1996 het gebruik van waterstofchlorofluorkoolstofverbindingen zoals WCFK 141 of 141b verbiedt in spuitbussen en als oplosmiddel voor het gebruik in niet gesloten ruimten.⁴ Ook het Booksaver proces gebruikt een milieu vriendelijk en niet-giftig HFC-gas als drager.

Collecties van de Koninklijke Bibliotheek van Nederland werden met Bookkeeper ontzuurd.⁵ In een tweede rapport werd het vervoltraject 1999-2000 beschreven. Er wordt geconcludeerd dat de gebruikte ontzuringsmethode van Bookkeeper over het algemeen bevredigende resultaten oplevert en dat de nadelige neveneffecten qua ernst en omvang beperkt zijn.⁶ De Bookkeeper-behandeling van Preservation Technologies, Inc. Kreeg ondertussen na diverse praktijkprojecten met bibliotheekmateriaal een aantal upgrades. Zo heeft Bookkeeper III een behandelingseenheid die 100 000 boekdelen per jaar kan behandelen. Acht boeken met maximum dimensies van 30.5 x 22.9 x 6.4 cm kunnen gezamenlijk behandeld worden in een cyclus die circa twee uur duurt.

Het officiële testbureau van het Amerikaanse Congres, het 'Office of Technology Assessment', publiceerde in 1988 een aantal voorwaarden waaraan een ideale massaontzuringsmethode zou moeten voldoen: een korte impregnatietijd van het reagens (de werkzame stof); eenvoudig uit te voeren; geen invloed op inkt en kleurstoffen; geen invloed op plastic boekbanden en lijmen; volledige, homogene neutralisering van het zuur; de pH-waarde moet na de behandeling meer dan 7.0 bedragen; een alkalische reserve van circa 2% moet na de behandeling in het papier achterblijven (deze moet toekomstige verzuring tegen gaan); geen gevaar voor de gezondheid van personen, zowel bij de behandeling zelf als bij het gebruik van het behandelde materiaal; geen gevaar voor het milieu; lage kosten per object. In de praktijk zal blijken dat de kosten van de verschillende behandelingen van gelijke orde zijn.

Een basiswerk over massaontzuring en de toestand van het bedreigde patrimonium in België werd door Anne Lienardy en Philippe Van Damme geschreven en uitgebracht door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium. Uit hun onderzoek werd duidelijk dat er niet één techniek is die aan alle voorwaarden voor de ideale massaconserversingsmethode voldoet maar dat het wel mogelijk is verzamelingen met een verzekerde doelmatigheid en veiligheid te behandelen. Wel pleiten de auteurs voor een aanvullend programma waarbij de ontzuurde werken verstevigd worden.⁷ Uit hun evaluaties van de verschillende ontzuringsmethodes die in 1992 in voege waren, kwamen DEZ en Bookkeeper als meest doeltreffend naar voren. Hun methodes kunnen zonder gevaar toegepast worden. Eind 1993 stopte de vennootschap Akzo Chemical Co.

definitief de ontwikkeling van DEZ, een gasvormig massaontzuringssysteem met een behandeling op basis van diethylzink (DEZ) zodat Bookkeeper op dat moment de belangrijkste speler op de markt werd. Ook uit onderzoek van het Institute of Paper Science and Technology, een onafhankelijk labo uit Atlanta bleek dat de resultaten van Bookkeeper voldeden aan de eisen van de Library of Congress.⁸

Kan men besluiten dat Bookkeeper voldoende getest geweest is en goed bevonden werd voor toepassing op bibliotheek- en archiefmateriaal, dan is dat voor concurrent Booksaver veel minder het geval. Dit procédé werd immers pas in 1999 gecommmercialiseerd en slechts zelden bestudeerd. Begin 2003 werd het echter wel in het testproject van The Council for Museums, Archives and Libraries opgenomen: het Resource project voerde een vergelijkend onderzoek van de behandelingswijzen van de verschillende firma's uit.⁹ Waarbij men kan opmerken dat verschillende informatiedragers werden getest, niet enkel boeken maar ook archiefstukken en losbladige stukken. Daarbij werd vastgesteld dat Bookkeeper betere resultaten haalde dan CSC Booksaver, in die zin dat het consequenter de pH optrok en minder neveneffecten zoals vlekken op de pagina's en aantasting van de inkt vertoonde. Geconfronteerd met de mindere resultaten van deze vergelijkende Britse studie, stelde CSC dat het resultaat een vertekend beeld gaf van de performantie van hun technologie door de opname van gecoat papier in het testmateriaal. De opstelling van de boeken speelt ook een belangrijke rol: rechtopstaand en lichtjes geopend is de verspreiding van de neutralizing agent optimaler. De negatieve vaststellingen inzake Booksaver in het Resource rapport komen echter niet overeen met onze eigen opgemeten testresultaten en kwali-

teitscontrole. Bij de bespreking van de resultaten van het KBIN-project kom ik hier op terug.

4. CSC Booksaver

Voor het ontzuringproject van de KBIN bibliotheek werd een beroep gedaan op de technologie van CSC Booksaver. Deze ontzuringmethode werd ontwikkeld door een team van onderzoekers onder leiding van dr. R. Areal, professor van het 'Department of Chemical Engineering' en directeur van het 'Technological Center for Restoration and Conservation of Books and Documents at the Polytechnic University of Catalonia'. CSC, SL of voluit Conservacion de Sustratos Celulosicos S.L. werd in mei 1999 opgericht om het proces te commercialiseren. Het Belgische chemische en farmaceutische bedrijf Solvay neemt deel sinds maart 2000 in CSC en staat in voor de productie van HFC 227.

Het behandelingsprincipe is gebaseerd op het gebruik van een nieuwe ontzuringoplossing bestaande uit HFC 227 als drager (> 95 %), magnesiumcarbonaat di-n-propylaat als neutraliseringsagent (NA) en een kleine hoeveelheid van n-propanol (< 3 %) als gevolg van de productie van de NA. De NA wordt diep in de poriën van het papier verspreid om alle plaatsen van het cellosotype materiaal te bereiken en een homogene neutralisatie te verkrijgen.

De procedure omvat de volgende fases:

- De boeken worden in de behandelingskamer geplaatst; (**zie foto 1**)
- Drogen of dehydrateren cellulose materiaal;
- Impregnatie van het cellulose materiaal met het oplosmiddel;
- Herstel drager: rest oplosmiddel verwijderen.



Foto 1

Dit hele proces duurt 3 tot 4 uur bij een maximaal volume van HFC 227 en een maximum hoeveelheid boeken. Het drogen van de materialen neemt hierbij 2 à 4 uur in beslag.

De uitrusting en de grootte van de unit is zo uitgebouwd dat ze makkelijk verplaatsbaar is naar de bibliotheek of het archief waar de te ontzuren werken zich bevinden. Dit om transportkosten te besparen¹⁰. En het gebruik van HFC 227 als een niet-ontvlambare drager beperkt de risico's. Het ontzuringproces tenslotte is volledig geautomatiseerd.

5. Ontzuringproject KBIN – Bibliotheek¹¹

De wetenschappelijke bewaarbibliotheek van het KBIN beschikt over een zeer uitgebreide natuurwetenschappelijke collectie. Ze beheert een patrimonium van ruim 200 000 boeken en 7 500 tijdschrifttitels.¹² De collectievorming van de bibliotheek staat in functie van de wetenschappelijke onderzoeksactiviteiten van het instituut. Traditioneel zijn dat biologie en paleontologie, maar ook antropologie, prehistorie, mineralogie en sedimentologie. Wat biologie betreft, staan vooral de systematiek en natuurbehoud (onderzoek naar biodiversiteit) centraal. Wereldwijd vermaard is onder meer de Ph. Dautzenberg collectie die ruim 7 000 oude en zeldzame malacologische werken bevat. (zie foto 2)



Photo-foto IRScNB-KBIN Th.Hubin

Foto 2

De oudste werken van de collectie dateren uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Circa 25 000 publicaties dateren echter uit de periode 1840-1950 en worden met verzuring bedreigd. In 2003 ging het ontzuringproject van de bibliotheek van het KBIN van start. Partners waren CSC Booksaver, Preservation Academy Leipzig en sponsor Solvay N.V. Aan de hand van de verschillende fases, gaande van selectie tot kwaliteitscontrole stel ik het project voor.

Inventarisatie van de schade

Bij aanvang van het ontzuringproject was er geen schade-inventaris beschikbaar van de documenten die voor behandeling in aanmerking kwa-

men. Om op korte termijn en rekening houdend met het beschikbare personeelsbestand een schade-inventariserend vooronderzoek te kunnen verrichten, simplificeerden we de datafiche die door A. Lienardy en Ph. Van Damme werden gebruikt in hun studie “Papier in gevaar”¹³ over de collecties van de Koninklijke Bibliotheek en het Algemeen Rijksarchief. Deze aangepaste fiche werd door het personeel van de KBIN-bibliotheek voor elk werk uit de periode 1840-1950 ingevuld. Volgende elementen worden hierin beschreven: formaat, papiersoort, illustraties/platen/tekeningen, bandsoort, bandbeschrijving, berging, schade-aanduiding (met vermelding van prioriteit). Wegens tijdsgebrek werden de tests weliswaar beperkt tot vaststelling van het vouw-

getal en de pH van het papier. Tests op basis van aanwezigheid van lignine en aluin werden niet verricht. Uit diverse onderzoeken blijkt niettemin dat er voor bibliotheekmateriaal een significant verband bestaat tussen de papiersterkte en het lignine-gehalte van het papier¹⁴.

Vaststelling van het vouwgetal gebeurt door een willekeurig hoekje van een bladzijde te vouwen en het aantal keren te tellen alvorens het afbreekt. De pH-meting gebeurde met behulp van een pH-pen op basis van chlorophenol. Dit is een erg eenvoudige en snelle manier om vast te stellen of het papier veilig (neutraal of basisch) dan wel zuur is. Er wordt een streepje op een hoek van een willekeurige bladzijde gezet. Bij zuur papier kleurt het streepje geel. Bij neutraal papier kleurt het streepje purper. Bij een aantal werken die effectief werden geselecteerd voor handmatige of massaontzuring en waarbij het papier al in inferieure toestand bleek te zijn, werd naderhand ook nog de pH vastgesteld met een *flat surface pH-meter*. Werken met een pH van minder dan 3 zijn zo fragiel dat ze niet meer door Booksaver behandeld kunnen worden en ze werden daarom niet in aanmerking genomen voor selectie.

Selectie

Met behulp van de fiches werden de werken geselecteerd. De selectiecriteria waren de volgende: pakken van de boeken werden de nodige voorzorgen getroffen om te voorkomen dat de boeken tijdens het vervoer beschadigd raken. Het vervoer naar respectievelijk Barcelona en Leipzig vond plaats via een door CSC zelf georganiseerd transport. De boeken werden in drie verschillende ladingen verdeeld. Voor elke lading werd een verzekering afgesloten.

<i>Nummer</i>	<i>Barcode</i>	<i>Signatuur</i>	<i>Jaar</i>	<i>Box</i>
35422	008A5EB	D 2352	1899	1

Titel
|

The birds of Tunisia. vol. II.

Kosten

Het ontzuringsproject van het KBIN kon enkel plaatsvinden door de sponsoring van Solvay

de boeken moesten dateren uit de bedreigde periode (1840-1950); bij de fysieke toestand van het document werd de mate van papierverbruining en aanwezigheid van foxing vastgesteld; en tenslotte moest het document een pH lager dan 7 hebben. De vaststellingen en beoordelingen van papierverbruining en foxing zijn uiteraard aan subjectiviteit onderhevig. Enkel de vaststelling van de periode en de pH is objectief. Daarnaast waren er een aantal inhoudelijke criteria: allereerst de wetenschappelijke waarde; vervolgens het nut en gebruiksfrequentie; en tenslotte de uniciteit. Uit het geselecteerde materiaal werden tenslotte de documenten met te gedegenereerd papier of met een beschadiging aan de band verwijderd. Op deze wijze werden in totaal 1 205 werken (1 702, 85 kilo) geselecteerd met de hoogste prioriteit voor ontzuringsbehandeling. Daarbij waren er 65 volumes (100 kilo) die een manuele ontzuringsbehandeling dienden te ondergaan. Omwille van tijdsdruk - het project moest om budgettaire redenen in 2003 van start gaan - werden er geen reservekopieën (op microfiche) gemaakt van het geselecteerde materiaal.

Logistiek

Na de selectieprocedure werden de te ontzuren boeken, verpakt in kunststof kratten die door CSC ter beschikking werden gesteld. Bij het in-
Registratie

Met de zendingen werd een lijst meegestuurd met de signaturen van alle meegestuurde boeken, verdeeld per genummerde en afgesloten krat.

Zie onderstaand voorbeeld:

N.V., die de helft van het projectbudget voor zijn rekening nam.

De totale transportkosten en verzekeringskosten bedroegen €10 257, 80.

De forfaitaire behandelingskosten bedroegen respectievelijk € 20,02 / kilo voor de massaontzuring en €40,04 / kilo voor de handmatige ontzuring (excl. BTW).¹⁵

Resultaten en kwaliteitsbeoordeling

Om de doeltreffendheid van de ontzuringsbehandeling te meten, werden de volgende objectieven bepaald:

- de pH moet verhoogd worden tot 7 - 10;
- een alkalische reserve van magnesiumcarbonaat van minimum 1,5 % equivalent CaCO_3 .

De kwaliteitsspecificaties werden als volgt vastgelegd:

- 98 % van de boeken moeten compleet ontzuurd zijn;

- 95 % van de boeken moeten een alkalische reserve (buffer) van 1,5 % eq. CaCO_3 hebben.

Controle op doeltreffendheid van de behandeling gebeurde door zowel CSC en hun partner Preservation Academy Leipzig (PAL) als het bibliotheekpersoneel van de KBIN, dat metingen verrichtte op willekeurig geselecteerde werken. Controle door het KBIN gebeurde als volgt: van een staal werden op een willekeurige pagina op 3 verschillende plaatsen de pH opgemeten (pH 1: buitenmarge, pH 2: midden en pH 3: binnenmarge). De metingen gebeurden met een PEL flat surface probe pH meter. Door middel van bufferoplossingen wordt de elektrode geijkt. Het gevoelige deel is afgeplat en kan gedrukt worden op het te meten voorwerp nadat hierop een druppel water is aangebracht. De pH kan naderhand afgelezen worden op de display.



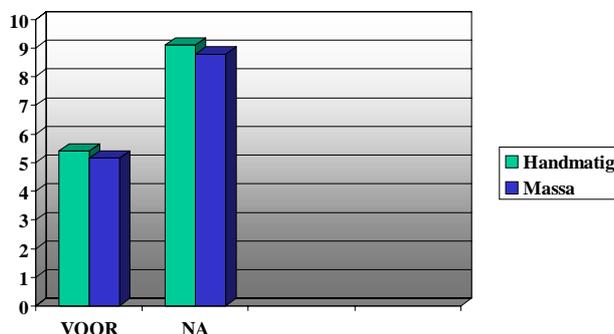
Photo-foto IRScNB-KBIN Th.Hubin

Uit de resultaten van CSC betreffende het eerste contingent ontzuurde boeken en die van PAL betreffende het tweede contingent boeken kunnen volgende conclusies getrokken worden. Bij de boeken die een manuele ontzuring ondergingen (65 volumes) werd de pH opgetrokken tot

gemiddeld 9,1. Zelfde tendens werd vastgesteld bij de boeken die een massaontzuringsbehandeling ondergingen (1 140 volumes): voor de behandeling was de gemiddelde pH 5,15; nadien was de gemiddelde pH 8,78

Resultaten pH

gemiddelde pH per boek (na meting op 3 plaatsen / pagina)

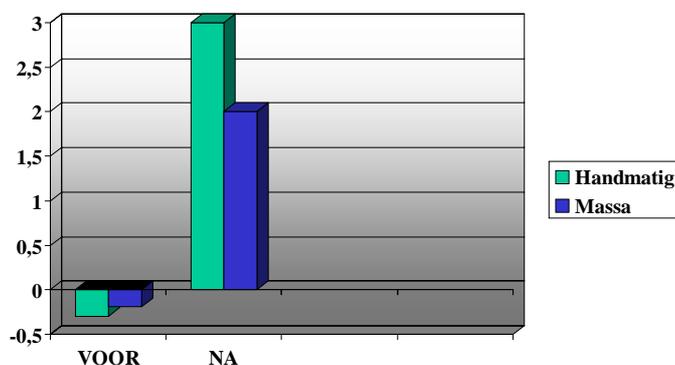


Bij de werken die manueel ontzuurd werden, werd de alkalische reserve (AR) gemiddeld met 3,3 % eq. CaCO₃ opgetrokken. De AR van

boeken die een massaontzuring ondergingen, werd met gemiddeld 2,0 % eq. CaCO₃ vermeerderd.

Resultaten alkalische reserve

gemiddelde gehalte in % CaCO₃ van een boek



In tegenstelling tot de testresultaten van het Resource project stellen we dus vast dat de pH waarden na CSC behandeling (zowel bij de handmatige ontzuring als de bulk) voldoende en consistent opgetrokken werden. De vooropgestelde en contractueel vastgelegde objectieven werden bereikt: meer dan 98 % van de boeken werd ontzuurd en meer dan 95 % van de boeken verkreeg een alkalische reserve van 1,5 %.

Kwaliteitscontrole

Esthetische effecten

Een visuele beoordeling van het behandelde collectiemateriaal en de testboeken richt zich op het eventueel voorkomen van verkleuring van het papier, beschadiging van de diverse aanwezige boekbestedingsmaterialen, en aantasting van

schrijf- en drukinkten en andere toegepaste kleurstoffen.¹⁶

Uitvoerig onderzoek en verder nazicht op aantasting der inkten en vlekken moet in de nabije toekomst nog uitgevoerd worden om een gedetailleerdere rapportering mogelijk te maken. Maar bij een eerste globale controle op esthetische effecten werden er bij het teruggekeerde ontzuurde materiaal volgende schadelijke neven-effecten vastgesteld:

- Kleurvervaging kaft (6 volumes);
- Kleurvervaging platen en illustraties (3 volumes);
- Diverse vlekken (12 volumes);
- Aantasting inkt (14 volumes);
- Kleverige lederen kaft en bladzijden (1 volume).

Deze waargenomen schade betreft dus 36 volumes of 2,6 % van de ontzuurde werken, waarbij vooral aantasting van de inkten (*ink movement en ink bleeding*) en vlekken (*solkane stains*) de oorzaak zijn.

Voorts viel op dat er op vele lederen banden een wit poeder achterbleef. Dit fenomeen was duidelijk constateerbaar bij overdrukken die ingebonden werden met zwart leder. Daarnaast hadden sommige werken een zeer uitgesproken en sterke chemische geur die pas na verloop van enkele weken afnam.

Een aantal werken werd preventief niet behandeld vanwege de kans op schadelijke neven-effecten: het betreft 31 volumes (2,2 %).

Daarnaast laten de pH tests uiteraard vlekken na op 1 of 2 pagina's van de testboeken. Bij de pH tests uitgevoerd door PAL Preservation Academy werd om die reden gebruik gemaakt van testpapier die in de originele werken werden geplaatst en het volledige ontzuringproces mee doorliepen.

Gescheurde pagina's of beschadigde banden

Vervolgens werd de mechanische schade als gevolg van de ontzuringsbehandeling gecontroleerd: zijn er kleine of grote scheuren in meerdere pagina's van een ontzuurd boek al dan niet gecombineerd met een beschadiging van de binding van het boek?.

Bij de 46 testboeken werden er geen opvallende scheuren vastgesteld. Bij vier volumes werd een beschadiging van de band vastgesteld: afgebroken of loskomende band.

De lederen banden werden na afloop van de behandeling met een speciale was ingewreven om uitdroging door de verhoging van pH te voorkomen.

Inhomogene ontzuring

Door middel van de bepaling van de zuurtegraad (oppervlakte pH-meting) van de testboeken voor en na de behandeling kan de effectiviteit van de ontzuring worden gecontroleerd. Bij het onderzochte materiaal is er een duidelijke gradiënt: van voldoende in de rand (buitenmarges) van het boek naar minder in de vouw (binnenmarges) van het boek. Het feit dat de buitenrand van een boek beter ontzuurd wordt dan het gebied dieper in het boek bij de vouw, is een bekend verschijnsel dat bij alle tot nu toe bekende massaontzuringsmethoden voorkomt. Het is eigenlijk onlosmakelijk verbonden met de constructie van een boek, waarbij de vouw nu eenmaal moeilijker bereikbaar is.¹⁷

Door de boeken rechtopstaand en lichtjes geopend te plaatsen kon de ontzuringsagent beter verspreid raken over het cellulose materiaal. De KBIN-resultaten (tests per bladzijde rechtsboven, midden en linksonder) en controle verricht door PAL Preservation Academy (tests linksboven, rechtsmidden en rechtsonder) bevestigen een verschil in pH op de verschillende plaatsen van het papier. De verschillen in meetresultaten zijn echter te gering om er tendensen uit te kunnen trekken.

6. Besluit

Massaontzuring kan als conserveringsbehandeling een belangrijke bijdrage leveren aan het behoud van ons papieren verleden. Toch is de toepassing ervan in België een vrij onontgonnen gebied. Het ontzuringsproject van de wetenschappelijke bibliotheek van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) toont aan dat massa-ontzuring effectief is en slechts weinig neveneffecten vertoont. Ruim 1 200 boeken werden met behulp van de CSC Booksaver technologie ontzuurd. De pH waardes gemeten na de behandeling (zowel bij de handmatige ontzuring als de bulk) werden voldoende opgetrokken. De vooropgestelde objectieven wer-

den bij behandelde boeken bereikt: meer dan 98 % van de boeken werd afdoende ontzuurd en meer dan 95 % verkreeg een alkalische reserve van 1,5 %. De momenteel waarneembare neven-effecten zijn gering. Bij slechts 2,6 % werd mechanische of esthetische schade vastgesteld. Een voorafgaandelijke selectie van het te ontzuren materiaal gerelateerd aan een schade inventariserend vooronderzoek, is niettemin noodzakelijk. Uniek materiaal wordt afgeraden voor massa-behandeling.

De complexiteit van de ontzuringsproblematiek vereist een interdisciplinaire aanpak. Het KBIN-project bewijst dat een synergie tussen exacte wetenschap en de bibliotheeksector vruchtbare resultaten kan opleveren op het vlak van papierconservering. Buitenlands wetenschappelijk onderzoek en talrijke casestudies bevestigen onder-tussen dat massaontzuring de belangrijkste conserveringstechnologie is om het originele document in zijn huidige toestand te kunnen bewaren.

