

Leçon 1 : Introduction au KM concepts, technologies et besoins des entreprises

in

Gestion des Connaissances

de la gestion d'annuaires à la gestion de compétences

MSIAG

mars-avril 2005

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 1

Plan

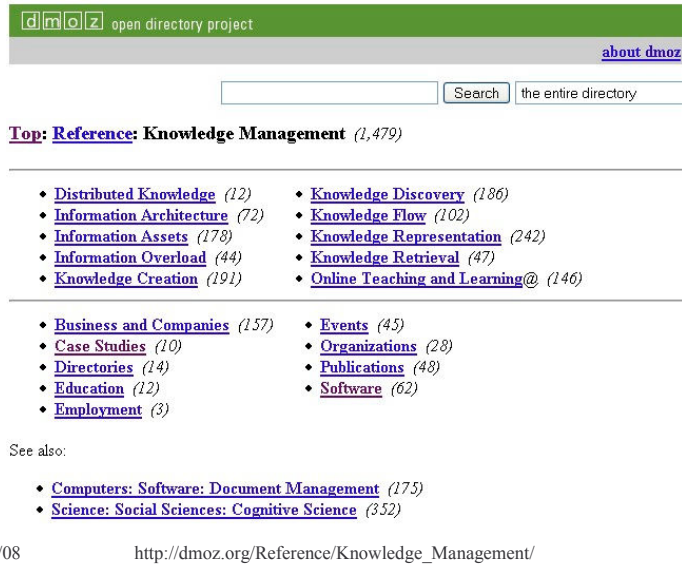
- Gestion des Connaissances (le KM)
- GC dans l'Entreprise (l'EKM)
- Documents et Gestion de Documents
- Collecticiels (Groupware)
- Gestion des Contenus (le CM)
- Suite du cours

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 2

KM selon l'Open Directory Project



The screenshot shows the DMOZ website interface. At the top, there is a green header with the DMOZ logo and the text "open directory project". Below the header is a search bar with a "Search" button and the text "the entire directory". The main content area displays the following:

Top: Reference: Knowledge Management (1,479)

- [Distributed Knowledge](#) (12)
- [Information Architecture](#) (72)
- [Information Assets](#) (178)
- [Information Overload](#) (44)
- [Knowledge Creation](#) (191)
- [Knowledge Discovery](#) (186)
- [Knowledge Flow](#) (102)
- [Knowledge Representation](#) (242)
- [Knowledge Retrieval](#) (47)
- [Online Teaching and Learning@](#) (146)

- [Business and Companies](#) (157)
- [Case Studies](#) (10)
- [Directories](#) (14)
- [Education](#) (12)
- [Employment](#) (3)
- [Events](#) (45)
- [Organizations](#) (28)
- [Publications](#) (48)
- [Software](#) (62)

See also:

- [Computers: Software: Document Management](#) (175)
- [Science: Social Sciences: Cognitive Science](#) (352)

2005/03/08 http://dmoz.org/Reference/Knowledge_Management/ slide 3

KM selon Google (on 2005/02/09)

- about 28,200,000 URL for "knowledge management"
- about 3,100,000 for "knowledge management"+"directory"
- about 2,220,000 for "knowledge management"+"content management"
- about 1,840,000 for "knowledge management"+"document management"
- about 1,130,000 for "knowledge management"+"collaboration"
- about 709,000 for "knowledge management"+"groupware"
- about 362,000 for "knowledge management"+"resource management"
- about 262,000 for "knowledge management"+"metadata"
- about 145,000 for "knowledge management"+"intellectual capital"
- about 72,400 for "knowledge management"+"tacit knowledge"
- about 42,400 for "knowledge management"+"community of practice"
- about 33,100 for "knowledge management"+"knowledge map"
- about 31,300 for "knowledge management"+"intangible assets"
- about 1,610 for "knowledge management"+"learning enterprise"

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 4

KM selon Exalead

The screenshot shows the Exalead search interface. The search query is "knowledge management" and it has returned 4,631,617 results in 0.10 seconds. The interface is divided into two main sections: "RELATED TERMS" on the left and "MATCHING DOCUMENTS" on the right.

RELATED TERMS:

- Knowledge management solutions
- Via the General
- Knowledge Management Software
- Technical project management
- Management of knowledge
- Knowledge management tools
- Search 100
- Web content management software
- Network asset
- Content management tool
- Project Management Institute
- Aladdin Knowledge Systems
- Representing knowledge
- Solution Knowledge management
- Knowledge management tool
- Website Content Management
- Web content management solutions
- Explicit knowledge
- Enterprise Web Content Management System
- Knowledge Platform

MATCHING DOCUMENTS:

Knowledge Board
 Forum to establish a community and to support and identify commonality in terminology, application and implementation. Features news, workshops, a library, event schedule and discussion forums.
www.knowledgeboard.com/ - 32k
 Reference : [Knowledge Management](#)

Knowledge Management Magazine
 A case study-based journal featuring articles on business applications. Offers archive, subscription details, links and contact information.
www.kmmagazine.com/ - 30k
 Business and Economy : Resources : News and Media : Magazines
 Reference : [Knowledge Management](#) : Publications

Primus Knowledge Solutions; inc.
 They offer **knowledge management software** that enables customer service and help desk organizations to access and deliver answers via phone, email, and the web.

2005/03/08 <http://beta.exalead.com/> slide 5

KM selon Kartoo

The screenshot shows the Kartoo search interface. The search query is "knowledge management" and it has returned 4,631,617 results in 0.10 seconds. The interface is divided into two main sections: a left sidebar with a search filter and a main area with a semantic map.

Left Sidebar (Préciser la recherche):

- entreprise content managem
- product information
- white papers
- document management
- content management systems
- knowledge management system
- gestion de contenu
- gestion des connaissances
- system
- solutions
- gestion
- connaissances
- veille
- strategy
- business
- organizational
- learning
- deliver
- conseil
- communautés
- information
- entreprise
- document
- learn
- collaboratif

Main Area (Semantic Map):

The semantic map shows a network of related terms and documents. Key terms include: "collaboratif", "document", "team", "system", "information", "solutions", "learning gestion", "communautés", "organizational", "strategy", "connaissances", "veille", "business", "document-technique.com", "www.amaze.co.uk", "www.knowings.com", "www.mondeca.com", "www.suntek.com.hk", "www.strategic-road.com", "www.hyperwave.com", "www.institut.cappellini.fr", "www.denali.be", "www.tai-nui.com", "www.aubay.lu", "www.telecom.gouv.fr".

2005/03/08 saglio@enst.fr slide 6

KM selon le Grand Dictionnaire Terminologique

= *gestion des connaissances*, syn. *gestion des savoirs*

- Gestion, par des moyens informatiques, des informations significatives qui sont acquises par une entreprise et qui y circulent, ainsi que du savoir-faire développé par le personnel, de manière à créer un système interactif de “formation maison” continue qui débouche sur une meilleure qualité des produits et services, ainsi que sur une plus grande compétitivité de l'entreprise.

2005/03/08

<http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/gdt.html>

slide 7

KM selon Answers.com

- An “umbrella term” for making more efficient use of the human knowledge that exists within an organization. Knowledge management is the 21st century equivalent of information management. It is essentially an industry trying to distinguish itself with specialized groupware and business intelligence (BI) products that offer a wide range of solutions.
- The major focus of knowledge management is to identify and gather content from documents, reports and other sources and to be able to search that content for meaningful relationships. See *data mining*, *information management*, *groupware* and *BI software*.

2005/03/08

<http://www.answers.com/knowledge+management&r=67>

slide 8

KM selon Bob Bater

- The KM/IM 'systems' with which software vendors carelessly confuse solution-seekers are all functionally distinct but closely-related. I'm thinking here of the common problem of deciding whether an organization needs a 'web content management' (WCM) system, a 'content management' (CM) system, a DM (EDMS) or an RM system or both (EDRMS). And what relation do they all bear to the good old RDBMS that's been around for 30-40 years?
- They are all necessary (but not sufficient) components of a fully comprehensive approach to KM, such that KM includes them all thus (in order of inherent structure):
$$\text{KM} > \text{CM} > \text{DM} > \text{RM} > \text{RDBMS}$$
- If you want to know how I see these as different in fundamental purpose but functionally complementary, you'll have to come along to my Enterprise Information Architecture workshop in London in April...