Door middel van kunstmatige verouderingstests is aangetoond dat het verval van ontzuurd papier significant langzamer gaat dan niet-ontzuurde papier. Dit betekent dat door ontzuring de levensduur van het papier bij goede bewaarcondities met minstens enkele decennia verlengd kan worden. Volgens CSC houdt de alkalische buffer 100 jaar stand. Verder onderzoek naar lange termijn effecten en een standaardisatie van tests met versnelde verouderingstechnieken is op dat vlak echter noodzakelijk om nauwkeurige prognoses te kunnen maken. Ook moet men vermijden om originele documenten te gebruiken om zo verdere beschadiging te voorkomen. Als onderdeel van een globaal conserveringsprogramma - met inbegrip van microverfilming, digitalisering, verbetering van bewaaromstandigheden, restauratie en registratie - biedt massa-ontzuring in die context een geschikte remedie om een significant gedeelte van ons papieren erfgoed van de nakende ondergang te redden.

* * *

REFERENTIES

BENDER, Y., Papierconservering in Nederland. Een overzicht van de ontwikkelingen in de periode 1980-1995, CNC publicaties 11. Den Haag, 1996.

BRANDT A.-C., *La désacidification de masse du papier : étude comparative des procédés existants*, Ed. La Bibliothèque Nationale, Paris, 1992.

Coördinatiepunt Nationaal Conserveringsbeleid, *Bedreigd papierbezit in beeld: Schade-inventariserend onderzoek van archief- en bibliotheekmateriaal van na 1800 bij het Algemeen Rijksarchief en de Koninklijke Bibliotheek*, red. R.C. Hol, L. Voogt, CNC Publikaties 2, Den Haag, december 1991.

Library of Congress, *Test and Evaluation of the Bookkeeper Deacidification Process in Support of the Library of Congress' Research and Development Efforts for a Mass Deacidification Process*. Contracts and Logistic Service, Washington, 1993.

LIENARDY, A. & VAN DAMME, P. , *Inter Folia : Handboek voor de conservatie en de restauratie van papier*, Koninklijk Instituut voor het kunstpatrimonium, Brussel, 1989.

LIENARDY, A. & VAN DAME, P., *Massaontzuring van boeken en documenten*, Koninklijk Instituut voor het kunstpatrimonium, Brussel, 1992.

LIENARDY, A. & VAN DAMME, P. [et.al], *Papier in gevaar = Papier en péril*, Koninklijk Instituut voor het kunstpatrimonium, Brussel, 1994.

MEESE, L., Het behoud van ons papieren verleden: het ontzuringsproject van de bibliotheek van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, in: *Bibliotheek- & Archiefgids*, 80, nr. 5, oktober 2004, p. 16-21.

PORCK, H.J. , *Massaontzuring in de Koninklijke Bibliotheek. Het vervolgtraject 1999-2000*. Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, 2001 (Metamorfoze-publicatie 8).

PORCK, H.J. , *Massaontzuring van boeken uit de collectie van de Koninklijke Bibliotheek. Een overzicht van de eerste praktijkervaringen 1997-1998*. Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, 1999 (Metamorfoze-publicatie 6).

RHYS-LEWIS, J. & WALKER, A., *Saving our national written heritage from the threat of acid deterioration: A report on the demonstrator project January 2002 - February 2003*, Resource: The Council for Museums, Archives and Libraries, London 2003 (INFOSAVE project report).

* * *

-
- ¹ Lienardy, A. & Van Damme, P., *Inter Folia : Handboek voor de conservatie en de restauratie van papier*, Koninklijk Instituut voor het kunstpatrimonium, Brussel, 1989.
 - ² Bender, Y. , *Papierconservering in Nederland. Een overzicht van de ontwikkelingen in de periode 1980-1995*, CNC publicaties 11. Den Haag, 1996.
 - ³ Brandt A.-C. , *La désacidification de masse du papier : étude comparative des procédés existants*, Ed. La Bibliothèque Nationale, Paris, 1992.
 - ⁴ Verordening (CE) n° 3093/94 van de raad van 15 december, uitgegeven in de Officiële krant van de Europese Gemeenschap, 22 december 1994, nr L 333/1-20.
 - ⁵ Porck, H.J., *Massaontzuring van boeken uit de collectie van de Koninklijke Bibliotheek. Een overzicht van de eerste praktijkervaringen 1997-1998*. Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, 1999 (Metamorfoze-publicatie 6).
 - ⁶ Porck, H.J., *Massaontzuring in de Koninklijke Bibliotheek. Het vervolgtraject 1999-2000*. Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, 2001 (Metamorfoze-publicatie 8).
 - ⁷ Lienardy, A. & Van Damme, P., *Massaontzuring van boeken en documenten*, Koninklijk Instituut voor het kunstpatrimonium , Brussel, 1992.
 - ⁸ *An Evaluation of the Bookkeeper Mass Deacidification Process*, Technical Evaluation Team Report for the Preservation Directorate, Library of Congress, Pittsburgh, 1994.
 - ⁹ Rhys-Lewis, J. & Walker, A., *Saving our national written heritage from the threat of acid deterioration: A report on the demonstrator project January 2002 - February 2003*, Resource: The Council for Museums, Archives and Libraries, London 2003 (INFOSAVE project report).
 - ¹⁰ In het geval van het KBIN-project werden de eerste twee contingenten boeken voor behandeling naar CSC Barcelona (Terrassa) verstuurd. De derde lading werd naar PAL GmbH in Leipzig verstuurd.
 - ¹¹ Zie ook : Meese, L., Het behoud van ons papieren verleden, in: *Bibliotheek- & Archiefgids*, 80, nr. 5, oktober 2004, p. 16-21.
 - ¹² De bibliotheek omvat ook een informatheek en cartotheek en is vrij toegankelijk. Meer info is te vinden op de website: <http://www.natuurwetenschappen.be/science/library>
 - ¹³ Lienardy, A. & Van Damme, P. [et.al], *Papier in gevaar = Papier en péril*, Koninklijk Instituut voor het kunstpatrimonium, Brussel, 1994p.203-204.
 - ¹⁴ Hol, R.C. & Voogt, L. (red.), *Bedreigd papierbezit in beeld: schade-inventariserend onderzoek van archief- en bibliotheekmateriaal van na 1800 bij het Algemeen Rijksarchief en de Koninklijke Bibliotheek*, CNC-publicaties 2, 1991.
 - ¹⁵ In een persbericht naar aanleiding van de uitreiking van de prijs van de stad Barcelona aan Rogelio Areal van CSC Booksaver, werd echter gewag gemaakt van een kostprijs van 8, 82 à 10, 82 EUR per te ontzuren boek van normaal formaat. “ *UPC lecturer Rogelio Areal wins the 1999 City of Barcelona Prize for inventing a machine for restoring books* ”, Press and Comunication Office - Institutional Comunication Service UPC. Barcelona, 2000.

¹⁶ Porck, H.J. , *Massaontzuring van boeken uit de collectie van de Koninklijke Bibliotheek. Een overzicht van de eerste praktijkervaringen 1997-1998*. Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, 1999 (Metamorfoze-publicatie 6), p. 12.

¹⁷ Idem, p. 13-14.

LES ARCHIVES ÉLECTRONIQUES : UN DÉFI POUR L'AVENIR ?

Véronique FILLIEUX, Cathy SCHOUKENS et Evelyne VANDEVOORDE
(Université Catholique de Louvain)

Les Archives de l'Université Catholique de Louvain ont organisé le 9 mai 2003 leur troisième Journée des archives : " **Archives électroniques: Quels défis pour l'avenir ?** ", sous la direction du Professeur Paul Servais.

Comme les précédentes, la Journée 2003 s'adressait aux membres de la communauté universitaire, mais sa portée, cette fois encore, était bien plus large. Elle était en effet conçue de manière à apporter un " état de la question " et à permettre une mise en contact de divers acteurs, venant tant du cadre universitaire et des diverses structures archivistiques belges, que du monde des entreprises et des institutions.

Abordée aussi bien dans un cadre national qu'international, la problématique des archives électroniques relève de toutes les sphères d'activité et présente un aspect de cette société de l'information qui est devenue la nôtre. Se caractérisant par un turn-over élevé des technologies, cette société nécessite de se positionner face à d'incessantes mutations qui touchent également la gestion des informations et des documents. L'archiviste, dont la présence en amont dans la chaîne de traitement documentaire devient indispensable, voit ainsi se développer une nouvelle facette de son métier, qui lui impose de ne plus travailler seul. Désormais, archivistes, producteurs de documents, informaticiens, juristes doivent œuvrer ensemble et adapter mutuellement leurs pratiques aux nouveaux besoins rencontrés.

S'il est vrai que les archives ont parfois changé dans leurs supports, leurs modes de conservation, de gestion ou de communication, il s'agit cette fois de rien moins qu'une véritable rupture avec le document mécanographique et électronique, et cela sans même prendre en considération ses autres caractéristiques. Ce nouveau type de document exige en effet un dispositif spécifique de lecture dont il est totalement dépendant et qui va bien au-delà de l'élémentaire lentille grossissante et . Toutes les étapes du traitement archivistique sont touchées, de l'acquisition à la valorisation, en passant par l'évaluation, la conservation et la

communication. Même les archives les plus traditionnelles en viennent à être concernées, par le biais de la numérisation. C'est aussi et surtout la fonction de l'archiviste lui-même, et ses responsabilités, qui sont affectées.

Il s'agit d'un véritable défi à relever, et ce d'autant plus que la gestion du document électronique est jugée très complexe et réservée habituellement à quelques spécialistes. .

L'objectif de cette journée d'étude était d'aider l'archiviste à faire face aux problèmes qui, inévitablement, se posent et se poseront encore. Celui-ci doit en effet être capable de trouver des solutions, d'appliquer des procédures, de gérer des documents électroniques et de communiquer ce savoir aux autres utilisateurs potentiels. A cet effet, les communications se sont déclinées selon quatre axes :

1. La production et la collecte : une définition des " nouvelles archives ", la nécessité d'un travail en partenariat et d'une gestion globale de la chaîne de l'information
2. La conservation : la problématique de la conservation à long terme et de la forme à adopter
3. La communication : l'adaptation des concepts d'authenticité et de droits d'auteur, les conséquences pour les conditions d'accès et d'utilisation
4. La valorisation : de nouvelles possibilités et de nouveaux médias

Les deux premières contributions (Fr. Burgy et J.-M. Yante) mettent en évidence les failles des systèmes actuels de gestion de l'information. La mise à l'épreuve des documents électroniques et, a fortiori des archives électroniques, les révèle et appelle d'urgence à une réflexion et à la mise en place de solutions. Il est nécessaire d'avoir plus de rigueur méthodologique encore. Il faut que des critères spécifiques, précis, explicites et partagés par l'ensemble de la communauté archivistique soient établis, reconnus et utilisés, mais aussi qu'un rapport décrivant tant la démarche

que justifiant les choix opérés accompagne chaque document. Ces archives nouvelles requièrent des critères plus restrictifs que ceux appliqués aux fonds traditionnels. “Globalement, on peut considérer que la gestion des archives électroniques donne davantage de poids à la fonction d’évaluation et de sélection parmi les fonctions archivistiques, alors même que celle-ci est déjà fréquemment considérée par les archivistes comme la plus importante et la plus préoccupante, celle par laquelle ils assument le plus de responsabilités” (Fr. Burgy et P. Servais). De même, il faudrait mettre en place un système unifié et globalisé de gestion des archives, une solution totale prenant en compte le document de sa création à son archivage physique. Finalement, les incohérences des structures de gestion de l’information, les dysfonctionnements au sein des procédures actuelles de gestion de documents (L. Faivre d’Arcier) et plus fondamentalement les valeurs culturelles (Fr. Scheelings) qui s’y révèlent doivent être utilisés comme autant de pistes à suivre afin d’apporter remèdes et solutions à ces systèmes défailants et finalement inadaptés aux nouvelles archives.

Le second écueil rencontré dans la sauvegarde des archives électroniques est celui, maintes fois évoqué dans la littérature (une importante bibliographie y est consacrée dans les actes de cette journée), de la sauvegarde pérenne des documents électroniques une fois ceux-ci archivés. Il ne suffit plus de les protéger physiquement en un endroit respectant certaines conditions de luminosité et d’hygrométrie, mais bien de les entretenir tout au long de leur vie bien mal à propos dénommée “morte”. A ce niveau également, les interventions des spécialistes (F. Boudrez, R.-F. Poswick) mettent l’accent sur la précision, la rigueur et l’état de veille constante qu’il va falloir mettre au point, intégrer au sein même du fonctionnement des services et gérer au quotidien. Cette multiplication des tâches et l’acte même de conservation coûtera donc en définitive plus cher et la question se pose des choix à opérer dans une phase de conservation pure et dans une phase de valorisation ou de préservation par numérisation. Ici aussi l’action en amont de l’archivage apparaît comme essentielle puisqu’il convient de “marquer” chaque document électronique créé (F. Boudrez). Si l’on assiste ainsi à une rupture morphologique, il faut cependant souligner la continuité du travail de l’archiviste et même son enrichissement car jamais les règles méthodologiques qu’il a mises au point n’ont été aussi

prégnantes tant pour l’identification du document que pour sa conservation. L’importance de la rigueur à apporter à chacune des étapes du traitement de l’archive électronique ne sera jamais assez soulignée d’autant que c’est justement ce travail précis de préparation, la sélection sévère, la rigueur des procédures établies qui permettront une utilisation dans les meilleures conditions possibles du support électronique. Celui-ci concentre d’ailleurs nombre d’interrogations que cela soit en terme de conservation, de gestion, de stockage, d’indexation, et engendrant pour la première fois une dématérialisation de l’archive (R. F. Poswick).

Des exposés ressort clairement toute l’importance qui doit être accordée à cette science ancienne qu’est la diplomatique car devant la dématérialisation du document, comment certifier son authenticité (L. Verachten) ? Ici aussi, ce n’est qu’en suivant une procédure rigoureuse et partagée par tous que l’authenticité pourra être sauvegardée et garantie. Ce point est d’autant plus crucial que la question de l’authenticité sous-tend celle des droits des individus (H. Dekeyzer). Comment en effet permettre tout à la fois une conservation authentique et un accès au document sous forme électronique ? Il y a lieu d’enrichir les règles en vigueur, de les éprouver et de les adapter aux documents électroniques. Ici aussi, la profession se doit d’avancer et de relever le défi lancé par les archives elles-mêmes. L’archiviste est face à de nouveaux défis et est désormais appelé à travailler en étroite collaboration avec d’autres professionnels (des informaticiens, des juristes...) afin de devenir lui aussi un spécialiste de l’information, tout en gardant sa spécificité.

La question de la valorisation demande également certaines adaptations et renouvellements. En effet, les archives électroniques démultiplient les possibilités d’action, de création, d’exposition et de présentation. En outre, les archives traditionnelles peuvent également muer et se voir dotées d’une copie virtuelle (Fr. Klein). C’est à cette relation parfois ambiguë et multiforme que nous convie le glissement qui s’opère entre archive et information, glissement qui doit rester maîtrisé (M. Dorban).

En définitive, il ressort des différentes interventions que l’archiviste est un métier d’avenir qui, conjuguant passé, présent et futur, se trouve à la croisée des axes de l’information. La société ac-

tuelle dans laquelle il lui est donné de travailler lui offre une gamme de possibilités et de champs d'action aussi vaste que les archives elles-mêmes (J.-M. Yante). Loin d'établir un constat pessimiste, l'exposé très dense de Fr. Burgy traite de l'archiviste comme d'un partenaire reconnu et recherché. Bref, spécialiste (M. Dorban) et professionnel (Fr. Burgy) de la gestion de l'informa-

tion, l'archiviste doit, pour relever le défi des nouvelles archives, s'armer de méthodes nouvelles, de procédures toujours plus rigoureuses, relever le pari de la formation continue et, sortant d'un certain corporatisme, chercher les qualifications relevant d'autres professions afin de gagner la victoire de la nouvelle mémoire.

Les actes de cette journée d'étude ont fait l'objet d'une publication dans la collection " Publications des Archives de l'UCL ".

Pour plus d'information, consultez la rubrique " Publications signalées - Gespote publicaties " du présent Cahier.

* * *

APPRENDRE À UTILISER ET À INTÉGRER L'INTERNET DANS LES PRATIQUES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION DES MÉDECINS : L'EXEMPLE DU CAMEROUN

Samuel TIETSE
UFR-IDIST - Université Charles de Gaulle - Lille3
Laboratoire CERSATES
B.P. 149, 59623 Villeneuve d'Ascq Cedex, France
Samuel.tietse@univ-lille3.fr

Résumé

L'évolution des comportements des médecins face à l'introduction des TIC¹ est un enjeu majeur dans le domaine de la santé. Elle l'est d'autant plus qu'on assiste, de nos jours, à l'accélération concomitante des progrès médicaux et de ces technologies. Cette double accélération devrait être perçue comme une chance par les médecins désireux de s'informer, de se former et d'actualiser leurs connaissances. Dans cette optique, il nous a paru intéressant de déterminer la façon dont les médecins apprennent à intégrer l'Internet dans leur pratique professionnelle.

Pour ce faire, nous avons mené une enquête sur un groupe de 57 médecins exerçant au Cameroun. Son objet est d'analyser leurs pratiques en ce qui concerne leur recherche d'information et leur mode de communication. Les principaux enseignements de l'enquête sont les suivants : la grande majorité des médecins (62%) ayant répondu à l'enquête ressentent le besoin de consulter et d'utiliser plusieurs fois par mois le web comme source d'information fiable et stratégique. Ils ont fréquemment recours au "courriel" pour gérer une bonne partie de leurs activités professionnelles quotidiennes. Cette étude fait aussi le lien entre l'utilisation des outils et l'évolution du comportement professionnel des médecins.

Abstract

The evolution of physicians'behaviour as a consequence of ICT introduction in their professional environment is a major issue. That is especially true as there is nowadays a concomitant acceleration of medical progress and of information and communication technologies. This might be perceived as an opportunity by physicians who need information, continuing education and up-dating of their knowledge. So, we carried out at survey of a panel of 57 physicians practising medicine in Cameroon. It analyses how the use of Internet tools and their application in the physicians informational and communicational practices are organised.

The conclusion is that the large majority of the physicians (62%) do use Web sources several times per month as a reliable and strategic information source. They also use electronic mail frequently to manage a good part of their daily communications. This study also makes the link between Internet tools practices and the evolution of physicians' professional behaviour.

1. Introduction

L'information médicale a toujours joué un grand rôle dans la formation initiale et continue des médecins. Bien plus, les médecins sont dans l'obligation professionnelle, - déontologie médicale oblige, - de posséder dans leur domaine les connaissances thérapeutiques ou diagnostiques les plus récentes au moment de rendre des soins à leurs patients. Il s'agit de les inciter à s'informer tout au long de leur carrière et de contribuer à

leur formation continue sur la base des " Données Actuelles de la Science (DAS)". L'Internet est l'outil pertinent pour atteindre un tel objectif puisque ces données sont désormais disponibles à partir de plusieurs sources d'information stratégiques (Web, bases et banques de données en ligne, Newsletters, Forum de discussion...). Les usages de l'Internet en médecine sont encore peu analysés et le but de cette étude est de montrer comment les médecins apprennent à utiliser et intègrent ces ressources dans leurs pratiques quoti-

diennes. En quoi l'usage des TIC participe-t-il à la construction des nouveaux comportements chez eux ?

La relation entre l'utilisation

- des sources d'information médicales et la fréquence d'interrogation des TIC (Web, sites et portails médicaux)
- du courrier électronique et l'activité médicale,

restait à explorer dans la mesure où peu d'études ont été consacrées à ce sujet

L'enquête a été menée sur une population de 192 médecins, spécialistes et généralistes confondus, exerçant au Cameroun et plus spécialement sur un groupe de 57 acteurs, généralistes pour la plupart, qui forment un sous-groupe intéressant car ils sont demandeurs d'informations fiables et actualisées pouvant soutenir leurs décisions diagnostiques et thérapeutiques.

2. Méthodologie

L'enquête a débuté par l'envoi d'un mini questionnaire. Des réponses jugées exploitables, nous avons extrait le sous-groupe de 57 médecins que nous avons suivis, observés et interrogés du 30 mai au 05 décembre 2003. Ces médecins sont répartis dans 13 structures de soins, dont sept hôpitaux généraux et six cliniques médicales privées situés dans différentes villes du Cameroun. Des entretiens et des observations " in situ " et " de visu " ont été réalisés dans les différents services de soin. Tous les médecins avaient accès à Internet, condition indispensable pour faire partie du groupe. Nous avons cherché à recueillir les opinions, les jugements, et les attentes vis-à-vis de ces techniques dans le domaine médical.

Chaque entretien faisait simultanément l'objet d'une prise de notes et d'un enregistrement sur cassette audio. Nous avons utilisé le logiciel " *Sphinx primo* " pour analyser les réponses aux différents questionnaires.

3. État des lieux du fonctionnement de l'Internet au Cameroun

L'Internet s'est beaucoup développé ces cinq dernières années au Cameroun, pays qui fait partie du club des onze premières nations d'Afrique à s'être connectées, début 1997, au réseau mondial. Les réseaux de télécommunication INTELCAM et CAMNET sont parmi les mieux développés du continent.

L'évolution des équipements de télécommunication a permis à toutes les régions d'avoir accès à Internet dès 2000. Depuis lors, les taux d'équi-

pement en matériel informatique ont doublé et le taux des connexions a triplé. Cet accès est pourtant marqué par de profondes inégalités, la croissance de l'utilisation de l'Internet étant particulièrement forte en zone urbaine et dans les organismes mais faible parmi les particuliers et les 40% de la population qui vivent dans les zones rurales.

Une attitude volontariste des pouvoirs publics en matière de démocratisation et de restructuration du secteur des télécommunications contribue à la mise en place progressive d'autoroutes de l'information. La progression des connexions est souvent entravée par des obstacles structurels tels que le manque de compétences, l'analphabétisme d'une partie de la population et le coût élevé du matériel. Certains hôpitaux et organismes de soins publics bénéficient d'abonnements à des bases de données.

4. L'Internet dans les pratiques d'information des médecins

4.1 L'enquête

Le premier mini-questionnaire envoyé aux 192 médecins sélectionnés comprenait quatre parties. La première permettait d'identifier les facteurs pouvant influencer le choix du recours à Internet tels que l'âge, le sexe, le type et le lieu d'activité. La deuxième permettait d'évaluer la motivation liée à la recherche d'information. La troisième identifiait les sources d'information les plus sollicitées par les médecins selon leur fréquence d'utilisation et enfin, la quatrième permettait de déterminer le niveau de confiance accordé aux différentes sources d'information. Cinquante sept réponses à ce questionnaire ont été jugées exploitables à des fins d'analyse.

4.2 Résultats et analyse de l'enquête

76% de médecins interrogés sont des hommes et 24% des femmes ; 78% d'entre eux ont plus de trente cinq ans et la plupart (une bonne majorité) sont installés ou exercent depuis trois ans. Tous disposent d'une connexion à Internet aussi bien à l'hôpital qu'à domicile. Ils reçoivent ou consultent en ligne régulièrement des bases de données médicales, des CD-ROM, des systèmes d'aide à la décision, des sites Web, des newsletters, des forums de discussion, des revues d'information (le Généraliste, le Quotidien du Médecin...) ou des revues de formation (Revue du Praticien, le Concours Médical ...).

Nous avons croisé les sources d'information classées par type avec leur fréquence d'utilisation

(Tableau 1). Seulement cinq sources d'information sont utilisées plus de quatre fois par mois par plus de 50% de médecins : l'Internet, avec les bases de données en ligne (EBM, Cochrane,...) et les services (réseaux, newsletters, forums...) en premier avec 62% de citations, la presse

médicale de formation avec 61%, les courriers médicaux des spécialistes et les comptes-rendus d'hospitalisation à 61%, les échanges avec les confrères à 54% , les bibliothèques personnelles à 51% et enfin la presse médicale à 49%.

Tableau 1

Type de sources d'information	Fréquence					
	Plus de 4 x par mois	De 1 à 4x par mois	De 1 à 4x par trimestre	De 1 à 4x par an	jamais	Pas de réponse
Bibliothèque universitaire	12%	10%	20%	38%	17%	3%
Bibliothèque personnelle	49%	23%	18%	9%	1%	1%
Les centres de bibliographie	24%	28%	20%	19%	5%	4%
La presse						
Presse médicale de formation	61%	33%	4%	2%	1%	1%
Presse médicale d'information	49%	34%	13%	2%	1%	-
Presse grand public	19%	12%	16%	30%	21%	2%
Les supports audiovisuels						
Emission de radio	2%	4%	1%	23%	68%	2%
Emission de télévision	3%	3%	7%	17%	67%	3%
Les livres médicaux						
Documents primaires	12%	15%	13%	15%	44%	11%
Documents secondaires	8%	12%	20%	18%	40%	2%
Documents de référence	10%	9%	21%	14%	43%	3%
Ouvrages médicaux des librairies	10%	13%	17%	20%	36%	4%

Ouvrages de référence (conférences de consensus, recommandations de bonne pratique...)	15%	19%	26%	25%	14%	1%
Les supports électroniques						
Les CD-ROM, disquettes, vidéo-disques, les DVD	6%	6%	20%	30%	36%	2%
La télématique						
Le Minitel	2%	3%	4%	9%	76%	6%
Internet (Web, bases en ligne, news, forums, systèmes d'aide à la décision,...)	62%	22%	12%	3%	-	1%
Les courriers médicaux et comptes-rendus d'hospitalisation	61%	20%	10%	6%	2%	1%
Les réseaux personnels						-
Relations entre confrères	54%	41%	13%	7%	1%	-
Les manifestations						-
FMC, EPU, stages hospitaliers,	34%	30%	29%	4%	1%	-
Congrès, séminaires, vacations hospitalières, colloques, salons,	32%	34%	27%	6%		1%
Industries et laboratoires d'analyse	21%	19%	25%	15%	16%	4%
Les visiteurs médicaux	48%	22%	17%	5%	7%	1%
Les patients	8%	11%	15%	18%	38%	10%
Les brevets	2%	3%	3%	58%	31%	3%
Les sources informelles (rumeur...)	1%	1%	1%	2%	87%	8%
Autres sources : précisez						

Nous avons également croisé les sources d'information utilisées pour la mise à jour des connaissances et le niveau de confiance que les médecins leur accordent (Tableau 2).

Deux sources d'information, à savoir les sources audiovisuelles et les patients, ont été respectivement cités à 10% et 11% comme étant des sources dangereuses ou de désinformation. En revanche, les courriers médicaux et comptes-rendus d'hospitalisation, les bibliothèques personnelles, la presse médicale de formation, les colloques et les sources télématiques (CD-ROM, bases de données en ligne, forums...) ont remporté la palme de la confiance.

La grande majorité des médecins déclarent se fier aux courriers médicaux à 66%, à la presse médicale de formation à 64%, à leurs bibliothèques personnelles à 62%, aux séances de formation et congrès organisés par des associations professionnelles à 55% et à la source Internet (Web, bases en ligne...) à 52%.

4.2.1 Quelles sources d'information utilisent les médecins en premier lieu ?

Les praticiens répondent à 62% qu'ils font d'abord appel aux bases de données et aux sites spécialisés en ligne ; ensuite à 58% à leurs confrères ; à 44% à leur bibliothèque personnelle et à 37% à la presse médicale.

4.2.2 Pourquoi ces sources d'information sont-elles choisies en premier lieu ?

Les médecins parlent :

- de l'accessibilité des sources à 59%. Internet et la presse médicale sont qualifiés " d'accessible rapidement " respectivement à 83% et à 72% ;
- de leur fiabilité à 43% .Ce critère a été plébiscité pour des sources telles que les confrères et collègues, la presse de formation, la bibliothèque personnelle ;
- de leur convivialité à 38% : presse médicale, et Internet.

Tableau 2

Type de sources d'information	Niveau de confiance					
	Dés-information	Sans intérêt	Fiable avec réserve	Fiable, utilisable au quotidien	Fiable à 100%	Pas de réponse
Les bibliothèques (universitaire, Personnelles, ..)		4%	30%	28%	30%	8%
La presse	-	-	51%	32%	17%	-
Les supports audiovisuels	9%	20%	40%	10	5%	14%
Les livres médicaux			5%	12%	14%	69%
Les supports électroniques		1%	39%	24%	8%	28%
Internet (Web, bases en ligne, news, forums...)	-	2%	25%	52%	21%	-
Les courriers médicaux et comptes-rendus d'hospitalisation		1%	10%	66%	12%	11%
Les réseaux personnels			20%	45%	11%	24%

Les manifestations	1%	5%	60%	15%	4%	15%
Les visiteurs médicaux	9%	15%	45%	8%		33%
Les patients	11%	13%	47%	3%		26%
Les sources informelles	5%	15%	35%	4%	3%	38%

5. L'Internet dans les pratiques de communication des médecins

5.1 L'usage du " courriel "

Nous avons collecté un corpus de messages électroniques reçus ou envoyés par nos 57 interlocuteurs pendant la période d'enquête. 547 messages ont ainsi été examinés.

5.2 Description du corpus

5.2.1 Méthodologie de collecte

A l'issue de chaque entretien, nous demandions l'autorisation d'ouvrir et de consulter les boîtes aux lettres des médecins afin de consigner les différentes catégories de messages. Nous procédions souvent par " impression d'écran ".

Sur les 547 messages, certains peuvent être identiques du point de vue du contenu, mais pas des interlocuteurs en jeu, qu'il s'agisse d'échanges entre plusieurs personnes par envoi multiple, copie du message ou ré-acheminement vers un autre destinataire. Nous avons retenu dans l'ana-

lyse les messages réellement échangés (et non différents par leur contenu).

5.2.2 Première caractérisation des messages électroniques

Les 547 messages recensés révèlent six classes de " contenu " regroupés comme suit :

- messages d'injonction (aux étudiants, internes, personnel du service...)
- messages de confirmation (accusés de réception, confirmation de présence...)
- messages instrumentaux (commandes de logiciels, demandes de maintenance PC.)
- messages informatifs (notes de services, publicité informatique...)
- messages à caractère personnel
- messages de gestion de l'activité (message permettant l'avancée du travail : date de réunion, demande de rendez-vous par des patients, transit d'un dossier ou d'un élément dans le service...)(tableau 3)

Tableau 3

Contenus Nature	Messages d'injonction	Messages de confirmation	Messages instrumentaux	Messages informatifs	Messages à caractère personnel (famille)	Messages de gestion de l'activité (action)	Total
Messages envoyés	48	34	46	19	21	48	216
Messages reçus	25	25	6	38	39	198	331
Total	73	59	52	57	60	246	547

5.2.3 Analyse du " corpus "

Le courrier électronique vient s'ajouter aux autres moyens de communication (fax, téléphone...) disponibles dans les espaces professionnels. La part du " courriel " relative aux messages de gestion de l'activité dans le tableau 3, est considérable et témoigne de son importance dans le quotidien professionnel des médecins. Leurs contenus portent sur les rendez-vous entre confrères ou avec des patients, traitent d'une publication, convoquent un interne, confirment une présence à une réunion, etc...

Ces 246 messages définissent en fait l'environnement professionnel des médecins.

5.2.4 Une typologie des usages et des usagers

Sur le terrain, trois profils d'utilisateurs se distinguent :

- Plus de 46 médecins sur 57 font de la messagerie une utilisation complète et journalière. La rapidité du " courriel " et l'aspect " communication en différé " sont ses qualités principales
- 8 médecins sur 57 en font une utilisation hebdomadaire plus modeste, estimant leurs correspondants peu réactifs et moins équipés.
- Trois médecins sur 57 utilisent faiblement la messagerie préférant le fax ou le téléphone... Ces médecins " petits utilisateurs " font le récit de relations difficiles avec l'informatique.

5.3 Comment l'utilisation de la messagerie électronique est-elle jugée par les médecins ?

L'utilisation de la messagerie électronique pour transmettre des informations concernant des patients semble un peu freinée par le risque ressenti d'atteinte au secret médical même si les médecins ont un jugement majoritairement positif sur son impact. L'utilisation de la messagerie favorise le suivi et permet le regard sur les étapes du travail. Ainsi entre le service de transplantation et le service de chirurgie cardiaque du CHU de Yaoundé où elle permet d'informer les professionnels de chaque service des tâches à exécuter. La messagerie électronique n'apparaît donc pas comme un superflu pour la pratique médicale mais comme un vrai outil, même quand elle est utilisée hors soins. Dans les messages dits de " gestion de l'activité ", que nous considérons de nature professionnelle, nous avons noté une part

importante du " courriel " des patients (demande de rendez-vous, demande de renseignements, message d'évaluation de leur état de santé et son évolution depuis la dernière consultation...). Ces messages sont en général suivis d'échanges.

Les potentialités techniques de la messagerie électronique facilitent aussi les échanges de fichiers attachés dans le cadre des collaborations à distance. " *On travaille ensemble sur les mêmes thèmes, donc on s'échange, soit des résultats, soit des protocoles* " ², nous a précisé une interlocutrice du CHU de Bafoussam. Elle poursuit : " *certaines de mes travaux de recherche sur la fièvre typhoïde font suite à des échanges entre mon service et nos collègues d'un laboratoire situé en Belgique. Après six mois de recherche, nous voulons écrire un compte-rendu sous forme d'un article ; les données sont recueillies mais non ordonnées. Le courrier électronique va favoriser ce type de collaboration par la commodité avec laquelle il permettra la circulation des versions successives de cet article entre nous médecins-chercheurs* ".

D'un hôpital à l'autre, nous avons noté que le courrier électronique permettait également de maintenir le lien de collaboration entre les membres d'un service. Dans ces pratiques, son usage est souvent collectif : " *mon bureau sert en même temps de salle de réunion, et chacun peut rentrer et envoyer des messages électroniques à son gré* " nous explique un interlocuteur, chef de service de médecine interne.

6. Les forums et listes de discussion

Les forums accessibles par l'Internet sont d'intérêt essentiellement scientifique et médical. Certains s'en servent tous les jours pour échanger des idées et avoir des confrontations sur certaines expériences dans leur domaine. C'est le cas du forum " Sidaction " où quelques praticiens se donnent l'occasion d'échanger leur point de vue sur le sujet. Un interlocuteur nous confie : " *le forum de discussion " Sidaction " nous permet de construire plusieurs protocoles sur la prévention du sida et de nous adapter à son évolution dans le contexte international* ".

Certains médecins du panel font état d'une relative sous-utilisation des forums et des news. D'autres mettent en avant le fait que chaque praticien travaillant sur un sujet très pointu est lui-même le mieux informé ou trouve auprès de ses confrères proches le complément de connaissances qui peut lui manquer.

Pourtant, la participation à des débats de discussions collectives via Internet semble intéresser une part importante des médecins du panel bien

que le temps consacré à ces activités reste variable (huit à dix heures mensuelles pour les plus férus). Même s'il est souvent reproché à cette activité d'être trop consommatrice de temps, les médecins abonnés semblent, dans une bonne proportion (21/57), globalement satisfaits.

7. Intégration de l'Internet dans les pratiques d'information et de communication des médecins : un modèle à trois vitesses au Cameroun

7.1 Une typologie des usagers

L'enquête qualitative par observation " in situ " et " de visu " révèle de grandes différences dans l'utilisation de l'Internet. Au cours des phases d'observation et d'analyse, nous avons réparti les médecins du panel en trois catégories selon l'usage qu'ils en font, à savoir les internautes militants, les médecins intégrateurs et les conservateurs.

7.1.1 Les internautes militants

Les médecins qui adhèrent le plus à l' " esprit Internet " et que nous qualifions d' " *internautes militants* " dans notre analyse sont ceux qui, non seulement sont des habitués des forums de discussion, du " courriel " ou interrogent souvent des sites Web, mais qui se disent fortement intéressés par l'avenir d'Internet en médecine. Ils animent des forums et des listes de discussion et

sont capables de créer des sites Web. Ils jouent souvent le rôle de personnes-ressources. Leur discours sur l'Internet est teinté de prosélytisme mais ils craignent en même temps que l'extension du nombre d'utilisateurs (patients et autres consommateurs de l'Internet médical) ne vienne altérer l'esprit du réseau. C'est pour eux un outil de communication et d'information complet à finalité professionnelle et extra-professionnelle. Nous avons recensé trente et un interlocuteurs dans cette catégorie.

7.1.2 Les médecins intégrateurs

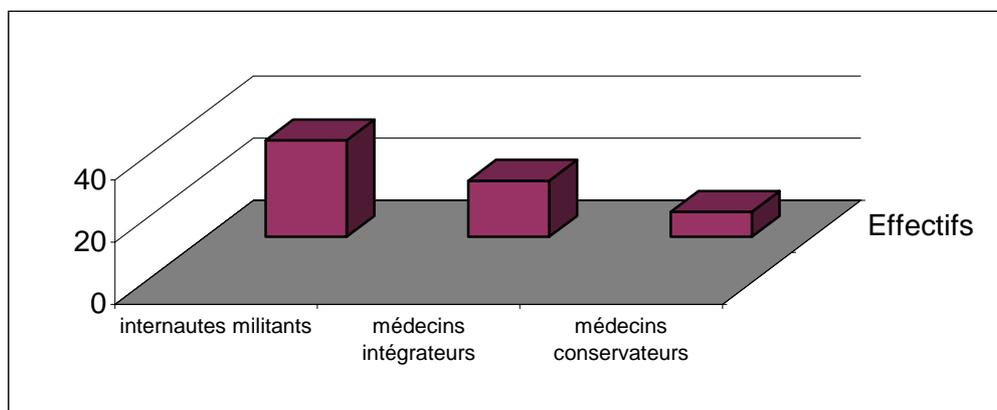
Les " médecins intégrateurs " sont ceux qui affichent une certaine aisance dans l'utilisation d'Internet mais celle-ci est moins intensive que chez les précédents. Ils naviguent peu sur le Web car ils savent déjà précisément où trouver les informations qui leur seront utiles. Ils n'utilisent pas ou plus l'outil en dehors de leur profession. 18 médecins du panel font partie de ce sous-groupe.

7.1.3 Les médecins conservateurs

Ils ne font aucun effort pour intégrer les usages de l'Internet dans leur quotidien professionnel. Huit (8) médecins du panel éprouvent de la peine à utiliser ces outils de l'Internet qu'ils jugent indécents par rapport à la pratique de la médecine.

Médecins	internautes militants	médecins intégrateurs	médecins conservateurs
Effectifs	31	18	8

Tableau 4



Représentation tableau 4

8. Discussion

Un des objectifs de cette enquête était d'apprécier la façon dont les médecins apprennent et intègrent les TIC dans leur activité professionnelle. Il était donc indispensable d'évaluer non seulement la fréquence d'utilisation, mais aussi la perception de la confiance qu'ont les médecins envers les sources d'information disponibles sur l'Internet.

Nos hypothèses de départ étaient relativement simples puisqu'il s'agissait de mettre en lumière la relation entre la fréquence d'utilisation et l'activité du médecin. Nous voulions aussi analyser comment les médecins s'approprient les connaissances nécessaires à leur information et leur formation lorsqu'ils accèdent à ces sources. En croisant les pourcentages les plus élevés en matière de fréquence et de confiance, il apparaît que l'Internet avec les bases de données en ligne, les forums et les newsletters et les échanges avec les confrères étaient les sources d'information les plus appréciées et les plus fiables puisqu'elles combinent à un haut degré les deux facteurs.

Nous avons observé que, dans la réalité, les usages de l'Internet sont dépendants des dispositifs et des méthodes mis en place pour les promouvoir. Particulièrement dans le cas du Cameroun, l'observation du développement des activités d'information et de communication en milieu médical a permis de s'affranchir des modèles classiques³ construits par ailleurs et, de ce fait, de se préserver de toute pensée prédictive en termes de "décalage", de "rattrapage" ou de "retard absolu" avec les pays du Nord. Cette analyse nous a permis de rendre compte de situations nouvelles et d'une évolution différenciée qui ont échappé aux grandes enquêtes quantitatives⁴ et restent ignorées de certaines études sur l'expansion des TIC en Afrique (Cf. <<http://www.aitecafrica.com>>, site consulté le 28 février 2005 ...). Nous avons surtout donné la parole aux usagers, et privilégié l'observation "in situ" des pratiques de l'Internet dans le contexte d'un pays en voie de développement.

* * *

BIBLIOGRAPHIE

POSTEL-VINAY, N. ; ME NARD, L. Avis médicaux sur Internet : comment fonctionnent les cyber-consultations ? *Revue du Praticien. Médecine générale*. 2000, vol. 14, p.1507-8.

POSTEL-VINAY, N. ; ME NARD, L. Avis médicaux sur Internet : que penser des conseils des cyber-docteurs ? *Revue du Praticien. Médecine générale*. 2000, vol.14, p.1591-2.

LLORCA, G. *La formation médicale. Aspects conceptuels*. Lyon, Médiation, 1999, 219 p.

9. Conclusion

L'appropriation réelle des TIC passe par la construction d'une valeur d'usage à travers les pratiques d'information et de communication des acteurs. Pour déterminer cette valeur dans le domaine médical au Cameroun, nous nous sommes appuyés sur les résultats d'une enquête sur les pratiques de 57 praticiens généralistes en la matière. La majorité de ces médecins ressentent le besoin de s'informer, de communiquer et de se former via l'Internet pour améliorer la qualité des soins. Ils consacrent du temps à la recherche d'information et communiquent par "courriel" avec leurs confrères et partenaires du "Nord"⁵ pour la plupart.

Certaines déclarations laissent paraître un engouement pour ce média considéré comme la plus vaste source d'information stratégique à disposition. Plusieurs médecins l'ont déjà intégré comme un instrument légitime de travail pour construire leur savoir, leur savoir-faire et leur savoir être. L'utilisation des technologies de l'information liées à Internet représente aujourd'hui une opportunité réelle et unique pour ces médecins au Cameroun.

"Apprendre à intégrer l'Internet dans les pratiques d'information et de communication" est le concept central à notre étude. Il fait d'Internet une source d'information pleine de promesses pour l'avenir. Par nécessité et par obligation, les médecins du Cameroun ont réussi à considérer peu à peu le réseau comme une source d'information indispensable qui combine les avantages du multimédia (son, image, texte...) et qui peut jouer un rôle stratégique à condition que les pouvoirs publics et les acteurs de la santé trouvent des réponses appropriées à deux questions. Comment garantir la fiabilité et l'actualité des informations à caractère médical figurant sur les sites ? Quel sceau officiel devraient-elles porter pour intéresser tous les médecins et mériter leur confiance ?

EVEILLARD, P. Introduction à l'EBM : les bases de données. *Revue du Praticien. Médecine générale*.

MORIN, A. Guide FMC multimédia 2000 : la révolution Internet. *TLM - Toute la Formation Médicale Continue*, 2000, n° 40 , p.10-3.

NOTES

- ¹ TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) désigne ici l'ensemble des outils digitaux de l'Internet (courriel, Web, listes et forums...).
- ² Nous avons transcrit en italique les propos des médecins dans tout l'article.
- ³ Voir enquête Sofres sur l'Internet médical : <<http://www.sofres.com>>, site consulté le 28 février 2005.
- ⁴ Résultats enquête Medcost sur l'Internet médical en France : <<http://www.medcost.fr>>, site consulté le 28 février 2005.
- ⁵ Nord signifie ici les pays occidentaux : France, Canada, Belgique, USA, etc.

DOSSIER

**L'INTELLIGENCE ECONOMIQUE
HET ECONOMISCHE INTELLIGENTIE**

DE LA VEILLE À L'INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE

Marc BORRY

Société d'Intelligence Stratégique (SIS – <http://www.sis-belgium.be>)

L'importance du renseignement ne date pas d'aujourd'hui : de SunTsu à Vidocq, l'ex-bagnard devenu préfet de police, l'Histoire ne manque pas d'exemples du rôle incontournable du renseignement sous toutes ses formes.

La " Veille ", proprement dite, est née de l'explosion de l'information et des limites des outils classiques. Face à cette inflation, amplifiée par Internet, les travailleurs de la connaissance se sont en effet retrouvés de plus en plus démunis. Cette situation est d'autant plus préjudiciable que l'absence d'information pertinente est une maladie qui, si elle peut amener à de graves complications, n'implique pas de symptômes évidents. Pour beaucoup d'entreprises, la découverte du mal s'est souvent muée en dernier soupir.

Comme me l'indiquait un des pionniers du domaine, François JAKOBIAK, la " veille technologique " est née lorsque les documentalistes ne furent plus en mesure de répondre à la question d'un chercheur, si pas par une réponse précise, du moins par une quantité d'information qui soit exploitable.

Ces bâtisseurs de la veille technologique eurent alors le mérite, non pas de développer de grandes théories, mais de remettre le bon sens au milieu des principes de base de la gestion de l'information stratégique. Identifier les besoins, maîtriser les sources, établir des critères de sélection, distinguer l'utile de l'essentiel et communiquer de façon simple, mais efficace : là furent les seuls secrets du succès de la veille, une surveillance systématique de l'environnement informationnel afin de détecter les " signaux faibles ", ces informations aujourd'hui perdues dans la masse, mais qui, demain, feront d'une nouvelle technologie une révolution économique.