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 9

Plan

- Gestion des Connaissances (le KM)
- GC dans l'Entreprise (l'EKM)
- Documents et Gestion de Documents
- Collecticiels (Groupware)
- Gestion des Contenus (le CM)
- Suite du cours

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 10

Nous ne parlerons que de l'EKM

(Enterprise Knowledge Management)

- c'est à dire de GESTION des connaissances DE et DANS l'entreprise
- et non pas de
 - veille technologique ou économique (les connaissances hors de l'entreprise)
 - extraction de données et de connaissances cachées dans les entrepôts de l'entreprise
 - PKM = gestion des connaissances personnelles par les personnes pour leur propre valorisation/formation

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 11

veille technologique, économique ?

“ business intelligence ”

- observer le monde extérieur à l'entreprise
dans lequel elle est “plongée” (son “milieu”)
 - un océan d'informations “diluées” dans des “sources” très diverses
 - activités: collecter, analyser, organiser, capitaliser, exploiter, diffuser
 - outils: connection, traduction, transformation, qualification, mémorisation, classification, détection
- = *service spécialisé interne ou externe à l'entreprise*

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 12

fouille des données entreposées ?

- conception et construction de l'entrepôt central des données structurées de l'entreprise
 - la connaissance est déjà dans les schémas d'information décrivant les structures des données des différentes sources
 - l'alimentation de l'entrepôt nécessite "nettoyage", transformation et agrégation
 - l'entrepôt conserve historiquement ce que les sources opérationnelles ne peuvent qu'effacer continuellement
- = *service d'aide au pilotage de l'entreprise*

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 13

personnel accomplishment ?

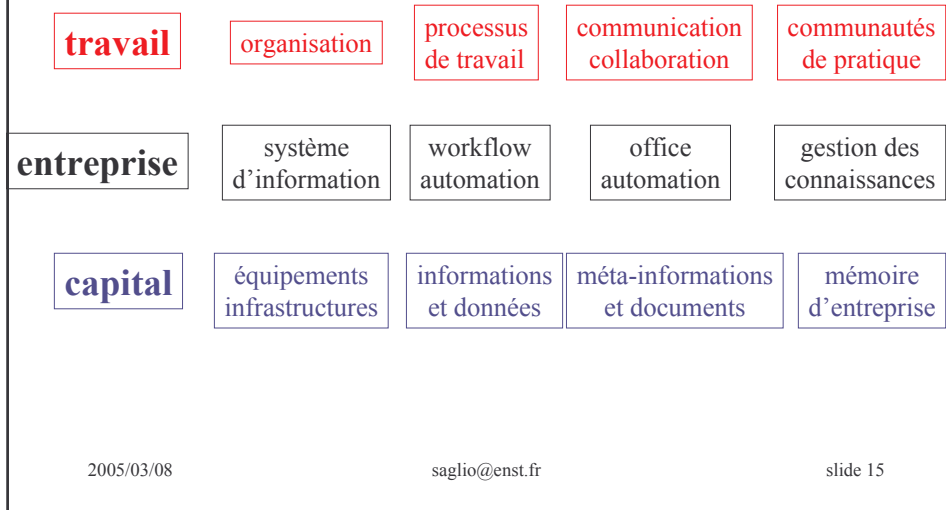
- compétences, expertise acquises
 - organisation personnelle de son environnement de travail
 - outils personnels de travail
 - appartenance à des communautés externes à l'entreprise
 - carnet d'adresse et "relations" personnelles
- = *domaine privé de la personne au travail*

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 14

Histoires parallèles



Concepts informatiques

- mémoire persistente
- type de données
 - non structurées (“plein texte”, image en pixels)
 - semi-structurées
 - structurées
- format de fichiers
 - interne et/ou propriétaire
 - d'échange et/ou standard

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 16

Concepts organisationnels

- matériel / immatériel (tangible/intangible)
- propriété (de l'entreprise / des personnes)
- contrat (objet, parties, engagements)
- où situer les données ? les documents ?