Les exemples d'actualité ne manquent pas : GSM, Wi-fi, écran plat,... Qui n'aurait pas voulu voir arriver avant tout le monde ce qui fait aujourd'hui partie de notre quotidien. Mais ces informations " discrètes ", comme l'émergence d'une nouvelle technologie, échappent totalement

aux techniques et moteurs de recherche classiques.

Si la veille fut d'abord technologique, car c'est dans ce domaine que sa nécessité se fit le plus ressentir, elle prit ensuite autant d'adjectifs différents que d'environnements informationnels auxquels elle se référait : scientifique, juridique, environnementale, commerciale,... Les techniques et les outils se sont développés parallèlement : de la " war room " au " text mining ", la veille a désormais pris sa place dans les entreprises. Du moins parmi celles d'une certaine taille...

Tout cela a même amené le politique à se sentir concerné, en France en tous cas. L'Intelligence économique, recherche de la maîtrise de l'information stratégique, y est née en 1994 avec le " rapport Martre " (1) qui la définit comme " l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement et de distribution, en vue de son exploitation, de l'information utile aux acteurs économiques ".

Elle a été relancée près de dix ans plus tard sous l'impulsion du " rapport Carayon " (2), député du Tarn. Ce nouveau coup de fouet à l'intelligence économique française a ainsi débouché sur la nomination d'Alain Juillet au poste de " haut responsable chargé de l'intelligence économique " auprès du premier ministre et de François Asselineau à la tête de la Délégation Générale à l'Intelligence Economique du ministère des finances (3). Chacun y va désormais de sa définition ou de son point de vue.

Selon Rémy Pautrat (4), le préfet qui aura favorisé son développement dans le Nord, l'intelligence économique vise tant la défense (protéger son savoir, son savoir-faire et ses idées) que l'attaque (chercher l'information, déceler dans la surabondance celle qui est utile pour l'exploiter, anticiper pour mieux les affronter les mutations et les crises).

L'ancien ministre et très médiatique André Santini y va lui aussi de sa définition (5):

" l'intelligence économique est l'ensemble des concepts, des outils et des méthodologies qui permettent à un décideur d'appréhender correctement une situation donnée pour prendre la stratégie adéquate. C'est être en capacité de connaître et de déchiffrer pour agir. L'objectif de l'intelligence économique est d'améliorer la compétitivité de l'entreprise en lui donnant les moyens de connaître et comprendre son environnement pour éclairer ses décisions. "

L'Intelligence économique elle-même subit des mutations. Elle s'applique désormais à un territoire. L'IE devient ainsi l'IT, l'Intelligence Territoriale qui consiste à appliquer cet outil de développement de la compétitivité à l'échelle d'une région en impliquant tous les acteurs (entreprises, consultants, pouvoirs publics) dans une même optique : coordonner le renseignement pour accroître l'efficacité des réactions. Un pour tous, tous pour un ! Les mousquetaires du nouveau millénaire sont nés...

Reste que l'intelligence économique est avant tout un état d'esprit qui vise à exploiter de manière optimale les ressources informationnelles... Une certitude qui réunit tous les acteurs, elle concerne tout le monde dans une organisation. Ce n'est pas l'affaire d'une cellule spécialisée ou d'un agent secret à la *James Bond*.

Mais où se situe donc la veille dans tout cela ? " La veille n'est pas un but en soi, mais un chemin qui mène en théorie à l'Intelligence économique " nous indiquent Denis Meingan et Isabelle Lebo (6). Elle doit être vue comme une composante du renseignement au même titre que

la prospective, les réseaux d'experts ou les stratégies d'influence.

Veille et Intelligence économique étant intimement liées, il convient dès lors de définir clairement chaque étape. Je propose de nous inspirer de la typologie reprise par François Jakobiak (7) :

- **l'Intelligence économique primaire** serait le niveau de base, celui de la **veille documentaire** consistant à effectuer une surveillance systématique des sources documentaires classiques ;
- **l'Intelligence économique secondaire** étendrait cette opération aux sources plus difficilement accessibles et appelant à une forme plus complexe de collecte et de traitement (études, rapports,...) du type **veille concurrentielle ou stratégique** ;
- **l'Intelligence tactique** s'approcherait plus des méthodes légales de renseignement comme des observations sur site ou la récolte d'informations sur des foires ou expositions commerciales;
- **l'Intelligence stratégique** suppose une intégration des différents niveaux jusqu'au stade décisionnel.

La discipline se bâtit donc brique par brique et plutôt que de se nourrir de définitions, elle est appelée à se construire sur des projets concrets. Elle sera ce que les professionnels en feront. L'enjeu principal pour un pays comme la Belgique sera de former ces professionnels et d'assurer leur reconnaissance : super-documentalistes, stratèges économiques, ou toute autre rôle hybride,... Le défi est lancé.

* * *

REFERENCES

- (1) *Commissariat Général au Plan (Paris), Intelligence économique et stratégie des entreprises : Rapport XIème Plan du Groupe présidé par Henri MARTRE*. Paris : La Documentation Française, 1994.
- (2) CARAYON, Bernard *Intelligence économique, compétitivité et cohésion sociale : rapport au Premier ministre de Bernard Carayon, député du Tarn*, juin 2003.
<<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/034000484/0000.pdf>> consulté le 18/02/2005
- (3) SALA, Jacqueline, Bercy se dote d'une délégation à l'Intelligence économique. *Veille Magazine*, nov. 2004, n°79, p. 6.
- (4) *L'enjeu des informations stratégiques Les Echos*, le03/06/2004.
- (5) DESJARDINS, Charles Déchiffrer pour agir (portrait d'André Santini). *Veille Magazine*, novembre 2004, n° 79, p. 10.

- (6) MEINGAN, Denis ; LEBO, Isabelle *Maîtriser la veille pour préparer l'intelligence économique (Livre blanc)*, Knowledge Consult, sept. 2004.
- (7) BORY, Marc ; MOSER, Frédéric *Intelligence Stratégique & espionnage économique* Bruxelles : Luc Pire; Paris : L'Harmattan , 2002.
- (8) JAKOBIAK, François *L'Intelligence économique : la comprendre, l'implanter, l'utiliser* Paris : Editions d'Organisation, 2004.

L'INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE EN PRATIQUE : DE L'ANALYSE STRATÉGIQUE À LA VEILLE CONCURREN- TIELLE

Julie ABRAHAM – Chargée de missions
Les Carrières de la Pierre Bleue Belge S.A.
Chemin des Carrières, 1 - 7063 Neufvilles
julie.abraham@pierrebleuebelge.be

La mise en place d'un dispositif de collecte et de traitement d'informations concurrentielles au sein des sociétés devient une étape indispensable au maintien de la compétitivité. Elle permet à l'entreprise d'identifier et de surveiller ses concurrents directs et indirects, actuels et potentiels. Elle apporte aux dirigeants une réactivité stratégique afin qu'ils puissent adapter leurs politiques marketing et commerciale aux menaces et opportunités du marché. Pour être efficace, ce dispositif doit faire partie d'un processus continu d'analyse de l'information appelé, aujourd'hui, la veille concurrentielle.

La veille concurrentielle permet de protéger les éléments cruciaux de l'entreprise, de connaître ses concurrents et ses partenaires. Elle est une étape d'un processus beaucoup plus large de gestion de l'information, appelé l'intelligence économique. Celle-ci est définie comme l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement, de distribution et de protection de l'information utile aux acteurs économiques tout en étant obtenue légalement (Rapport Martre ¹).

Étape préalable et indispensable à la mise en place d'une cellule de veille concurrentielle dans une société, l'évaluation de la concurrence s'accompagne d'une définition des thèmes de surveillance, c'est-à-dire des champs d'investigation.

Pour trouver les informations utiles aux dirigeants de l'entreprise dans la définition de leur stratégie, les différentes sources disponibles doivent être étudiées et les plus intéressantes sélectionnées et surveillées. Lorsque de nouvelles informations sont collectées, elles sont triées, analysées, validées et évaluées, permettant alors la transmission d'informations pertinentes aux décideurs stratégiques.

1. Définir l'environnement concurrentiel de l'entreprise.

La veille concurrentielle s'intéresse à l'environnement dans lequel l'entreprise évolue : les clients, les partenaires, les fournisseurs et les concurrents. Elle s'attache à l'étude des zones d'influence, c'est-à-dire aux espaces où les signes d'évolution et de changement, ainsi que les acteurs, peuvent avoir un impact important.

Selon la théorie microéconomique classique, le modèle de la concurrence parfaite implique que les taux de rendement ajustés au risque devraient être constants dans toutes les entreprises et dans toutes les industries ². Or, dans la pratique, il a été démontré que des industries différentes peuvent obtenir des niveaux de rentabilité différents ; une partie de cette différence est expliquée par la structure de l'industrie.

Michael Porter, professeur à la Harvard Business School, a développé dans son ouvrage "*Competitive Strategy*" (1980) un modèle qui met en évidence les cinq forces de la concurrence qui influencent une industrie.

A. Les cinq forces de Porter : Un modèle pour l'analyse de l'industrie

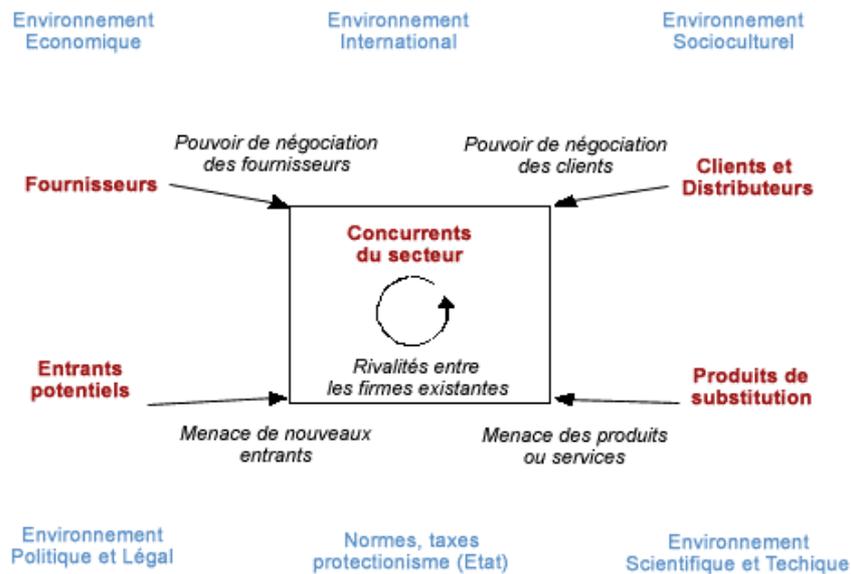
Les sociétés rivalisent non seulement sur leurs marchés immédiats mais aussi de façon transversale. La seule étude des concurrents directs ne permet pas une estimation complète de l'intensité de la concurrence dans une industrie. En effet, la concurrence est aussi liée aux structures économiques sous-jacentes du secteur et certaines forces concurrentielles non évidentes a priori peuvent avoir une influence importante dans les décisions stratégiques des dirigeants.

Dans une industrie, l'état de la concurrence dépend de cinq forces. Elles constituent l'ensemble des concurrents au sens large. L'intensité avec laquelle s'exercent ces forces détermine le profit

potentiel d'une activité ; plus l'ensemble des forces qui déterminent l'activité concurrentielle dans une industrie est faible, plus la performance potentielle est élevée. L'objectif stratégique de l'entreprise consiste à se protéger de ces forces et à les influencer dans un sens qui lui soit favorable. Identifier la ou les principales forces con-

currentielles oriente la surveillance du marché et de ses évolutions.

La figure 1 ci-dessous schématise les cinq forces en action dans une industrie telles que définies par Porter.



(Adaptation du schéma des cinq forces de Michael Porter)

Par l'élargissement de l'étude de la concurrence à d'autres acteurs importants de l'industrie, le modèle des cinq forces de Porter aide les dirigeants d'entreprise à élaborer une stratégie qui devrait garantir compétitivité et rentabilité à long terme.

2. Évaluer ses concurrents

A. L'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)

Après avoir identifié et évalué les forces concurrentielles qui régissent l'industrie, il reste à identifier les forces et faiblesses de l'entreprise ainsi que sa situation dans le secteur et face à ses concurrents. L'analyse SWOT (forces et faiblesses - de l'organisation, opportunités et menaces - de l'environnement) permet d'évaluer la situation réelle, interne et externe, de l'entreprise. Elle résume les conclusions essentielles de l'étude de l'environnement et de la capacité stratégique de l'organisation. Cette analyse constitue une base utile pour l'élaboration de stratégies de développement.

Le manager cherche à établir une adéquation entre la capacité stratégique de l'organisation (forces) et les facteurs clés de succès de l'en-

vironnement (opportunités). Cette analyse lui permet de déterminer si la combinaison des forces et faiblesses de l'entreprise peut faire face aux évolutions de l'environnement et s'il est possible d'identifier ou de créer de nouvelles opportunités qui permettraient de mieux tirer profit des ressources uniques ou des compétences fondamentales de l'entreprise.

B. Les facteurs clés de succès

Cette analyse des forces et faiblesses de la société, ainsi que des opportunités et menaces de l'environnement, permet de mettre en évidence les facteurs clés de succès. Ces derniers constituent des combinaisons favorables entre les forces de l'entreprise et les opportunités du marché.

3. Enjeux de la veille concurrentielle

Bien que les résultats soient difficilement quantifiables, les effets bénéfiques de la veille concurrentielle sont importants. En effet, étant donné le développement de l'accès à l'information et sa facilité d'utilisation, il est de moins en moins admissible de méconnaître ses concurrents et de manquer de l'information stratégique qui aurait pu éviter à la société la perte de certaines ventes ou la surprise de l'arrivée d'un nouveau rival qu'elle n'aurait pas identifié.

La veille concurrentielle est l'activité par laquelle l'entreprise analyse ses concurrents, actuels ou potentiels. Dans cette démarche, son objectif est de connaître la stratégie de chacun de façon à anticiper les décisions susceptibles d'influencer son devenir. La recherche, le traitement et la diffusion, en vue de leur exploitation, de renseignements relatifs à la concurrence de l'entreprise permettent aux dirigeants de mettre en place des stratégies commerciales efficaces et d'identifier les concurrents les plus menaçants.

Le cycle du renseignement

C'est un processus itératif composé de quatre étapes. Il peut être appliqué à la veille stratégique et en particulier à la veille concurrentielle.

- La définition des besoins en informations concurrentielles en est la première. L'étude et l'analyse de sa position stratégique dans son environnement concurrentiel permettent de constituer un plan de renseignement, formé de plusieurs axes de recherches. Certaines de ces informations sont facilement accessibles alors que d'autres ne pourront être collectées qu'à partir de sources informelles.
- La collecte des informations : la deuxième étape, après une étude des sources internes d'informations, se concentre sur les ressources externes à l'entreprise, telles que les revues, le réseau Internet, les salons professionnels ...
Cette étape est peut être la plus importante. Il ne suffit pas de collecter le plus d'informations possibles provenant de toutes les sources disponibles pour gagner un avantage concurrentiel. En effet, seule l'information nouvelle et pertinente a de la valeur et devra,

après validation, analyse et traitement, être transmise aux décideurs stratégiques.

- Le traitement et l'analyse des informations : cette troisième étape conduit à la validation de l'ensemble des informations collectées. Lors du traitement, un tri est effectué, permettant de ne garder que les nouvelles informations pertinentes pour la définition de la stratégie de la société.
- La diffusion de l'information : seule l'information pertinente qui arrive au bon moment à la bonne personne est une information valorisée. C'est pourquoi cette dernière étape, avant une nouvelle itération du cycle, est indispensable. Elle permettra au décideur stratégique de prendre la bonne décision. Elle est, elle aussi, constituée d'une phase d'évaluation.

4. Conclusion

Pour rendre la veille concurrentielle optimale, il faut que la société se protège de la veille concurrentielle de ses partenaires. Car, bien entendu, ce mouvement de prise de conscience de l'importance de la veille n'est pas spécifique à une seule société au sein de son secteur. Une étape très importante à mettre en place concerne la sécurité des informations ainsi que la protection des informations confidentielles vis-à-vis des concurrents.

De plus, après quelques mois d'activité, il est bon d'évaluer le système qui a été mis en place et au besoin de l'adapter aux nouvelles opportunités et menaces de l'environnement pour développer de nouveaux facteurs clés de succès.

* * *

¹ Commissariat Général au Plan (Paris) *Intelligence économique et stratégie des entreprises : Rapport XIème Plan du Groupe présidé par Henri MARTRE*. Paris, La Documentation Française, 1994.

² Par " Industrie ", il faut entendre " secteur industriel ".

L'ATTRACTEUR INFORMATIONNEL

Alain TIHON
SPIN OUT, sprl
(alain.tihon@skynet.be)

Cet article vous invite à une promenade un peu particulière, une balade au pays de l'information. Elle nous conduira à découvrir les attracteurs informationnels au terme de deux étapes : la définition des blocs de construction utilisés et la description de l'entreprise ¹ comme un système informationnel. Ne vous attendez pas à des " trucs et ficelles " ou à l'exposé de techniques relatives au traitement de l'information et des connaissances. Nous nous situons bien en amont et nous vous convions à une réflexion nouvelle sur l'information et ses systèmes . Elle se base sur nos expériences et les conclusions que nous en avons retirées. C'est aussi une approche différente, une manière originale et globale d'aborder les systèmes informationnels. La matière est complexe et demande de longs développements. Nous nous sommes limités ici à l'essentiel.

Nous nous situons à la frontière où interagissent les plate-formes technologiques, les contextes organisationnels et politiques et les dimensions humaines, cognitives et comportementales. Nous plaçons résolument les systèmes informationnels dans le champ de la complexité, intersection entre l'ordre et le chaos. Les interactions entre ces domaines sont trop souvent négligées de même que la place essentielle de l'implicite dans la matière informationnelle. C'est ainsi qu'en refusant de prendre en compte la subjectivité et l'implicite inhérents à tout système d'information, les technologies conduisent à l'échec ou, à tout le moins, à l'ouverture de chantiers permanents et frustrants.

Nous accordons également beaucoup d'importance à ce que nous avons appelé les " grappes informationnelles ". Elles ne sont rien d'autre que les ensembles de concepts, de contextes d'utilisation et d'information qui conditionnent notre manière de voir l'information, qu'ils s'agissent de personnes, de groupes ou d'organisations. A ce propos, il n'est pas inutile de rappeler qu'une des fonctions principales de l'information est normalement d'interpeller, de faire réfléchir et de nous aider à réagir. Or, depuis quelques années, et parallèlement à la domination absolue des lois du

marché, elle est de plus en plus uniforme et participe à une entreprise de conditionnement général : le règne écrasant des grandes entreprises de média et de communication, la tyrannie de l'image et de la forme au détriment du fond, la prépondérance de l'émotionnel sur le raisonnement, la déification de la satisfaction immédiate des besoins à court terme, Le trait est peut être forcé mais jetons quand même un regard critique sur nos grappes informationnelles et, comme les prisonniers dans la caverne de Platon, demandons-nous si nous ne prenons pas les ombres pour la réalité.

Enfin nous considérons les systèmes d'information et de connaissances comme des entités vivantes et nous les pensons en termes d'évolution, à savoir comme une suite d'échanges réciproques et multiples dont émerge un résultat, des points de vue nouveaux, qui finissent par s'imposer, qui évolueront à leur tour et en produiront d'autres, différents. Dès lors, une organisation n'est pas une entité isolée : elle ne peut être enlevée de son bain informationnel, de l'environnement dans lequel elle vit, de son histoire, de sa culture, ni du réseau d'interactions constantes dont elle est à la fois le siège et l'objet. Ces quelques réflexions forment en quelque sorte les points de repère de la balade.

Les blocs de construction

Les " blocs de construction " d'un système d'information sont les données, les informations et la connaissance.

La donnée est simplement la matière brute avec laquelle il est possible de fabriquer informations et connaissances. Elle peut être capturée directement par une personne ou une machine.

Il est difficile de s'accorder sur une définition du second bloc. L'information est une matière complexe, sujette à des interprétations très différentes et même divergentes. De plus, l'information possède des caractéristiques particulières qui la distinguent nettement des autres ressources éco-

nomiques. Elle est tout d'abord expansive car elle ne connaît d'autres limites que le temps et les capacités humaines de l'absorber. Par ailleurs elle se reproduit par utilisation plutôt que d'être consommée. Le réservoir d'une voiture se vide au fur et à mesure des trajets effectués mais l'information reste toujours présente et utilisable. Enfin, elle ne peut être que partagée et non échangée. Lors d'une transaction commerciale, l'acheteur repart avec le bien qu'il a acheté et le vendeur n'en conserve que le prix. Mais lorsque ce bien est de l'information, celle-ci reste réellement entre les mains des deux parties. Finalement l'information est compressible et voyage facilement et rapidement d'un bout à l'autre bout de la terre.

Essayons maintenant de cerner le concept et de préciser le sens dans lequel nous l'employons.

" (...) Nommer information l'action qui consiste à communiquer de la connaissance trouve son origine dans les racines latines de " informare " dans le sens de façonner ou former un morceau de matière, métaphoriquement la connaissance humaine ² ". L'information possède donc un rapport certain avec l'apprentissage et le passage de connaissances.

Par ailleurs, le processus informationnel n'est pas neutre car l'information est directement reliée à la signification, au sens qu'elle possède pour quelqu'un. Dans le processus de prise de décision, l'information représente l'ensemble des données pertinentes et disponibles qui font la différence pour effectuer un choix, c'est à dire déterminer la marche à suivre. Ces données doivent posséder une valeur ajoutée, quelque chose de plus par rapport aux autres. Ce " quelque chose " dépend d'ailleurs du contexte sous-jacent. En réalité, pour acquérir ce " plus ", les données ont subi une transformation.

Nous définissons l'information comme une ou plusieurs données qui, transformées, acquièrent du sens, signifient quelque chose pour une personne, un groupe ou une organisation et deviennent de ce fait utilisables par cette personne, ce groupe ou cette organisation.

Un exemple très simple illustre la différence entre les données et l'information. Considérons deux listes, l'une avec des noms et l'autre avec des adresses, chacune sur une feuille de papier différente. Ces deux listes n'ont de sens que celui que veut bien leur donner le lecteur. Rapprochons maintenant les listes en collant les feuilles l'une

en regard de l'autre. Chaque nom possède maintenant une adresse. La liste résultante signifie quelque chose et devient utilisable, par exemple, pour lancer une campagne de marketing. Pour le responsable de cette campagne, les données sont devenues de l'information.

En ce qui concerne le troisième bloc, la connaissance, toute une branche de la philosophie, l'épistémologie, s'en occupe activement. Le sujet est particulièrement étendu et possède des racines profondes et lointaines. Adam et Eve ne furent-ils pas chassés du paradis terrestre pour avoir goûté aux fruits de l'arbre de la connaissance ?

Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans ce vaste débat. Disons que, comme l'information, la connaissance a trait aux significations, elle est contextuelle et relationnelle. Mais contrairement à l'information, la connaissance concerne les croyances et les engagements et a trait à l'action. Pour nous, il n'y a pas de connaissance sans action. " L'information est un flux de messages alors que la connaissance est créée par ce flux d'informations, ancré dans les croyances et les engagements de celui qui la détient. La connaissance est essentiellement reliée à l'action humaine ³ "

Reprenons la liste des prospects et combinons-la avec d'autres informations : une carte géographique pour analyser la répartition spatiale des prospects, des informations socio-économiques et comportementales propres à la région considérée et aux prospects retenus (niveaux de revenus, composition des ménages, études faites, types de voiture ...). Le résultat est une combinaison de plusieurs ensembles d'informations à partir de laquelle une action devient possible : lancer une campagne de promotion, la modifier ou l'annuler. En agissant, une connaissance émerge; quelque chose est créé, plus complexe et différent de la somme des informations combinées. L'action génère à son tour de nouvelles informations : par exemple, les résultats de la campagne de promotion. Une boucle de rétroaction se forme : l'effet de retour déclenché par l'action procure de nouvelles informations qui, re-combinées, induisent de nouvelles possibilités d'action et l'émergence de nouvelles connaissances.

La connaissance est l'ensemble des informations qui permet d'agir. Elle émerge au cours et par l'action ⁴. Elle se base tant sur des informations explicites qu'implicites.

En résumé, les données constituent le matériau brut de base qui sert à fabriquer les autres. Lorsque sous l'effet d'une transformation, cette matière première prend du sens pour un acteur quelconque (une personne, un groupe, une partie d'entreprise ou l'entreprise) elle devient de l'information pour cet acteur-là et de la connaissance lorsqu'il agit. La transformation n'est pas nécessairement un processus explicite. Elle peut être le résultat de l'application de sa part de connaissance tacite par un acteur à une donnée, un peu à l'image d'un artisan qui "sent" qu'un morceau de bois est bon à travailler et "sait", "voit", ce qu'il va en faire. Sous le regard du sculpteur, la pièce de bois sort de l'anonymat : elle contient maintenant l'image de l'objet futur.

Un double mouvement apparaît au sein des transformations subies par la matière informationnelle: d'une part, celui qui conduit des données à la connaissance et, d'autre part, celui qui provoque les passages entre les champs de l'implicite et de l'explicite.

Un corollaire important de ces définitions est que prétendre gérer les connaissances n'a pas de sens. On ne "gère" pas l'émergence, ni ce qui se trouve dans l'histoire et le devenir des acteurs. Certes on peut faciliter les processus d'apparition et d'explicitation. On peut également gérer les parts explicites des données et de l'information. Mais, au sens où nous l'employons, la connaissance ne se "manage" pas. "Imaginer la connaissance comme un recueil d'informations, c'est priver le concept de toute sa vitalité. La connaissance repose chez l'utilisateur et non dans le recueil.⁵"

L'entreprise est un système d'information

Dans toutes les organisations, il existe trois processus génériques auxquels se rattachent tous les autres. Il s'agit d'abord d'acquérir les ressources économiques nécessaires à l'entreprise, qu'elles soient humaines, financières, matérielles, techniques et informationnelles, puis de les transformer de manière à fabriquer les produits et services qui font l'objet de l'entreprise et enfin de les distribuer, c'est à dire les promouvoir, les rendre accessibles et les vendre.

Les aspects informationnels de ces différents processus sont remarquables. En effet, lorsqu'on se pourvoit en ressources, on acquiert bien, dans le même temps, les informations qu'elles drainent

avec elles. Les contrats, les manuels d'utilisation et d'entretien, les informations relatives aux marchés de matières premières, le suivi des évolutions technologiques, ... les accompagnent. En transformant les ressources, on crée l'information liée aux différents processus mis en œuvre : la description des procédés de fabrication, les relevés de production, l'historique des incidents et pannes de machines, les résultats des contrôles de qualité, les procédures d'entretien et de sécurité, Avec le processus de distribution, viennent les descriptions des produits et services, les informations sur la clientèle et les prospects, l'état de la concurrence,

Enfin l'information inhérente à l'ensemble des processus de l'entreprise est constamment parcourue par des effets de "retour d'écoute". La rétroaction est un phénomène continu qui se manifeste à la fois implicitement et explicitement⁶.

En conclusion, les organisations baignent littéralement dans l'information, celle qu'elles produisent, celle qu'elles reçoivent et celle qu'elles créent par leurs activités. De ce point de vue, l'entreprise est en elle-même un système d'information.

Le flux informationnel est vital pour les entreprises. Il est comme leur respiration mais elles n'en sont souvent conscientes qu'en cas de difficultés. Par expérience, la plupart du temps, une bonne partie de la matière informationnelle incluse dans les processus de gestion de l'entreprise est souvent considérée comme "naturelle". Elle n'implique ni un coût, ni une nécessité de gestion. Le réveil est alors pénible.

"L'entreprise système d'information" est donc une suite de transformations multiples, interactives et rétroactives qui génèrent les passages réciproques entre données, informations et connaissances et les parts implicites et explicites de la matière informationnelle. La transformation se traduit essentiellement par l'acquisition de significations supplémentaires, de sens différents et par les possibilités d'utilisation qui en résultent. Comme nous l'avons vu, elle n'est pas nécessairement un processus explicite. Les transformations sont opérées par des "triangles opérateurs" formés de machines (technologies), de personnes et de structures dans lesquels les intensités des rôles et l'importance des tâches de chacun des composants sont variables. Pour prendre un exemple, le triangle opérateur formé par un con-

trôleur aérien et son système sera différent de celui du bureau d'enregistrement des passagers.

Contrairement à ce qu'on pourrait penser, le système informationnel d'une organisation est subjectif. Il l'est en raison de la nature de la matière traitée : une information provenant des mêmes données n'aura pas la même signification pour tous les utilisateurs. Quand on regarde une rivière, c'est toujours de l'eau qu'on peut observer, mais ce n'est jamais la même eau. Il en va de même dans un système d'information : chacun a besoin de *ses* informations pour agir, pour appliquer *son* savoir.

La subjectivité provient également des grappes informationnelles qui sont les filtres au travers desquels nous " lisons " l'information. Ils conditionnent à la fois la conception du système d'information et son utilisation. Pour prendre un exemple en noir et blanc, les " grappes " des croyants en la vérité absolue de l'économie de marché, seront sensiblement différentes de celles des altermondialistes.

Enfin, la subjectivité est provoquée par les " triangles opérateurs ". La partie humaine du triangle réagira selon sa formation, ses expériences, ses motivations ... bref ses connaissances tacites. Les structures ne sont pas innocentes : les acteurs les adaptent souvent à leurs besoins réels indépendamment de ce que disent les organigrammes.

La technologie possède une place à part dans le triangle. Son importance est capitale. Ses progrès foudroyants ont changé la place et le rôle de la ressource informationnelle dans l'organisation. En effet, c'est maintenant en gérant directement l'information encapsulée dans les ressources et les processus qu'il est possible d'améliorer l'efficacité de l'organisation mais surtout celle du " business " lui-même.

Les ressources, les processus utilisés, de même que leurs environnements, ont toujours été par eux-mêmes porteurs d'information. Il fallait cependant capturer celle-ci avant de pouvoir agir. Grâce à l'évolution de la technologie, la ressource est maintenant capable de communiquer elle-même, directement, les informations dont elle est porteuse et le système est en mesure, à son tour, de réagir en direct sur l'information reçue. Il suffit de penser au passage de la carte de paiement à la caisse du super marché qui déclenche

un processus complexe : non seulement le paiement mais la mise à jour du profil du consommateur, celle des stocks, la commande éventuelle de réapprovisionnement, de fabrication, ...

Mais malgré cela, la technologie utilisée comporte toujours une part d'incertitude et de subjectivité.

D'abord, " chaque morceau de software contient, en son sein, quelque répertoire d'hypothèses de base, de valeurs, de limitations (...). (Par exemple), le défaut d'un tableur est que sa façade nette, mathématique, sa logique rigoureuse, sa profusion de chiffres, peuvent aveugler son utilisateur quant aux idées non examinées et aux omissions qui gouvernent les calculs (...). Déchets à l'entrée, évangile à la sortie ⁷ ". C'est l'irruption de l'implicite dans l'explicite.

Ensuite, l'efflorescence informationnelle, produite par la conjonction des besoins en informations et les possibilités techniques, a tendance à s'auto-alimenter et produit par-là des effets pervers. Trop d'information tue l'information. Et c'est l'entropie informationnelle.

Enfin il existe une croyance en la technologie qui la considère comme étant seule à même d'orienter et de maîtriser le processus général de gestion de l'entreprise et le management de l'information. Dans sa dimension technologique, " l'établissement d'un système d'information est un exercice visant à isoler une description de l'organisation réduite, simplifiée et contrôlable... " ⁸ . C'est le mirage technologique.

Une tension s'établira alors en permanence entre l'entreprise vue comme un système d'information ouvert, dynamique et les systèmes d'information dans leur acception technologique qui prétendent la modéliser, la réduire et l'abstraire de son contexte réel. C'est une des conséquences importantes de la subjectivité informationnelle et la raison de l'échec relatif des technologies, sauf en ce qui concerne des processus simples, répétitifs et standardisés.

L'attracteur informationnel

L'entreprise " système d'information " est donc un phénomène complexe, dynamique et vivant. A l'image de la vie dans un organisme, la transformation est diffuse dans le système. Ce " système vivant ", engendre finalement une quantité

énorme de données, d'informations et de connaissances en tous genres, une masse informe, grouillante, agitée de mouvements désordonnés qui s'entrecroisent et se mélangent, une sorte de magma, un chaos primitif. Il en émerge des attracteurs informationnels.

Essayons de regarder une rivière, l'esprit ouvert à la formation d'associations diverses. L'eau fuit et forme des tourbillons, des courants et contre-courants, tous différents en apparence. Mais en observant bien, quelque part, en profondeur, des comportements ou des formes similaires émergent dans le flux. On les dirait attirés par quelque chose. Pour prendre une autre image, cette fois dans le domaine de la musique, en laissant aller l'oreille, on entend une harmonie plus profonde qui se dégage de la marée des sons, une structure cachée, un thème, travaillé et retravaillé qui ne disparaît pas totalement.

Il en va de même en " regardant ", " en écoutant " un système d'information. À l'intérieur du chaos suggéré ci-dessus, des formes informationnelles finissent par émerger et donnent lieu à des sortes de structures aux comportements semblables. Elles paraissent s'emboîter les unes aux autres, pour disparaître ensuite et se reformer aussitôt après.

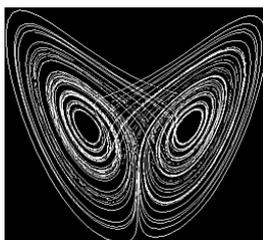
Au fond, les processus de transformation à l'oeuvre au sein d'un système d'information agissent comme des " attracteurs ". En quelque sorte, ils attirent les données qui passent à leur portée pour leur donner plus de sens, permettre l'action et engendrer de la connaissance.

Le concept d'attracteur dans les systèmes d'information est emprunté à la théorie du chaos et à celle de la complexité⁹.

Un bon point de départ pour comprendre les attracteurs est Edward Lorenz¹⁰, mathématicien et météorologue américain. En 1960, au Massachusetts Institute of Technology, il inventa une

météo miniature sur un vieil ordinateur avec un système de douze équations exprimant les relations entre la température, la pression atmosphérique et la vitesse du vent. La machine crachait régulièrement ses bulletins météo et les vents et températures paraissaient se comporter de la même façon que dans le monde réel. Un jour, en voulant examiner une séquence de prévisions sur une plus longue période, Lorenz ne reprit pas son programme au début mais à mi-chemin. Il entra les conditions initiales issues de sa dernière exécution. A sa grande stupéfaction, les résultats qu'il obtint divergeaient complètement alors qu'ils auraient dû reproduire les évolutions précédentes. Il s'aperçut alors, qu'en réintroduisant les données, il n'avait gardé que trois décimales sur six, pensant que la différence aurait des effets négligeables. Il avait obtenu un " effet papillon ", qui est " la dépendance sensitive (d'un système) aux conditions initiales " (le battement d'aile d'un papillon au dessus de l'Amazonie provoque un typhon au Japon...). La sagesse populaire ne dit-elle pas " petite cause, grands effets " ?

Lorenz se consacra alors aux systèmes qui, tel la météo, n'atteignent jamais un état stationnaire mais tendent à se reproduire sans jamais y parvenir : les systèmes aperiodiques. Il réduisit ses douze équations à un système de trois équations non linéaires de trois variables¹¹. Pour visualiser les données, il positionna leurs valeurs dans un espace à trois dimensions. Il obtint une courbe " d'une complexité infinie. Elle restait contenue dans certaines limites sans déborder de la page ni repasser sur elle-même. Elle décrivait une forme étrange, très particulière, une sorte de double spirale à trois dimensions, comme les ailes d'un papillon. Cette forme signalait la présence d'un désordre à l'état pur : aucun point ou groupe de points n'y paraissaient deux fois. Pourtant elle signalait également la présence d'un ordre insoupçonné¹²". Son système formait un " attracteur étrange ", comme une face de hibou, objet bizarre, entrelacé à l'infini.



L'attracteur de Lorenz

Dans l'attracteur de Lorenz, le système converge vers la face de hibou : il est attiré par elle. Le passage d'un œil à l'autre traduit, par exemple une inversion du sens de la rotation de la roue hydraulique.

Mais qu'est ce qu'un attracteur dans un système d'information ?

La matière informationnelle comprend deux dimensions, l'implicite et l'explicite. L'attracteur tournera donc autour de deux lieux d'ancrage : l'un qui rassemble les différentes composantes du domaine de l'implicite et l'autre, celles de l'explicite. Il y aura deux bassins d'attraction. De plus, chaque domaine possède des variables propres gravitant autour de leurs ancrages. L'ensemble détermine finalement l'allure générale de l'attraction propre à un système d'information donné.

L'ancrage implicite prend en compte l'importance des visions, des souhaits, des demandes des différents agents¹³ de l'organisation, leurs échanges informels au sein de groupes de travail ou de projet, leurs réactions à l'environnement externe et aux événements extérieurs, leur personnalité, les possibilités d'initiative et leur capacité de réaction, celle d'amorcer des boucles de rétroaction. L'ancrage implicite se rapproche donc de la créativité, de l'innovation. Il est lié à la culture de l'organisation.

L'ancrage explicite sera marqué par le degré de formalisation et d'explicitation de l'information atteint par l'entreprise, qui se manifeste surtout dans les technologies des systèmes d'information. L'ancrage explicite autorise le contrôle, la gestion quotidienne et opérationnelle, la communication structurée ...

En se combinant les deux attractions forment l'attracteur qui engendre l'orientation générale du système d'information. Les étendues de leurs bassins et la force de leurs ancrages respectifs vont générer des passages, des zones de tensions et de partages entre elles.

Les cinq variables des ancrages

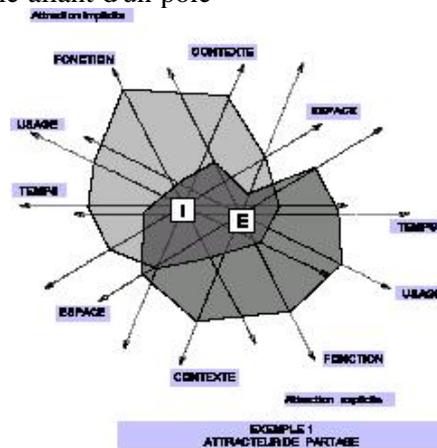
Les variables des attractions des sphères implicites et explicites autour des lieux d'ancrage sont au nombre de cinq. Elles sont interdépendantes et évoluent entre des limites différentes selon le type d'attraction considéré.

1. La *variable temps* considère les espaces de temps dans lesquels le système est capable d'évoluer. Dans l'attraction implicite, elle varie entre le court et le long terme, selon l'horizon temporel vécu par l'organisation. Dans l'attraction explicite, la variation oscille entre temps réel et différé¹⁴.
2. La *variable espace* concerne l'étendue spatiale de l'activité de l'organisation. Elle s'étire, dans les deux cas, d'un espace limité à un espace non limité. L'implicite de l'organisation sera culturellement très différent selon que son approche fondamentale est locale ou globale. En ce qui concerne les systèmes explicites, une entreprise globale ne peut opérer efficacement sans mettre en œuvre la technologie des réseaux.
3. La *variable fonction* mesure l'adéquation du système à la prise de décision. Les règles du jeu seront différentes si le cadre, même complexe, est défini, maîtrisé et connu, ou s'il s'agit au contraire d'avoir une vision horizontale de l'entreprise et de son environnement et devoir comprendre de larges espaces d'incertitude. Dans l'attraction implicite, la variation passera de la verticalité à l'horizontalité. Dans l'attraction explicite, les limites de la variable fonction varient entre deux pôles : "conception" (systèmes technologiques ouverts offrant aux utilisateurs plus de degrés de liberté) et "exécution" (systèmes fermés qui servent à l'exécution de tâches dans le cadre de procédures bien définies).
4. La *variable usage* concerne l'exhaustivité et la pertinence : le système d'information fournit-il les données et informations nécessaires et suffisantes à l'accomplissement des tâches de l'organisation ? Dans l'attraction implicite, elle varie de l'analyse à la synthèse et dans l'attraction explicite, de l'exhaustivité à la synthèse¹⁵.
5. La *variable contexte* est la plus complexe des cinq. Dans l'attraction implicite, elle englobe la culture de l'entreprise, son histoire et les valeurs qu'elle véhicule. Elle touche au style de management, à l'ensemble des réseaux relationnels et par conséquent aux personnes qui y travaillent. Finalement, le contexte implicite a trait aux comportements collectifs et individuels des agents. Un des pôles de la variable sera le *comportement collectif* (ou

" dauphin ") qui met l'accent sur le désir que tous les partenaires soient gagnants. L'autre pôle au contraire sera dominé par une *composante individualiste* (ou " requin " ¹⁶) très forte, visant à l'accomplissement de ses propres intérêts. L'attraction explicite concerne le contexte de travail des systèmes : elle passera d'une limite déterminée par l'existence de systèmes strictement orientés vers l'opérationnel à ceux qui sont tournés vers la communication et l'intégration.

à l'autre : par exemple du temps réel au temps différé, de l'exécution à la conception, du vertical à l'horizontal, ... Elles résultent d'un ensemble d'observations, d'analyses et de discussions avec les acteurs clés de l'organisation. On peut les positionner sur deux systèmes d'axes pour " visualiser " un attracteur et déterminer l'ordre de grandeur des surfaces des bassins d'attraction. On trouvera d'ailleurs ci après une représentation de l'attracteur de partage discuté par la suite. Les interdépendances entre les variables des champs implicites et explicites sont très nombreuses. Elles traduisent des accords et des oppositions qui permettront de définir différentes sortes d'attracteurs.

Les valeurs traduisant les évolutions et les limites des variables sont d'ordre qualitatif. Elles ne sont pas le résultat de mesures précises mais bien la traduction d'une croissance vraie et justifiée quand à leur importance sur une échelle allant d'un pôle



Utiliser l'attracteur informationnel

L'attracteur n'est pas un module particulier du système d'information. Son existence n'est pas " réelle ". L'attracteur est une émergence, la résultante d'interactions multiples et complexes entre tous les composants d'un système informationnel. Un attracteur n'est pas défini préalablement à l'étude et à la mise en place d'un quelconque système d'information.

Pourtant si son existence est virtuelle, elle n'en est pas moins prégnante et laisse des traces bien concrètes dans l'organisation. La méconnaissance de l'attracteur à l'œuvre dans un système exerce des effets pervers. Par ignorance du phénomène d'attraction, une organisation peut ainsi exposer des ressources importantes pour créer, développer ou transformer un système d'information, tout en n'obtenant que des résultats insatisfaisants ou à tout le moins fort mitigés. Dans le cas contraire, elle peut utiliser ses ressources de manière plus efficiente et éviter des investissements inutiles. L'exemple qui suit illustre ce dernier cas.

Il s'agit d'une organisation non gouvernementale internationale. L'information y joue un rôle indispensable pour la réalisation de ses missions car toute son activité en dépend. En effet, il lui faut connaître précisément les contextes dans lesquels elle opère, répondre aux urgences, anticiper et identifier ses domaines d'intervention, en préciser le périmètre et réutiliser constamment les résultats des expériences vécues. Elle en retire analyses et témoignages pour informer et sensibiliser l'opinion, motiver les campagnes de collectes de fonds, faire pression sur les pouvoirs publics et documenter ses appels aux bailleurs de fonds.

La première chose qui frappe dans cette organisation, c'est la force des ancrages implicite et explicite. En ce qui concerne le premier, il existe une culture d'entreprise très forte, caractérisée par la motivation des acteurs, leur sens d'une communauté d'action et leur aisance à bien se situer dans le court terme et dans la durée. La stratégie de l'organisation intègre bien ces deux espaces de temps. Les échanges informationnels s'effectuent facilement et les capacités de rétroaction sont très

élevées. L'ancrage explicite tourne autour de quelques technologies simples et maîtrisées qui favorisent l'échange et la communication. La structure de l'organisation est matricielle. Elle est clairement expliquée et vécue.

Les différentes valeurs des variables sont résumées dans le tableau suivant. On remarque d'emblée une très bonne correspondance entre les valeurs atteintes par les variables temps, espace et usage dans les champs implicites et explicites. Dans l'implicite, toute action à court terme se situe naturellement dans une perspective à long

terme. Dans l'explicite, les réseaux de communication et les systèmes de rapport mis en œuvre par l'organisation, lui permettent d'obtenir et d'échanger les informations nécessaires, là et quand il le faut. L'entreprise agit tant au plan local qu'international et intègre bien les différences culturelles. La production d'informations est abondante et répond tant aux besoins de synthèse que d'analyse. Par contre on constate un manque d'outils de conception et d'intégration ce qui se traduit par une faible correspondance entre les deux domaines pour les variables fonction et contexte.