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 17

Definition 1 : Gartner glossary, 1996

“KM is a discipline
that promotes an integrated approach to
identifying, managing, and sharing
all of an **enterprise's information assets**,
including database, documents,
policies and procedures as well as
unarticulated expertise and experience
resident in individual workers”

tacit

explicit

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 18

Definition 2 : Yankee Group 2000

“Knowledge Management involves efficiently connecting those who know with those who need to know, and converting personal knowledge into organisational knowledge.”

slide 19

From data to knowledge

- data = observation of facts
ex: Tree (Height, Diameter)
- information = organisation of data that exhibits some relationship (and acts as a summary)
ex: $\text{Tree.Height} = K \times \text{Tree.Diameter}^{1.5}$
- knowledge = “justified true belief” (*Giere, 1984*)
 - truth value of the information statement
 - degree and justification of the belief

=> one person’s knowledge is another’s data

(ex. d’après D. L. Schmodt et H. M. Rauscher, 1993)

slide 20

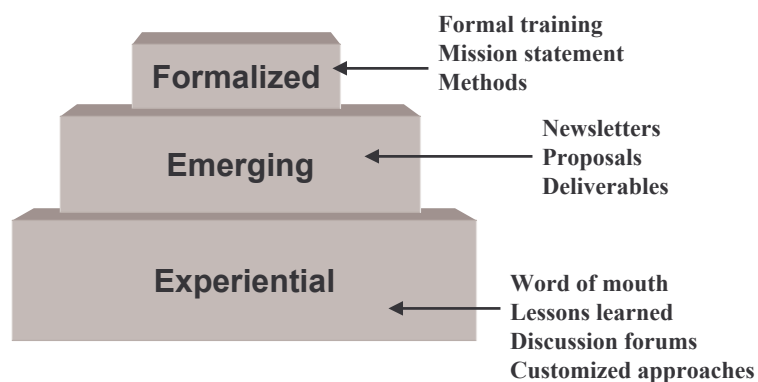
Knowledge is a peculiar resource

- Information is overwhelming, K is scarce
- K is compressible - it can summarize data&info
- K is transportable and shareable
- K is expandable - it has no ending
- K is diffusive - it tends to spread (it can be monopolized only in specialized fields and for short periods of time)
- K value is not destroyed either if used or unused
- K value is not (directly) measurable
- K is an immaterial/intellectual asset for a firm

d'après D.L.Schmoldt, H.M.Rauscher

slide 21

Knowledge Spectrum



(d'après Whitney Bates, Locke Carter, 2001)

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 22

Nonaka et Takeuchi (1/2)

Ce qui intéresse Nonaka et Takeuchi (1998) :

- comment l'organisation crée-t-elle de nouvelles connaissances
- le processus de création de connaissances en lui-même et non la connaissance ou l'évolution de la connaissance

ils centrent ce processus de création

- dans le passage du tacite à l'explicite
- en tant que processus social

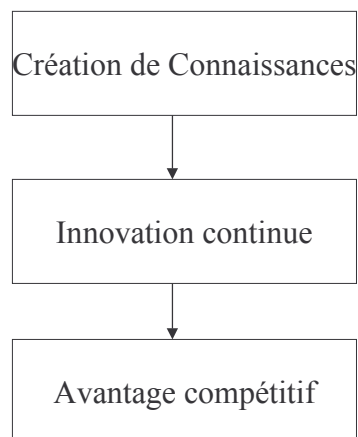
2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 23

Nonaka et Takeuchi (2/2)

le cycle vertueux de l'innovation :



2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 24

KM is management discipline best seen as a convergence of

- total quality management (TQM)
 - resource-based view of the firm
 - information mapping
 - benchmarking
 - the knowing/learning organisation
 - core competence
 - communities-of-practice
 - business re-engineering (BPR)
 - intellectual capital
- seen as 'people and process' issue -
not as an expansion of the
information systems function
(d'après *Sheila Corral*
University of Reading)

slide 25

Plan

- Gestion des Connaissances (le KM)
- GC dans l'Entreprise (l'EKM)
- Documents et Gestion de Documents
- Collecticiels (Groupware)
- Gestion des Contenus (le CM)
- Suite du cours

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 26

Qu'est-ce qu'un document ?