PARTAGE

VARIABLE	PÔLE	ATTRACTION IMPLICITE	ATTRACTION EXPLICITE	PÔLE
VARIATIONS				
TEMPS	Courterme	+++	+++	Réal
	Long terme	+++	+++	Différé
Correspondance				
ESPACE	Limité	+++	+++	Limité
	Non limité	+++	+++	Non limité
Correspondance				
CONTEXTE	Individuel (resquin)	-	+++	Opérationnel
	Collectif (skupin)	+++	-	Communication Intégration
Correspondance faible				

VARIABLE	PÔLE	ATTRACTION IMPLICITE	ATTRACTION EXPLICITE	PÔLE
VARIATIONS				
FONCTION	Vertical	+	+++	Exécution
	Horizontal	+++	+	Conception
Correspondance faible				
USAGE	Analyse	+++	+++	Exhaustivité
	Synthèse	+++	+	Synthèse
Correspondance				

Conclusion générale

Equivalence des surtapes
Correspondance des variables dans les attractions implicites et explicites
Bons outils opérationnels et de communication

L'intelligence collective existe bien dans l'entreprise mais elle reste dans la part implicite du système informationnel. Elle n'apparaît pas explicitement car elle n'est pas modélisée, synthétisée vu la faiblesse de la valeur " intégration " de la variable " contexte " dans l'attraction explicite et le déficit d'outils de synthèse. L'organisation doit souvent reconstruire ce qu'elle " sait " déjà mais qui est caché, c'est-à-dire consacrer du temps et des efforts à collecter, rechercher et synthétiser. En résumé, les correspondances entre les valeurs des variables dans les deux ancrages sont cohérentes et le passage de l'un à l'autre se fait facilement.

Sans connaître l'attracteur, la première réaction aurait été de se procurer et de mettre en place les outils manquants. Le raisonnement fut au contraire de réfléchir sur le système dans sa totalité et de voir ce qu'il fallait faire pour faire sortir " l'intelligence collective " de l'implicite. La ré-

flexion sur la nature de l'information et de son utilisation dans l'entreprise a permis d'améliorer la valeur intégration de la variable contexte et de valoriser l'utilisation des outils existants. L'investissement technologique fut insignifiant

En conclusion, le moteur des processus de transformation au cœur du système d'information que constitue l'entreprise, est un attracteur informationnel, formé par la combinaison de deux ancrages, l'un implicite et l'autre explicite dont les forces d'attraction dépendent chacune des valeurs respectives de leurs variables. L'attracteur sera dit de partage lorsque les attractions se répondent, de tension lorsque l'écho est faible et de rupture lorsque les attractions s'ignorent et le rendent instable. L'attracteur de partage permet d'amorcer une suite de transformations équilibrées qui donnent plus d'efficience à la gestion des ressources informationnelles.

Le développement des idées et concepts abordés dans " L'attracteur informationnel " font l'objet d'un livre à paraître en mai 2005 aux Editions Descartes & Cie, Paris.

* * *

REFERENCES

- ¹ Entreprise et organisation sont pris dans leur acception la plus large.
- ² Capurro, Rafael, *On the Genealogy of Information*. in: Kornwachs, K.; Jacoby, K. (Eds.) *Information. New Questions to a Multidisciplinary Concept*. (Proceedings of The 125th E.W.-Heraeus-Foundation-Seminar on Interdisciplinary Models of Information), Berlin : Akademie Verlag: 1996, p. 259-270.
- ³ Nonaka, I., Takeuchi H., *The Knowledge Creating Company*. Oxford : Oxford University Press, 1995, p. 57-58.
- ⁴ On parle également de connaissances tacites et de connaissances explicites. Voir Nonaka, Ikujiro; Konno, Noboru *The Concept of "Ba": Building Foundation for Knowledge Creation*. California Management Review, 1998, 40(3) 40-54.
- ⁵ West Churchman, *The Design of Inquiring Systems*, 1971. Traduction de l'auteur.
- ⁶ Par exemple, une rétroaction implicite est celle du gestionnaire qui réagit directement et spontanément à la plainte d'un client et lui donne satisfaction. La constitution d'un service pour gérer les plaintes de la clientèle est une rétroaction explicite.
- ⁷ Roszak, Theodore *The Cult of Information: the Folklore of Computers and the True Art of Thinking*. New York : Pantheon, 1986. Traduction de l'auteur.
- ⁸ McBride, Neil. *Chaos Theory and Information Systems: research project*. De Montfort University, Leicester, GB, Faculty of Computing Sciences and Engineering, Department of Information Systems. Date unknown [cited 8 february 2005], Available from World Wide Web: www.cse.dmu.ac.uk/~nkm/CHAOS.html
Traduction de l'auteur.
- ⁹ Waldrop, M. Mitchell *Complexity: the Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. Simon and Schuster, 1992.
- ¹⁰ Gleick, James *La Théorie du Chaos : vers une nouvelle science*. Paris : Flammarion, 1989.
- ¹¹ Ce système décrit avec précision un certain type de roue hydraulique. Des seaux percés sont accrochés à la jante de la roue. L'eau se déverse en haut de la roue. A un certain niveau de débit, la roue se met à tourner car le poids du seau supérieur déclenche le mouvement. Le mouvement est régulier. En augmentant le débit, on s'aperçoit que le mouvement devient chaotique et qu'il devient impossible de prévoir le sens de la rotation.
- ¹² Gleick, ref 10, p 50.
- ¹³ Par agent, nous entendons une personne ou un ou plusieurs groupes, formels ou informels, ou encore un morceau de la structure ou d'un système de l'organisation.
- ¹⁴ Les systèmes nécessaires à un contrôle aérien évolueront dans une autre dimension du temps que ceux utilisés par une cellule d'analyse stratégique.
- ¹⁵ Dans un contrôle aérien, il est vital de disposer en temps réel de la totalité des informations sur tous les appareils évoluant dans sa sphère de contrôle. Un trésorier n'a besoin que d'une synthèse : de combien est il emprunteur ou prêteur ?
- ¹⁶ Les comportements " dauphin " et " requin " sont expliqués entre autres choses remarquables dans Smith, Dudley & Kordes, Paul *La Stratégie du Dauphin*. Paris, Les Éditions de l'Homme, 1994. Ils caractérisent si bien les dimensions collectives et individuelles de la variable contexte que nous les avons repris.

DE L'HEURISTIQUE À L'INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE EN PASSANT PAR LA BIBLIOMÉTRIE

Michel DORBAN

Professeur UCL, Centre d'heuristique et de bibliométrie appliquées

1. Introduction

Dans le processus de création d'un produit ou de son perfectionnement, **la recherche** fondamentale ou appliquée constitue la première étape. En cas de succès, on peut éventuellement passer au **développement** du produit, avec la plupart du temps le dépôt d'un brevet. La confirmation du caractère opérationnel du produit et de l'existence d'un marché permettent de passer à la troisième étape, la **production et la diffusion**.

La phase de recherche fondamentale enclenche tout un processus qui souvent laisse **des traces** dans les bases de données bibliographiques (articles, communications à un congrès,...), dans les bases de données Brevets et sur Internet. Pour ceux qui analysent méthodiquement ces traces, le nouveau produit est rarement une surprise.

La démarche décrite ci-dessous présente cette analyse méthodique.

2. Au croisement des disciplines en cause : la bibliométrie appliquée à l'intelligence économique

Présentons les disciplines dont il est question : l'heuristique, la bibliométrie et l'intelligence économique.

2.1. l'heuristique : le concept est ancien. Il a été particulièrement à l'honneur chez les historiens allemands du XIXe siècle et repris par les historiens français de la même époque. L'heuristique a pour objectif de repérer, à propos d'un sujet de recherche, **les travaux** (publications scientifiques) déjà écrits à son propos ainsi que **les sources** (écrites, orales ...) à analyser pour le réaliser. Tout scientifique qui se respecte pratique cette technique ¹ dont la définition est souvent élargie à cette première étape de la recherche scientifique qui consiste à définir l'objet de la recherche et à identifier les méthodes disponibles ainsi que l'information nécessaire, les hypothèses de départ et l'état de la question ... Cependant, la recherche d'information et sa validation est aussi **un métier en soi**, particulièrement aujourd'hui face à son abondance et à la technicité requise pour y accéder.

2.2. la bibliométrie : l'analyse quantitative qui la caractérise porte sur deux grands domaines ².

L'un, qui nous intéresse moins ici, est l'étude quantitative de **l'usage** qui est fait par les chercheurs (lecteurs) des ressources documentaires (publications, bibliothèques ...) afin d'en améliorer la gestion (bibliothéconomie) ³. Dès lors que les sites Web sont devenus des gisements d'information, leur usage est également objet d'étude de la bibliométrie, devenue alors webométrie. Celle-ci concerne également le point qui suit.

Le second domaine privilégié par la bibliométrie est **la production scientifique**, comme 'output' de la recherche scientifique, fondamentale ou appliquée. Chaque discipline a ses pratiques de production, objet d'étude pour le bibliométricien (co-signatures ⁴, citations ⁵, obsolescence ⁶, langue ...) débouchant sur la **connaissance de ces pratiques** ⁷ (sociologie des sciences) ou sur des techniques plus utilitaires d'**évaluation de cette production** (scientométrie ⁸).

2.3. l'intelligence économique : " Les entreprises sont désormais contraintes d'ajuster leurs **stratégies** en fonction d'une nouvelle grille de lecture intégrant la complexité croissante des réalités concurrentielles à l'oeuvre sur les échiquiers mondiaux, nationaux et locaux .

L'efficacité d'une telle démarche repose sur le déploiement de véritables dispositifs d'intelligence économique qui instituent **la gestion stratégique de l'information** comme l'un des leviers majeurs au service de la performance économique et de l'emploi.

L'intelligence économique devient un outil à part entière de connaissance et de compréhension permanente des réalités des **marchés**, des techniques et des modes de pensée des **concurrents**, de leur culture, de leurs intentions et de leur capacité à les mettre en oeuvre.

Elle se définit alors comme l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement, de distribution et de protection de l'information utile aux acteurs économiques et obtenue légalement. " ⁹

Grâce à une heuristique bien menée dans un certain nombre de sources, l'analyse bibliométrique des résultats de cette heuristique répond à nombre de questions relevant de l'intelligence économique au sein des entreprises.

3. Les questions auxquelles répond la bibliométrie et les sources privilégiées utilisées

Par l'analyse quantitative de corpus extraits des bases de données bibliographiques, des bases de données Brevets et de l'information diffusée sur Internet, le bibliométricien peut notamment répondre aux questions pratiques suivantes :

3.1. Pour un domaine de recherche scientifique ou technique quelconque,

- Quels sont les auteurs, les laboratoires, les universités, les pays à la pointe de la recherche ?
- Comment sont constitués les réseaux de chercheurs et comment évoluent-ils ?
- Comment se structure le domaine de recherche : son cœur et ses périphéries ?
- Quels sont les chercheurs, les laboratoires qui apparaissent dans le domaine ?
- Quelles sont les innovations qui émergent ?
- Etc.

3.2. Dans chacune des étapes de la séquence **Recherche-Développement-Production** rappelée au début de ce texte, le bibliométricien peut, en collaborant avec le spécialiste d'un domaine l'aider à identifier :

- Les concurrents installés et les nouveaux entrants qui apparaissent.
- Les partenaires possibles et valables dans une " chaîne de production " et/ou de distribution.
- Les marchés nouveaux qui émergent.
- Les menaces dues aux modifications de l'environnement juridique, économique, technologique ou autre.
- Etc.

La Bibliométrie appliquée devient un outil qui permet d'intégrer des éléments nouveaux dans le processus de décision par la maîtrise de l'information .

4. La méthodologie générale

4.1. Les premières étapes sont le propre de l'heuristique et visent à **extraire** des bases de données (bibliographiques, brevets) et d'Internet

toutes les informations traitant du domaine intéressant l'entreprise ¹⁰.

L'extraction signifie que l'on rapatrie toutes les données sur son ordinateur (*downloading*) afin de les analyser *off line* pour répondre aux questions énoncées ci-dessus.

Ces étapes sont :

- **définition du sujet** (domaine) de recherche : l'heuristicien est rarement un spécialiste du domaine en cause. Il doit donc dialoguer avec le spécialiste afin de bien comprendre la question et maîtriser les concepts appartenant à ce domaine. Cette étape n'a rien d'informatique. Elle est néanmoins essentielle et demande une compétence certaine en communication. Elle est rarement réalisée en une seule rencontre entre l'heuristicien et le spécialiste. Il faut souligner, à propos de cette première étape, un sujet de discussion qui n'est pas banal et qui n'est pas sans effet sur le métier de documentaliste. D'aucuns pensent que le documentaliste doit être un spécialiste du domaine : dans ce cas, il s'agit d'un spécialiste qui se forme sur le tas à la pratique documentaire ¹¹.
- **repérage et choix de la (des) bases de données** : si la base de données n'est pas connue par l'heuristicien, celui-ci doit comprendre sa structure, son format, découvrir ses outils de recherche afin de les **maîtriser** ... Il est bien rare qu'une seule base de données suffise pour atteindre l'exhaustivité. Par ailleurs, il arrive souvent que deux bases de données concurrentes apportent chacune une " plus-value " documentaire originale (descripteur multilingues, " types de documents " dépouillés dans les revues par le producteur de la base de données ¹², ...)
- **mise au point d'une (d') équation(s) de recherche** : cette opération demande également pas mal de temps et suppose aussi un **dialogue** important avec le spécialiste, notamment pour juger de la **pertinence** des premiers résultats de recherche. Là encore, l'équation est rarement définie lors d'une première rencontre. Ces trois premières étapes sont extrêmement importantes. Bien les mener, assurera la qualité, l'exhaustivité et la pertinence des données sur lesquelles va se fonder l'étude. Tout biais dans la collecte de l'information rendrait celle-ci inutile.
- **extraction des données** : la plupart des bases de données accordent aujourd'hui la possibi-

lité d'effectuer le **rapatriement** du résultat de la recherche sur un ordinateur personnel (souvent la fonction " save " ou " sauvegarder ") dans des formats permettant leur exploitation via les outils de bureautique, les tableurs notamment. L'opération est moins commode pour les données sélectionnées sur Internet qui n'ont pas l'**homogénéité et la structure** de celles issues des bases de données bibliographiques.

- **constitution du corpus** : un **dé-doublonnage** des références obtenues est nécessaire lorsque plusieurs bases de données ont dû être interrogées pour couvrir tout le domaine de même qu'un **reformatage** en un même format, une **édition** et des corrections finales.

4.2 Le corpus étant constitué et rendu homogène, la **phase d'analyse bibliométrique peut démarrer.**

L'analyse peut s'effectuer sur le corpus entier (analyse **synchronique**). Dans la perspective de l'intelligence économique, on recourt surtout à une analyse **chronologique** pour mettre en évidence l'évolution du domaine de recherche et surtout les informations nouvelles (innovations) parues durant les derniers mois. Des outils logiciels et statistiques orientés vers le traitement des données textuelles sont utilisés.

- **analyse synchronique** : comptages (calcul de fréquence) de données codées, comptages de données textuelles (mots, association de mots ...) aboutissant à la **mesure de la production** scientifique et technique par individu, par laboratoire, par université, identifiant les **réseaux de collaboration**, permettant une **structuration du domaine** de recherche.
- **analyse diachronique** : techniques identiques pour décrire l'**évolution** d'un domaine de recherche, d'un laboratoire, pour mettre en évidence les **nouveaux** thèmes de recherche, les **nouveaux** laboratoires, les **nouveaux** réseaux de collaboration ...
- **les outils statistiques et logiciels** : les **fonctions statistiques** privilégiées sont les calculs de fréquence univariée ou multivariée (une ou plusieurs variables), les analyses plus sophistiquées de mots associés (analyse des

composantes principales ...), de " clustering ", de comparaison de corpus textuels (tests de différence significative entre ces corpus)... En fonction des techniques statistiques sollicitées, **différents logiciels** sont utiles : les **tableurs classiques** de la bureautique permettent déjà pas mal de types de comptages; les outils de la **linguistique computationnelle** sont incontournables; des **logiciels spécifiques** comme Tétralogie (IRIT, Toulouse), DataView (CRRM, Aix-Marseille)... ont l'avantage d'accompagner le chercheur depuis les étapes propres à l'heuristique (constitution du corpus) jusqu'aux analyses évoquées.

5. Mise en place d'un système de veille ou d'alerte¹³

L'intérêt de la démarche décrite ci-dessus est sa récurrence. Lorsqu'on a défini, pour un domaine donné, les individus et laboratoires acteurs, l'évolution du domaine de recherche, aujourd'hui par rapport à hier, il reste à mettre en place un **processus de surveillance capable de détecter toute modification significative par rapport à la situation connue**. Depuis longtemps les bases de données bibliographiques commerciales fournissent un service utile en soumettant l'équation de recherche à chaque mise à jour de la base (DSI, systèmes d'alerte, ...). C'est un point de départ intéressant. Certains moteurs de recherche sur Internet proposent ce système d'alerte. Il faut ensuite mettre en place d'un service de veille appelé à analyser **périodiquement** les résultats de ces fonctions d'alerte.

6. Conclusion : Pour être efficace, travaillons en partenariat

En recherche documentaire, la présence du (des) **spécialiste(s) du domaine** étudié est indispensable car celui-ci ne peut être remplacé par un documentaliste apprenti-sorcier. En veille stratégique, il en va de même pour l'**heuristicien-veilleur** : la maîtrise des bases de données et surtout de leurs techniques d'interrogation, celle des outils logiciels requis en perpétuelle évolution de même que des ressources Internet, le confortent clairement dans son statut de professionnel à part entière.

Terminons par une note de modestie. Il est clair que la bibliométrie ne répond pas à toutes les questions de l'intelligence économique. Elle n'est qu'**un des outils dans la panoplie consacrée à la gestion d'entreprise.**

* * *

REFERENCES

- ¹ Ch. V. LANGLOIS et Ch. SEIGNOBOS, *Introduction aux études historiques*, 5^e éd., Paris : Hachette, 1897 (préf.), pp. 1- 24 consacrent le premier chapitre à la recherche des documents (heuristique). Le mot " document " étant surtout, dans leur esprit, ce que j'ai appelé " sources " pour bien distinguer des " publications scientifiques " que l'on nomme aussi " travaux " dans le langage des historiens. Plus tard, dans l'historiographie française, Marrou va développer aussi le concept d'heuristique et lui donner ses lettres de noblesse, si besoin était, en parlant d'elle comme d'un " art " : " ...il faut apprendre à connaître l'existence, la nature, les conditions d'utilisation des diverses catégories de sources historiques ". La maîtrise de la source suppose, chez son utilisateur, une familiarité et une connaissance qui ne peut être que le résultat d'une longue fréquentation (H.I. MARROU, *De la connaissance historique*, Paris : Seuil, 1966, pp. 73 sq). L'usage du terme heuristique en philosophie des sciences et en épistémologie a une histoire bien plus complexe, sans grande utilité ici. Celui qui désire en savoir plus à ce sujet se reportera à M. LETER, *Définition de l'heuristique*, s.l. : Presses du centre de recherches heuristiques, 1998.
- ² Les travaux du belge Léo EGGHE et de son collègue ROUSSEAU sont mondialement connus en matière de bibliométrie. Longtemps restée sans un bon manuel en français, la discipline dispose aujourd'hui d'une excellente introduction dans cette langue : T. LAFOUGE, Y.-F. LE COADIC, C. MICHEL, *Éléments de statistique et de mathématique de l'information : infométrie, bibliométrie, médiométrie, scientométrie, muséométrie, webométrie*, Villeurbanne : ENSSIB, 2002. Un bon site web d'initiation : Institut Pasteur, *Initiation à la bibliométrie*, 13 mai 2002, disponible sur <http://www.pasteur.fr/infosci/biblio/formation/metrie/index.html#moyens>, consulté le 28/10/04.
- ³ Voir par exemple M. DORBAN et A. SPOIDEN (éd.), *Politique de concertation pour le développement des collections de périodiques en sciences économiques dans les bibliothèques de la communauté française*, Bruxelles : CIUF, 1996.
- ⁴ Lorsque deux auteurs ou plus signent un article.
- ⁵ On dit qu'un auteur reçoit une citation chaque fois que son travail est cité par un autre auteur.
- ⁶ Vieillesse ou vitesse de vieillissement d'un article, d'un livre.
- ⁷ Voir par exemple M. DORBAN et F. VANDEVEN, *Bibliometric analysis of bibliographic behaviours in economic sciences*, dans *Scientometrics*, 1992, vol. 25, pp. 149-165 et *Analyse différentielle des co-signatures dans les publications des chercheurs belges francophones*, communication au colloque de la Société française de bibliométrie (Ile Rousse), consultable sur CD-ROM, Marseille : IMCS, 1999.
- ⁸ Par exemple M. DORBAN, *La bibliométrie : au banc des accusés ?* dans *Louvain*, 2004, n° 146, pp. 21-22 (dossier consacré à la Communication scientifique).
- ⁹ H. MARTRE, *Intelligence économique et stratégie des entreprises*, cité par J.L. LEVET, <http://admi.net/min/pm/cgp/levet.html>, 15/01/97, visité le 22/10/04.
- ¹⁰ On pourra retrouver ces étapes décrites comme une chaîne de production homogène dans X. POLANCO, *Infométrie : mode d'emploi*, Louvain-la-Neuve : Academia, 1995 (Rencontres de bibliothéconomie, n° 5).
- ¹¹ Je ne suis pas de cet avis, mais ce n'est pas le moment pour argumenter que la meilleure solution est un dialogue entre le documentaliste et le spécialiste.
- ¹² Une revue comporte plusieurs parties correspondant chacune à un " type de document " : les articles de fond, les " news ", les recensions, les bibliographies, etc. En intelligence économique, la zone des " news ", des annonces et comptes-rendus de colloques est très intéressante.
- ¹³ Voir la norme AFNOR X 50-053 (avril 1998) décrivant la mise en place d'un processus de veille.



* **NOUS AVONS LU POUR VOUS :**

- **Devenir bibliothécaire-formateur : Organiser, animer, évaluer** - Françoise HECQUARD et Marielle MIRIBEL - ELECTRE - Edition du Cercle de la Librairie - 2003 - Format 17x24 cm - 380 p. - ISSN 0184-0886 - ISBN 2-7654-0875-0.

Les bibliothécaires et les documentalistes sont aujourd'hui amenés à offrir un service de formation pour permettre à leurs usagers d'utiliser de façon autonome et optimale les outils de plus en plus nombreux et variés mis à leur disposition.

Force est de constater que la majorité d'entre eux apprennent leur nouveau métier ... sur le tas.

Françoise Hecquard et Marielle de Miribel, toutes deux bibliothécaires et formatrices, ont voulu partager leur savoir et leur expérience au travers de ce livre. Celui-ci a pour objectif de permettre aux bibliothécaires de "chausser les bottes d'un formateur ou, du moins, d'appréhender et de mieux comprendre les

enjeux, plaisirs et difficultés de ce métier à la fois proche et différent du leur".

La première partie, théorique, fournit, dans un langage simple (parfois un peu simpliste voire "scolaire"), des clés pédagogiques qui permettront au nouveau formateur d'aborder les bases de cette facette de sa profession (savoirs et compétences, contexte, acteurs, etc.). La seconde partie est constituée d'une collection de 35 fiches pratiques rassemblées autour de deux thèmes : l'animation et l'organisation d'une formation.

L'ordre de ces fiches pose d'ailleurs question: la logique ne voudrait-elle pas que l'organisation de la formation soit pensée en amont de son animation ? Que la rédaction de l'objectif pédagogique précède la disposition de la salle ?

Certaines fiches portent sur des aspects théoriques qui trouveraient mieux leur place dans les premiers chapitres. Pour le reste, cette partie de l'ouvrage fournit des techniques détaillées et/ou des trucs et ficelles que le lecteur pourra directement appliquer à ses propres formations.

Un livre à lire du début à la fin ou à consulter ponctuellement, que l'on soit formateur débutant ou chevronné ; pour aborder une profession qui ne s'improvise pas ou pour prendre connaissance du point de vue d'autres professionnels et repenser sa propre manière de travailler, car une des qualités d'un formateur n'est-elle pas de se remettre régulièrement en question ?

Marie-Line CHANTRAINE

* * *

PUBLICATIONS SIGNALÉES

GESPOTTE PUBLICATIES

* **PUBLICATIONS DE L'ADBS :**



Publications parues,
en vente à l'ADBS
et en librairie.
(URL : <http://www.adbs.fr>
rubrique " Travaux et
publications ").

1. **Publier sur Internet** - (Par la commission Droit de l'information de l'ADBS) - Séminaire INRIA, 27 septembre - 1^{er} octobre 2004, Aix-les-Bains - Ouvrage coordonné par Jean-Claude Le Moal, Bernard Hidoine et Lisette Calderan - Collection Sciences et techniques de l'information - Octobre 2004 - 248 p.- Prix de vente en France : 35 €+ 6.1 € de port (expédition en colliéco) - ISBN 2-84365-072-0.
Diffusion en Belgique : Patrimoine sprl - 168 rue du Noyer, B-1030 Bruxelles - Courriel : patrimoine@chello.be - Tél +32 (0)2 736 68 47 - Fax +32 (0)2 736 68 47.

Depuis quelques années, la généralisation des documents numériques, conjuguée au développement des réseaux, a favorisé la globalisation de l'information. Durant cette période, les séminaires bisannuels " IST et informatique " organisés par l'INRIA ont permis aux professionnels de l'information-documentation d'approcher maints aspects du traitement de l'information numérique.

C'est la publication sur Internet, incidemment abordée lors de séminaires antérieurs, qui était au centre de celui de 2004 dont cet ouvrage constitue à la fois le support et le prolongement. Les professionnels de l'I-D ne peuvent en effet se dispenser de connaître les changements en cours dans le domaine de l'édition et, plus généralement, dans les conditions de production des documents dont ils organisent l'accessibilité pour leurs usagers. Les principaux sujets abordés par les sept contributions qui composent cet ouvrage sont : l'évolution des modèles éditoriaux sous

l'influence des réseaux et du document numérique (Hervé Le Crosnier, Université de Caen), les technologies et les outils disponibles pour produire et diffuser l'information (Thomas Dechilly, Sollan France), les enjeux actuels de la production de sites web (Olivier Roumieux, La Documentation française), les formats de documents et les techniques d'adaptation aux différents modes de lecture (Cécile Roisin, INRIA Rhône-Alpes et Université Pierre Mendès-France de Grenoble), les enjeux du web sémantique et les technologies utilisées pour la gestion et la manipulation de fonds documentaires (Jérôme Euzenat, INRIA Rhône-Alpes, et Raphaël Troncy, Institut national de l'audiovisuel), l'apparition d'une conception nouvelle du droit d'auteur (Michèle Lemu, Saint-Gobain et commission Droit de l'information de l'ADBS), les archives ouvertes et l'Open Archives Initiative, nouveaux modèles de publication et de diffusion (Sara Aubry, Bibliothèque nationale de France).

Sommaire

Préambule	5
Jean-Claude Le Moal, INRIA, Direction de l'information scientifique et de la communication (DISC)	
Chapitre 1	
L'évolution des modèles éditoriaux confrontés aux documents numériques.	11
Hervé Le Crosnier, Université de Caen	
Chapitre 2	
Diffusion de contenus et de documents sur Internet.	65
Thomas Dechilly, Sollan	
Chapitre 3	
Production des sites : les enjeux actuels	101
Olivier Roumieux, La Documentation française	
Chapitre 4	
Adaptation aux différents modes de lecture	129
Cécile Roisin, INRIA et Université Pierre Mendès-France	
Chapitre 5	
Web sémantique et pratique	157
Jérôme Euzenat, INRIA, et Raphaël Troncy, INA	

Chapitre 6

Le droit du document : vers une nouvelle conception du droit d'auteur ? 189
Michèle Lemu, Saint-Gobain et commission Droit de l'information de l'ADBS

Chapitre 7

Archives ouvertes : nouveaux modèles de publication et de diffusion et nouveaux outils 209
Sara Aubry, Bibliothèque nationale de France

Adresses des auteurs 239

Table des matières 243

2. Externalisation et sous-traitance dans les services d'information. Etat des lieux et perspectives

- Ouvrage coordonné par Isabelle Martin, Hind Mesloub, Florence Muet, Christine Pellat, ADBS Rhône-Alpes / Lyon - Collection Sciences et techniques de l'information - Novembre 2004 - 282 p. - Prix de vente en France : 27 € + 6,1 € de port (expédition en colliéco) - ISBN 2-84365-076-3.

Diffusion en Belgique : Patrimoine sprl - 168 rue du Noyer, B-1030 Bruxelles - Courriel : patrimoine@chello.be - Tél +32 (0)2 736 68 47 - Fax +32 (0)2 736 68 47.

Bien que le recours à l'externalisation ne soit pas récent dans les services d'information et documentation, il s'y est récemment beaucoup développé. Cette démarche est cependant mal connue et très peu d'études lui ont été consacrées. C'est pour éclairer la profession sur les pratiques actuelles d'externalisation et de sous-traitance dans les services Documentation qu'un groupe de travail régional de l'ADBS a entrepris, fin 2002, une enquête nationale auprès des adhérents de l'association. La conduite de cette enquête a permis de rencontrer des responsables de services Documentation, donneurs d'ordre ou non, ainsi que des prestataires pratiquant l'externalisation pour le compte de ces services.

L'objectif de cet ouvrage est de rendre compte de l'ensemble de ces investigations.

Il présente d'abord dans leur intégralité les résultats de l'enquête, la première, sans doute, réalisée en France sur ce sujet, et les analyse -. Elle vise surtout à dresser un premier état des lieux des pratiques d'exter-

nalisation par les services Documentation ; elle permet aussi d'identifier des pistes de réflexion qui pourraient faire l'objet d'investigations futures.

Une deuxième partie donne la parole aux acteurs du terrain, avec des témoignages à la fois de services Documentation et de prestataires. La troisième fournit des indications juridiques et pratiques sur les modalités de contractualisation avec un prestataire. Et une dernière partie propose quelques éclairages sur les pratiques d'externalisation dans d'autres pays ou d'autres types de structures documentaires.

Avec tous ceux qui ont apporté une contribution à cet ouvrage, l'ADBS espère que cette publication pourra, d'une part, contribuer à une meilleure connaissance de la réalité de l'externalisation dans le monde de l'information-documentation et, d'autre part, favoriser les réflexions des professionnels de ce secteur et des prestataires sur les enjeux et les évolutions à venir de cette pratique.

Sommaire

Préface, par Thierry Muller

Introduction

PREMIÈRE PARTIE - ÉTAT DES LIEUX

L'externalisation et la sous-traitance dans les services Documentation, par Isabelle Martin, Hind Mesloub, Florence Muet et Christine Pellat

DEUXIÈME PARTIE - POINTS DE VUE CROISÉS

La valeur ajoutée d'un service Documentation et l'externalisation : quelques éléments de réflexion, par Philippe Dubin

Le management des prestations d'externalisation, par Martine Dejean et Régis Ibanez

Externalisation de la gestion des abonnements: un modèle de calcul économique, par Rémi Bilbault

L'externalisation au secteur Documentation de l'IRD : témoignage d'une expérience, par Brigitte Grébaud, Francine Delmas et Elisabeth Pelegrin

Externaliser la conception et la gestion de bibliothèques numériques : finalités et tendances actuelles, par Luc Douche

Documentalistes indépendants : de nouveaux acteurs dans la sous-traitance documentaire, par Brigitte Haour et Françoise Comet

TROISIÈME PARTIE - QUELLE DÉMARCHE D'EXTERNALISATION ?

L'externalisation : aspects juridiques et contractuels, par Isabelle Renard

Vade-mecum de l'externalisation d'activités documentaires, par le Groupement français de l'industrie de l'information (GFII)

QUATRIÈME PARTIE - REGARDS D'AILLEURS

Le débat sur l'externalisation des bibliothèques outre-Atlantique, par Latifa Liman

L'externalisation dans les bibliothèques publiques québécoises, par Benoît Ferland

L'externalisation et les bibliothèques municipales hongroises : un développement lent et laborieux, par Gábor Mikulàs et Nelli Köntös

L'externalisation et les bibliothèques municipales françaises, par Latifa Liman

POUR CONCLURE

L'externalisation : quels impacts pour les professionnels de l'information-documentation ? Par Isabelle Martin, Hind Mesloub, Florence Muet et Christine Pellat

ANNEXES

Bibliographie indicative

3. **La gestion documentaire . Evolutions fonctionnelles et description de dix logiciels** - Étude réalisée par Michèle Lénart, TOSCA Consultants - Collection Sciences et techniques de l'information - Novembre 2004 - 185 p. - Prix de vente en France : 25 € + 6,1 € de port (expédition en coliéco) - ISBN 2-84365-075-5.
Diffusion en Belgique : Patrimoine sprl - 168 rue du Noyer, B-1030 Bruxelles - Courriel : patrimoine@chello.be - Tél +32 (0)2 736 68 47 - Fax +32 (0)2 736 68 47.

En étendant la gamme des fonctions assurées pour répondre à un nombre sans cesse croissant de besoins diversifiés, le développement récent des outils de gestion des documents a fait évoluer la notion même de " gestion documentaire " Cet ouvrage tente d'en préciser la portée et d'en présenter les récentes évolutions à partir de l'analyse des différents modes de traitement des documents et de la description d'un ensemble de logiciels conçus pour en assurer la gestion.

Après avoir identifié et mis en relation les diverses fonctions et applications concernées, les premiers chapitres proposent donc une approche générale des problématiques de la gestion des documents et de ses développements récents tels que la gestion du contenu, le *records management* ou la gestion des connaissances.

Le cœur de cet ouvrage est constitué par la description d'un échantillon de logiciels, représentatif mais non exhaustif, permettant de montrer comment les éditeurs traduisent actuellement ce qu'ils perçoivent des besoins des entreprises en matière d'outils de gestion. À chacun de ces dix logiciels est consacrée une fiche qui présente ses caractéristiques générales, ses principales fonctions et les éléments financiers s'y rapportant.

Pour faciliter l'analyse de cette offre, des annexes réunissent en outre des tableaux récapitulants les caractéristiques commerciales et techniques des outils étudiés, un glossaire des termes techniques et une liste des sigles utilisés, ainsi qu'un commentaire du questionnaire soumis en 2004 à dix fournisseurs de systèmes de gestion documentaire implantés en France.

Sommaire Présentation des auteurs

Introduction	5
Chapitre 1 - Métiers, fonctions et applications documentaires	9
Chapitre 2 - Fonctionnalités des logiciels	31
Chapitre 3 - Logiciels commerciaux ou logiciels libres ?	43
Chapitre 4 - Présentation de dix logiciels commerciaux	49
Alexandrie (GBConcept)	51
Ariane (Amig)	61
CinDoc (Cincom)	71
Damaris Global Solution (Damaris)	83
DipMaker (DipSystèmes)	93
ExLibris (Cadic)	103
i-kiosk (Everzida)	113
ITM (Mondeca)	123
Sim 1.3 (Archimed)	133
Spirit (Technologies)	143

Annexes

1. Tableau récapitulatif : caractéristiques techniques et commerciales des logiciels présentés 154
2. Commentaire du questionnaire soumis aux fournisseurs de logiciels 157
3. Glossaire 169
4. Sigles 181

Table des matières 183

* PUBLICATIONS DE L'ACADEMIA-BRUYLANT

- Actes de la 3^e Journée des Archives organisée par les Archives de l'Université Catholique de Louvain - V. Fillieux, C. Schoukens et E. Vandevoorde, édts. Louvain-la-Neuve - (Publications des Archives de l'UCL, 8), juin 2004, 198 p. Format : 16x24 cm - ISBN 2-87209-757-0.
Diffusion : Librairie juridique et de sciences humaines, Grand'Place, 9, 1348 Louvain-la-Neuve.

L'informatisation croissante de la production, de la circulation et de la conservation de l'information affecte les archives dans au moins trois domaines. D'abord, elle entraîne une expansion incroyablement rapide de la masse d'informations disponibles, dans un contexte de circulation accélérée et de reproduction/diffusion de plus en plus aisée, tout en posant des problèmes majeurs d'authenticité. Ensuite, elle fragilise de manière importante la conservation à long terme et les possibilités de re-consultation des documents, étant donné le caractère éphémère des supports et le caractère de plus en plus rapidement obsolète des matériels et des logiciels. Enfin, elle bouleverse la fonction même de l'archiviste, placé en concurrence avec des techniciens très spécialisés. Elle lui impose une diversification importante de ses compétences, tout en rendant d'autant plus essentielle son expertise en matière d'évaluation et de description des documents. Elle fait de lui non seulement le professionnel de la conservation à long terme, mais lui impose de devenir un véritable gestionnaire de l'information et de la connaissance. Ces évolutions constituent un formidable défi à relever pour les archivistes d'abord, mais aussi pour toute personne qui se préoccupe de la mémoire de notre " société de l'information ". Les communications

* * *

faites lors de la 3e journée des Archives organisée par les Archives de l'Université catholique de Louvain constituent autant de pièces à joindre à ce dossier fondamental.

Table des matières

Fr. Burgy (Archives de la ville de Genève), *Les documents électroniques vont-ils avoir raison des archivistes ?*, pp. 7-21.

J.-M. Yante (Université catholique de Louvain), *La problématique de base des archives électroniques*, pp. 23-36.

Fr. Scheelings (Vrije Universiteit Brussel), *Développer un système de gestion globale des archives. Le projet DISSCO et les aspects humains*, pp. 37-49.

Faivre d'Arcier (Archives de Paris), *La collecte des archives électroniques aux archives de Paris Quelques exemples d'interventions des archivistes*, pp. 51-69.

Y. Juste et Fr. R.-F. Poswick, o.s.b. (Centre Informatique et Bible, Maredsous), *Préserver la mémoire et transmettre des documents dans la culture électronique*, pp. 71-79.

Boudrez et C. Van camp (Stadarchief Antwerpen), *Preservation of e-mails as XML documents*, pp. 81-96.

L. Verachten (Archives Générales du Royaume), *L'authenticité : un défi*, pp. 97-108.

H. Dekeyser (Interdisciplinary Centre for Law and Information Technology, K.U. Leuven), *Les conditions d'accès et d'utilisation par rapport aux droits des individus concernés*, pp. 109-119.

M. Dorban (Université catholique de Louvain), *Analyse bibliométrique de quelques concepts en relation avec la valorisation des archives*, pp. 121-149.

Fr. Klein (Archives de l'État à Florence), *The Imago project and the digitalization of the Medicis archives*, pp. 151-159.

Fr. Burgy (Archives de la ville de Genève) et P. Servais (Université catholique de Louvain), *Pour poursuivre la réflexion*, pp. 161-165.

E. Vandevoorde et V. Fillieux, *Bibliographie*, 167-197.

Un compte-rendu de cette journée est
publié plus avant dans ce numéro.

R E G A R D S S U R
L A P R E S S E

E E N B L I K
O P D E P E R S

* **RELEVÉS DANS :**

1. **BIBLIOTHEEK- & ARCHIEFGIDS, 2004, Vol. 80, n° 6, december :**

- a. IAVA : een archiefproject voor de Vlaamse Gemeenschap - Chantal VAN COPPE-NOLLE en med. - (p. 14-19) - (13 ref.).

IAVA is een initiatief van het departement Vlaanderen van het Rijksarchief. De doelstelling van het project is een incidentele aanpak van het archieftoezicht op het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap door het Rijksarchief, te vervangen door en meer samenhangend beleid. De projectmedewerkers stellen archiefbeheersplannen en selectielijsten op voor het ministerie. Op die manier verkrijgt het Rijksarchief een overzicht van de series die door het ministerie worden bewaard en tegelijk wordt voor het ministerie duidelijk welke bescheiden bewaard moeten blijven en welke na afloop van de administratieve bewaartermijn vernietigd mogen worden. Uiteindelijk moet dit een stimulans zijn voor de ontwikkeling van een goed archiefbeheer op lange termijn binnen het ministerie.

- b. Gebruikersonderzoeken in het stadsarchief Antwerpen : organisatie en nut voor beleidsbeslissingen - Inge SCHOUPS - (p. 20-25) - (4 ref).

De ervaringen van het stadsarchief Antwerpen tonen aan dat er heel wat mogelijkheden zijn om de profielen, noden en wensen van de gebruikers te kennen. Wanneer een archiefinstelling over deze informatie beschikt, kan en moet dit de basis vormen voor verdere beslissingen. Het verschaft er een goede onderbouw of draagvlak voor. Het tweede belangrijke resultaat is dat hiermee vorm kan worden gegeven aan kwaliteitszorg in de in-

stelling. Dienstverlening kan maar kwaliteitsvol zijn wanneer ze is getoetst aan normen of referentiepunten van andere archiefbeherende instellingen.

In het stadsarchief Antwerpen heeft het publieks- en gebruikersonderzoek beleidsbeslissingen gesteund en heeft het de opstelling van het *Handvest dienstverlening* onderbouwd. In het Handvest wordt precies omschreven welke dienstverlening de gebruikers en het publiek mogen verwachten.

(J.H.)

2. **BIBLIOTHEEK- & ARCHIEFGIDS, 2005, Vol. 81, n° 1, februari :**

- a. Over zuurvrij papier, peer review, open access en de volgende levensfase " de bibliothecariis academicis " - interview door Johan CUPPENS van Theo BOECKX, Ludo SIMONS en Raf DEKEYSER - (p. 14-22).

Academische voornaamheid en professionele perfectie excelleren als drie boegbeelden van universiteitsbibliotheken bij hun pensionering terugblikken op hun carrière, met vele jaren dienstbaarheid aan de wetenschappelijke bibliotheek; die onmisbare baken in de turbulentie van fundamenteel onderzoek en kwalitatief hoogstaand onderwijs. Zij maken een balans op van de evolutie in hun sector en kijken vooruit naar de rol, het nut en de aard van de wetenschappelijke bibliotheken in de 21^{ste} eeuw.

" Zal zuurvrij papier de digitale (r)evolutie overleven " is slechts één van de vragen die Ludo Simons opwierp in zijn opstel " Over het nut van universiteitsbibliotheken ", zijn kerstboodschap van 2001. Over dat en andere thema's kruist de gewezen hoofdbibliothecaris van de Universiteit Antwerpen de verbale degens met Theo Boeckx, ex-directeur van de Bibliotheek van de Stadscampus van de Universiteit Antwerpen en de (voormalige) hoofdbibliothecaris van de Katholieke Universiteit Leuven Raf Dekeyser.

" De viris illustribus " wordt synoniem van " De bibliotecariis academicis ".

- b. Architecture of libraries, of het verhaal van het UGent-bibliotheeknetwerk - Sylvia VAN PETEGHEM - (p. 23-27) - (12 ref).

De Universiteit Gent wil af van haar versnipperde bibliotheekwerking in meer dan

200 bibliotheken op meer dan 300 locaties. Ze koos voor een model van decentralisatie met meer inspraak van de faculteiten. Centraal blijft de aansturing van het bibliotheeknetwerk en het beheer van de digitale bibliotheek en de bewaarbibliotheek. Naar analogie van het Lund-model kan een faculteit vrij kiezen uit vier structuren : een bibliotheek voor de faculteit, een bibliotheekdelen met een andere faculteit, een bibliotheek per campus of thematische bibliotheken. Wat de keuze ook wordt, er moet voldaan worden aan de minimumnormen die een goede dienstverlening garanderen. Die bepalen het minimum aantal geschoold personeel, de minimale openingstijd, bibliothekendiensten als IBL, acquisitie, catalografie... De eerste fusiebeweging is waar te nemen in de faculteit Letteren en Wijsbegeerte.

(J.H.)

3. DOCUMENTALISTE - SCIENCES DE L'INFORMATION, 2004, Vol. 41, N° 4-5, Octobre :

A. BLOC-DOC (p. 240-251).

- a. Editorial - Un métier, des métiers - Jean-Michel RAUZIER (rédacteur en chef) - (p.233).

Les journées d'étude " interassociations " (AAF, ABF, ADBS, ADBU) qui auront lieu fin janvier 2005 à la BnF se distinguent des précédentes : les associations du secteur de l'information et documentation s'interrogeront ensemble sur leurs métiers mêmes et non sur des aspects techniques, juridiques ou généraux de l'exercice de ces métiers.

- b. CERTIDoc : l'achèvement d'un projet, la mise en route d'un système - Jean MEYRIAT - (p. 243).

Tous les renseignements et la version 2004 de l'Euroréférentiel sur le site web <www.certidoc.net>

- c. Digimind Evolution : une plate-forme intégrée de veille collaborative - Bernadette FERCHAUD - (p.249)

Digimind Evolution est une plate-forme globale de veille stratégique conçue pour gérer l'intégralité du système de veille d'une organisation. Cfr <www.digimind.fr>

Il comporte trois modules principaux. Le module Tracker permet la surveillance et la collecte automatiques d'informations sur toutes les sources électroniques.

Le traitement et l'analyse collaborative des données sont pris en charge par le module Manager.

Le module Publisher est dédié à la publication et à la diffusion personnalisées.

(J-M.R.)

B. ÉTUDE (p. 252-261).

- Les moyens de la recherche en sciences de l'information dans les pays arabes : l'exemple de l'Égypte et de l'Arabie Saoudite - Maud STEPHAN-HACHEM, professeur à la Faculté d'information et de documentation de l'Université Libanaise, Beyrouth - (p. 252-261) - (16+19 réf).

Les enseignants-chercheurs en sciences de l'information des pays arabes disposent-ils des moyens pour participer activement à la production des connaissances et à leur partage ? Ont-ils vraiment assimilé toutes les facettes de la culture de l'information ? Sont-ils présents dans le débat mondial ? Pour répondre à ces questions, cette étude analyse les travaux de recherche en sciences de l'information publiés dans le monde arabe où deux pays, l'Égypte et l'Arabie Saoudite, se distinguent par leur productivité. Elle se penche aussi sur l'usage des TIC comme moyen de faire circuler dans ces pays des contenus utiles pour le partage des connaissances, sur les caractéristiques des sites arabes, sur l'existence de textes scientifiques en ligne et de bases de données facilitant l'accès à des ressources documentaires. Constatant un certain nombre d'insuffisances et de dysfonctionnements, elle propose en conclusion quelques pistes pour y remédier.

(J-M.R.)

C. REPÈRES (p. 262-283).

- a. Libre accès aux résultats de la recherche : une politique pour un renouveau de la publication scientifique ? Journées d'étude organisées par l'INIST dans le cadre de la Semaine du document numérique, La Rochelle, 24 et 25 juin 2004 - Michèle BATTISTI. - (p. 262-267) - (23 réf).

Dans le cadre de la Semaine du document numérique, qui s'est tenue à La Rochelle au printemps 2004, un séminaire spécifique a été organisé les 24 et 25 juin par l'Institut de l'information scientifique et technique (INIST). Il avait pour objet de poursuivre une réflexion interdisciplinaire à partir de diverses expériences françaises et étrangères menées en matière de libre accès à l'information scientifique et technique, afin d'en proposer un mode d'organisation. La matinée de la deuxième journée s'adressait davantage à la communauté des chercheurs à qui étaient présentées les opportunités offertes par le libre accès.

(J-M.R.)

- b. Les bibliothèques, outils pour l'éducation et le développement. IFLA 2004 : Congrès mondial des bibliothèques et de l'information, Buenos Aires, 22-27 août 2004 - Michèle BATTISTI - (p.268-277) - (27 réf).

Le congrès de la Fédération internationale des associations de bibliothécaires et des bibliothèques (IFLA) s'est tenu cet été à Buenos Aires, du 22 au 27 août. Le rôle joué par les bibliothèques dans l'éducation et le développement était le thème principal choisi pour cette manifestation qui, comme chaque année, a permis d'aborder l'ensemble des problèmes et des préoccupations des professionnels présents - ils étaient près de 4.000, représentant 121 pays. Nous présentons ici les communications faites à ce congrès et les débats qu'elles ont suscités sur quelques-uns des nombreux sujets traités : l'évolution du droit d'auteur dans le monde, divers exemples de *knowledge management*, le coût de l'information, la qualité dans le secteur des bibliothèques, le recours aux statistiques pour optimiser l'usage des bibliothèques, les outils de la recherche en sciences de l'information.

(J-M.R.)

- c. Les sites wikis, nouveaux outils de travail collaboratif. Atelier ADBS, Paris, 28 septembre 2004 - Michèle BATTISTI - (p. 278-280) - (7 réf).

Un atelier consacré aux sites wikis a été organisé par l'ADBS le 28 septembre dernier. Deux consultants, François OLLEON et Jean MICHEL, ont respectivement présenté les aspects techniques et les usages de ces

sites web " ouverts " et dont la principale caractéristique est de permettre à tout visiteur de consulter de l'information et de l'enrichir. Simplicité et ouverture sont les caractéristiques majeures des wikis, dont des exemples ont été proposés pour montrer les multiples usages qu'ils autorisent.

(J-M.R.)

- d. Eurocertification des professionnels de l'information & documentation (Library and Information Services). Séminaire organisé par les partenaires du projet européen CERTIDoc, Université Libre de Bruxelles, 4 octobre 2004 - Michèle BATTISTI - (p. 281-283) - (7 réf).

Le projet CERTIDoc, soutenu financièrement par la direction générale Éducation de la Commission européenne dans le cadre du programme Leonardo da Vinci, devait prendre fin le 31 octobre 2004. Organisé à l'Université libre de Bruxelles par les cinq partenaires du projet, un séminaire a eu lieu le 4 octobre pour présenter les règles du système européen de certification des professionnels de l'information-documentation que CERTIDoc a permis de définir. Il s'adressait à des représentants d'associations de professionnels de l'information-documentation et des bibliothèques venus de dix-sept pays européens.

(J-M.R.)

- D. ÉDITION (p. 284-309).

4. EDUCACIÓN Y BIBLIOTECA, 2004, Vol. 16, n° 144, noviembre-diciembre :

Quelques articles traitent de la littérature pour les enfants, d'autres ont trait à la lecture elle-même et aux incitants qui peuvent être générés.

Le prêt en bibliothèque payant ou non ? Positions d'auteurs et d'éditeurs face à celle de bibliothécaires (p. 41-46 sous le titre " Canon por préstamo bibliotecario - La mata sigue dando ").

Le dossier du mois est consacré à la conception architecturale des bibliothèques au XXIe siècle. On y considère l'état actuel de cette question et on envisage diverses perspectives.

(J.H.)

5. REVUE D'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, 2003, Vol. 13, n° 2 :

- a. Segmentation d'articles de mathématiques d'un corpus en vue d'une navigation - Boucif BOUKACEM, Thierry LAFOUGE et Hubert EMPTOZ - (p. 15-33) - (8 réf.).

L'objectif de cet article est de proposer une structuration de collections d'articles mathématiques (corpus), aux fins d'une navigation dans ces derniers, pour les mathématiciens. Dans ce but, les auteurs passent par une étape préliminaire qui est de segmenter l'article mathématique en unités autonomes. Ils partent de l'hypothèse que les mathématiciens visent une recherche sélective et partielle sur un élément précis du document, qu'ils naviguent d'un article à un autre dans la littérature à la recherche de concepts, d'idées, de résultats précis (recherche d'un théorème, d'une partie bien spécifique d'une introduction ou d'une démonstration).

Ce travail de segmentation s'appuie sur la pratique de lecture des articles par les mathématiciens et vise à le valider sur la base d'un pré-questionnaire, suivi d'entretiens avec des chercheurs du domaine concerné, pour mieux comprendre le rôle des différentes composantes - telles que lemmes, théorèmes ... - d'un article lors de sa consultation (Ce questionnaire peut-être consulté à l'adresse : <http://membres.lycos.fr/boucif/>)

- b. Technologie pour l'Internet Mobile - N. NOUALI, L. BOUKANTAR et F. CHEHBOUR - (p. 27-38) (11 réf.).

La demande accrue d'accès à l'information et services divers est de plus en plus motivée grâce au rapprochement qui s'est opéré, et qui continue de s'affirmer chaque jour, entre deux technologies : Internet et la téléphonie mobile. Ce rapprochement devrait rendre Internet accessible n'importe où, n'importe quand et avec n'importe quel terminal. Jusqu'ici la technologie WAP et le technologie I-mode sont pratiquement les seules qui fournissent un accès de base aux services Web, en utilisant un navigateur sur un produit mobile. Néanmoins, les terminaux mobiles de la prochaine génération, tels que les " Smart phones " multiplient la perspective des nouvelles applications innovantes. Les constructeurs essaient de relever ce défi en

proposant aux applications mobiles de nouveaux accès en ligne.

Dans cet article, les différentes technologies sont examinées pour mieux comprendre les apports et les limites de chacune, les similitudes, les différences et les complémentarités. Les auteurs font le point et tentent d'entrevoir les directions qui se dessinent pour les efforts de développement et de standardisation de ces nouvelles technologies dans l'avenir proche.

- c. La programmation par contraintes pour le formatage spécial d'un document multimedia interactif - A MAREDJ, A IDER et A HAMMOU - (p. 59-76) - (8 réf.).

Dans le domaine de l'édition et de la présentation des documents multimédias interactifs (EPDMI), outre les problèmes de la spécification et de la vérification de la cohérence temporelle d'un scénario lié essentiellement à la nature des applications (synchronisation temporelle et spatiale de l'enchaînement des médias), aux médias qui les composent (aspect temporisé de la vidéo et du son, l'indétermination lié à la disponibilité des médias sur les périphériques de restitution en temps souhaité) et à l'interaction avec l'utilisateur, l'aspect du formatage spatial reste très peu abordé. Ce dernier consiste en un problème de placement d'éléments dynamiques qui peuvent ne pas être présents au même instant. Les auteurs montrent l'intérêt de la prise en charge de ce problème, à travers sa modélisation par une programmation par contraintes (PPC). Les performances de l'approche vont se mesurer essentiellement par sa capacité à satisfaire globalement, d'une part, les objectifs d'une application d'EPDMI et, d'autre part, à proposer des solutions de formatage spatial qui sont les plus proches possibles des spécifications de l'auteur.

- d. Nouveau schéma de crypto-compression des images médicales - Mohammed Salim BOUHLEI, Moez ABDELMOULA, Mourad ELLOUMI et Lofti KAMOUNI - (p. 47-92) (20 réf.).

L'utilisation des technologies de l'information et des télécommunications dans le secteur de la médecine a évolué ces dernières années d'une façon remarquable engendrant ainsi le développement des applications liées à la télé-

médecine. Vu l'importance de cette discipline dans l'amélioration de la qualité des soins, la réduction des coûts de traitement et le décloisonnement des connaissances ainsi que l'optimisation des performances des applications qui y sont liées demeurent une nécessité.

Dans ce sens et afin d'assurer l'optimisation et la sécurisation de la transmission et du stockage des images médicales, on propose un schéma efficace de crypte-compression appliqué au secteur du télédiagnostic, qui est actuellement l'un des secteurs les plus potentiels en télémédecine. Une nouvelle approche concernant l'intégration du cryptage RSA dans un processus de compression basé sur la TCD sera d'abord présenté puis développé et enfin critiqué.

- e. Détection et reconnaissance des visages basée sur les réseaux de neurones artificiels - Réda ADJOUJ et Aoued BOUKELIF - (p. 93 -108) - (19 réf.).

Le but poursuivi est de montrer que le problème de détection et de reconnaissance des visages peut-être résolu efficacement en utilisant une approche implémentée avec les réseaux de neurones (NN) artificiels et basée sur les modèles des visages. Ces modèles sont considérés comme des exemples d'apprentissage pour le réseau de neurones. Dans le contexte de l'article, un visage est défini comme la surface d'un solide partiellement déformable.

Deux approches, l'une géométrique et l'autre neuronale, ont été implémentées et leurs performances comparées. La conception d'une architecture d'un réseau de neurones ne repose sur aucun modèle donné, elle est plutôt heuristique. On a donc essayé plusieurs versions d'architecture des réseaux de neurones. En effet, il y a diverses combinaisons pour aboutir à une architecture qui peut résoudre efficacement un problème donné.

- f. Réduire l'écart de l'information et de la communication (Pourtour africain de la méditerranée) - Aoued BOUKELIF et Jean HERBEN - (p. 109-133) - (11 réf.).

La révolution de l'information offre à l'Afrique une immense opportunité pour aller de l'avant, s'évadant de décennies de stagnation ou de régression. L'Afrique doit

rapidement saisir cette opportunité. Si les pays africains n'arrivent pas à tirer avantage de la révolution de l'information et être sur la même longueur d'onde avec ces changements technologiques, ils pourraient être dépassés. Dans ce cas là, ils sont susceptibles même de devenir, dans le futur, plus marginalisés et économiquement plus stagnants qu'ils ne le sont actuellement.

La plupart des spécialistes semblent être d'accord sur le fait que les télécommunications en Afrique peuvent uniquement être améliorées par la libre circulation des capitaux, sur lesquels les pays qui ont un secteur de télécommunications bien réglementé ne peuvent compter.

L'article se focalise sur la façon de réduire l'écart des TIC (Technologies de l'Information et de Communication) en Afrique du Nord. Dans celle-ci, la Tunisie est en tête, suivie de l'Algérie, de l'Egypte et du Maroc lesquels sont également bien avancés. Les agences leaders dans ces pays sont : ATI (Tunisie), CERIST (Algérie), IDSC/RITEC (Egypte) ONPT et Local Internet Society Chapter (Maroc).

L'autre point essentiel de la stratégie est de diriger les actions vers les priorités, afin d'assurer que les efforts restent focalisés et que les ressources disponibles ne soient pas trop gâchées.

- g. Conception d'un modèle de bibliothèque virtuelle des ressources d'information en Algérie (Texte en arabe) - Dr. M. DAHMANE et N. GOUALIN - (p. 9-44) -(14 réf.).

La bibliothèque virtuelle est l'un des mécanismes inédits de la gestion de flux d'information et répond à la nécessité d'organiser l'accès des usagers à des informations précises. L'apparition de ce type de bibliothèques est la résultante de deux éléments, notamment la philosophie de la bibliothèque - comme étant une institution sociale et technique ayant pour mission la médiation entre l'offre documentaire et les usagers - et les nouvelles technologies dont le pivot central est l'Internet en tant que concept, réseau et technologie tout en même temps. Ce phénomène a donné à la bibliothèque un aspect virtuel dépassant ainsi les contraintes de temps et d'espace. Cela a engendré une terminologie multiple relative à la bibliothèque

virtuelle (bibliothèque numérique, bibliothèque électronique, bibliothèque sans murs) qui se caractérise néanmoins par le volume de ses fonds documentaires, la nature de ses services et son mode d'organisation. Elle constitue un outil efficace pour répondre aux besoins des usagers en tout temps et en tout lieu.

C'est dans ce contexte que se situe notre modèle de bibliothèque virtuelle de l'information économique en Algérie. Il s'agit d'un modèle, basé sur les principes de base de la bibliothéconomie et les technologies des réseaux et de "l'open source" relatives aux logiciels. Quant à la conception du modèle, elle s'inspire d'expériences étrangères telles que :

- la bibliothèque virtuelle de l'Université libre de Bruxelles;
- la bibliothèque virtuelle des ressources sur Internet en Management et en Economie (RIME);
- l'Economics electronic library de l'Université de Waterloo-Canada;
- la World Wide Web Virtual library economics.

- h. Ethique de l'Internet (Texte en arabe) - H. ALOUI - (p. 45-71) - (25 + 18 réf.).

La régulation de l'éthique sur l'Internet est considérée comme l'un des principaux défis du XXI^e siècle, du fait que le contenu du réseau offre une abondance de sites pour adultes, de pollution culturelle, d'intolérance religieuse et de pratiques immorales.

Tout cela exige la mise en place de règles morales qui peuvent freiner la dissémination de crimes juridiques de tout genre sur le réseau, en plus de règles d'autorégulation et de co-régulation qui peuvent contrôler plus ou moins les principes de déontologie sur l'Internet, que ce soit sur le plan du contenu du réseau et de ses techniques ou sur le plan du but de l'utilisation du réseau et de ses utilisateurs.

(J.H.)

6. INFORMATION - WISSENSCHAFT & PRAXIS, 2004, Vol. 55 n° 8, Dezember :

- a. Creative commons (CC) - für informationelle Selbstbestimmung, gegen den Trend des Urheberrechts/Copyright als Handelsrecht - Chancen für ein innovatives Drei-

Stufen-Test ? - Rainer KUHLEN und Jochen BRÜNING - (p. 449-456) - (20 + 36 ref.).

- b. Bibliothek, Information und Dokumentation in der Wikipedia - Jakob VOß und Patrick DANOWSKI - (p. 457-462) - (16 + 7 ref.).
- c. Gedehnter Blick und beharrliche Langsamkeit - Gegen das Mythologem der beschleunigten Wissensgesellschaft - Rafael CAPURRO - (p. 463-468) - (15 ref.).
- d. Wer und wo bist Du, wenn Du über das Internet sprichst - Michael NAGENBORG und Karsten WEBER - (p. 469-470).
- e. Ausbildung von Blinden zum Fachangestellten für Medien- und Informationsdienste - Karin HOLSTE-FLINSPACH - (p. 479-481) - (6 ref. + 12 URL).
- f. Zweiter Korb zur Änderung des Urheberrechts - Der Referentenentwurf des BMJ und seine Auswirkungen auf die Informationswissenschaft und Informationspraxis - Gabriele BEGER - (p. 483-486) - (17 ref.).
(J.H.)

7. INFORMATION - WISSENSCHAFT & PRAXIS, 2005, Vol. 56 n° 1, Januar- Februar :

- a. Web Information Retrieval - Dirk LEWANDOWSKI - (p. 5-12) - (5 + 58 ref.).
- b. Qualität als neue Dimension im Information Retrieval : Das AQUAINT Projekt - Thomas MANDL - (p. 13-20) - (22 ref.).
- c. Kooperative Evaluation der Usability von Suchmaschineninterfaces - Jens FAULDRATH und Arne KUNISH - (p. 21-28) - (5 ref.).
- d. Visuelle Verfahren im Information Retrieval - Fridolin WILD - (p. 29-34) - (17 ref.).
- e. Tauglichkeit von Suchmaschinen für deutschsprachige Abfragen - Ester GUGGENHEIM und Judit BAR-ILAN - (p. 35-40) - (12 ref.).
- f. Webometrische Analysen mit Hilfe der Google Web APIs - Philipp MAYR und Fabio TOSQUES - (p. 41-48) - (23 + 18 ref.).

- g. BASE-Suchmaschinentechnologie für digitale Bibliotheken - Friedrich SUMMANN und Sebastian WOLF - (p. 51-57) - (6 ref.).
- h. Working in the Knowledge Organisation: Eine australische Perspektive - Stefanie ZUTTER - (p. 58-60) - (17 ref.).

* * *

Cahiers de la documentation *Bladen voor documentatie*

SOMMAIRE

INHOUDSTAFEL

58ème année - 2004

58ste jaargang - 2004

- LA PLACE DE L'INFORMATION DANS L'ECONOMIE : LA QUESTION DE LA VALEUR AU CENTRE DES ENJEUX 5 - 7
Daniel CONFLAND

- LE JUSTE PRIX DE L'INFORMATION : SON CALCUL ET SA REFACTURATION INTERNE DANS UNE ENTREPRISE MULTINATIONALE 8 - 14
Christian THIRIAUX

- OPTIMISER LE RAPPORT COUT-VALEUR DE L'INFORMATION PAR UNE MAITRISE DE LA PERTINENCE DES INFORMATIONS FOURNIES 15 - 18
Muriel HUSTIN

- CONSORTIUMLICENTIES : HOE INTERESSANT ZIJN DE DEALS ? 19 - 26
Veerle KERSTENS en Kaat VAN WONTERGHEM

- LIBECON : A RESEARCH STUDY INTO INTERNATIONAL LIBRARY ECONOMICS 27 - 29
Pascale VAN DINTER

- HOEVEEL GELD KOST GRATIS INFORMATIE UW ORGANISATIE 30 - 46
Peter J.C. ROSENBRAND

- * * *

- DOMME NUMMERS VOOR INTERNET CONTENT : PERMANENTE DOI VERVANGT URL ALS REFERENTIE IN PUBLICATIES 62 - 64
Hans van THIEL

- DROIT D'AUTEUR ET BIBLIOTHEQUES DANS L'UNIVERS NUMERIQUE 65 - 73
Séverine DUSOLLIER

DOSSIER

LES NOUVEAUX DEFIS DE LA PUBLICATION SCIENTIFIQUE : POUR QUI LE CHERCHEUR ECRIT-IL ?

- LA SCIENCE ET SA COMMUNICATION 74 -85
Prof. Dr. André ROUCOUX
- LA PUBLICATION SCIENTIFIQUE : L'AVIS D'UN CHERCHEUR 86 - 88
Georges C. LOGNAY
- UN PANORAMA DE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE BELGE : LE REPERTOIRE
BICTEL/E DES THESES ELECTRONIQUES ET E-PRINTS 89 - 94
Marjorie GOBIN
- * * *
- VAN EKONET TOT UNICAT : 7 JAAR FLANDERS ENVIRONMENTAL LIBRARY
NETWORK (FELNET) 104 - 114
Peter VAN WINDEKENS
- VINDPLAATSEN, GEBRUIK EN VERWIJZING NAAR ON-LINE JURIDISCHE BRON-
NEN 115 - 123
Wim SCHREURS

DOSSIER

OVERVIEW OF OPEN ARCHIVES INITIATIVES

- CAT : RESEAU DES BIBLIOTHEQUES - JOURNEE OPEN ACCESS -
9 FÉVRIER 2004 124 - 126
Willy LEGROS
- LES PUBLICATIONS ALTERNATIVES : LES QUESTIONS QUE LES CHERCHEURS
SE POSENT OU POURQUOI N'AI-JE PAS ENCORE SOUMIS AUCUN ARTICLE AUX
REVUES EN ACCES LIBRE ? 127 - 129
Pierre FEYEREISEN
- ALTERNATIVES PUBLISHING : OVERVIEW OF OPEN ARCHIVES INITIATIVES 130 - 134
Raf DEKEYSER
- QUELLES MESURES D'IMPACT DES PUBLICATIONS ALTERNATIVES ? 145 - 150
Paul THIRION
- PORTRAIT D'UN EDITEUR " OPEN ACCESS " : BIOMED CENTRAL 151 - 153

* * *

DOSSIER

INFORUM 2004

RAPPEL DES INTERVENTIONS

TER HERINNERING: LIJST VAN DE BIJDAGEN

- ZIN EN ONZIN VAN COMPETENTIEMANAGEMENT 176 - 181
Dick de BIE
- EVALUATION, GESTION & DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES 182 - 185
Elisabeth DE VOS et Monique WATELET
- TEKST PRESENTATIE BEROEPSCOMPETENTIEPROFIELEN IN DE SECTOR INFORMATIEVOORZIENINGEN 186 - 198
Anne ROOSE et Leen VERACHTERT
- PROFESSIONNELS DE L'INFORMATION ET DOCUMENTATION EN ESPAGNE : LE CHEMIN VERS LE SYSTEME EUROPEEN DE CERTIFICATION DE CERTIDOC 199 - 204
Carlos TEJADA ARTIGAS
- TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE COMMUNICATION ET METIERS EN EMERGENCE : 205 - 215
Marc ZUNE

* * *

AUTEURS - INDEX 2004

CONFLAND S.	5	ROSENBRAND P.	30
DE BIE D.	176	ROUCOUX A.	74
DE VOS E.	182	SCHREURS W.	115
DEKEYSER R.	130	TEJADA ARTIGAS C.	199
DUSOLLIER S.	65	THIRIAUX C.	8
FEYEREISEN P.	127	THIRION P.	145
GOBIN M.	89	VAN DINTER P.	27
GOOSSENS B.	104	VAN THIEL H.	62
HUSTIN M.	15	VAN WINDEKENS P.	104
KERSTENS V.	19	VAN WONTERGHEM K.	19
LEGROS W.	124	VERACHTERT L.	186
LOGNAY G.	86	WATELET M.	182
MARTENS M.	153	ZUNE M.	205
ROOSE A.	186		

* * *