De l'évidence "objective" de l'imprimé
à la virtualisation du numérique

- **Définition:** le document est une **trace**, construite ou retrouvée, d'une communication qui s'est **affranchie de l'espace et du temps** (J.M.Salaun)
- **Dimensions:**
 - forme (inscription) : fichier, format, page, ressource,
 - signe (interprétation) : donnée, information, connaissance,
 - medium (mémoire d'une relation): article, oeuvre, livre, journal,

2005/03/08

d'après http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000594.html

slide 27

Différents aspects d'un document

- structurel
 - type des données véhiculées : texte, image, son, animation, ...
 - organisation logique du document : découpage en chapitres et en paragraphes, figures, annotations, ...
 - présentation : styles, mise en page, ...
- sémantique
 - sujet(s) (+thèmes/topiques...) traité(s) ou référé(s) par le document
- signalétique
 - identification du document : ISBN, titre, auteurs, éditeur, année, ...

d'après Jacques Le Maître

slide 28

Cycle de vie des documents

- Fréquence d'accès au document
- Nombre d'utilisateurs y accédant simultanément
- Durée de vie en modification
- Durée de vie en consultation
- Durée de vie légale, délais de forclusion
- Nombres de documents créés/modifiés par jour (ou autre fréquence)
- Conservation des versions antérieures
- Transformation en formulaires électroniques
- ...

d'après <http://www.mayetic.fr/Home.nsf/Pages/GED>

slide 29

Qu'est la *Gestion Electronique de Documents*?

Ce sont toutes les activités qui concernent le document :

- les processus éditoriaux (mises en formes matérielles de textes)
- le codage et la structuration,
- les techniques d'archivage, de recherche,
- les collecticiels et la gestion de contenus,
- la publication électronique,
- les structures et modèles hypertextuels,
- l'indexation hypertextuelle, la navigation hypertextuelle (approches des hypertextes par la structure des documents, le langage naturel, les statistiques, ...)
- le rôle des langages ou applications associés aux documents web (HTML, DHTML, SGML, XML, VRML, SMIL, Javascript, Applets, Servlets, Weblets, DOM, SAX, Director, ...).

présentation cours ENSEEIHT

slide 30

Systemes de GED

- Entrées :
 - Fax ou Scanner => OCR => Fichiers de type bureautique
=> PDF ou image (format? seulement visu.+impr. ou manipulation?)
 - Formulaires : <{champ, donnée}, fond de page>
=> différentes présentations (“avatars”) d’un même doc légal
- Stockage : *ou Doc Imaging Systems ou DBMS*
 - fichiers bureautique ou images: Juke-Boxes + caches
 - formulaires: input/output de bases de données
- Mode d’accès :
 - indexation sur des descripteurs externes ou plein texte
 - par rapport à des dictionnaires, thesauri, graphe de connaissances...

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 31

Plan

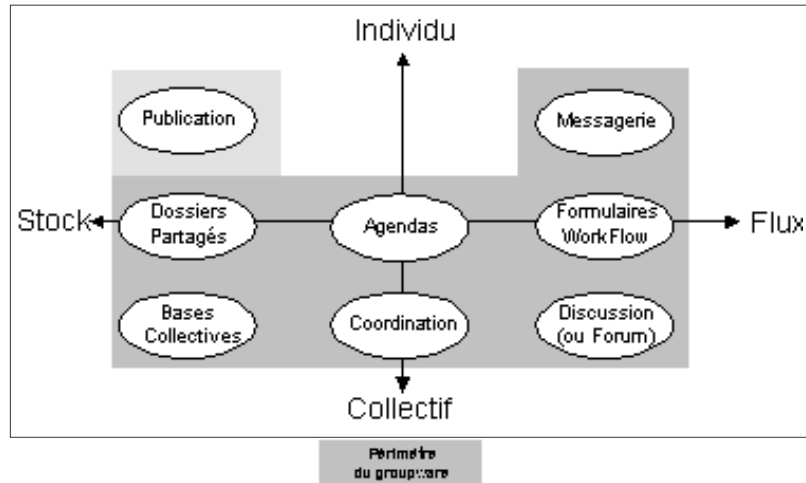
- Gestion des Connaissances (le KM)
- GC dans l’Entreprise (l’EKM)
- Documents et Gestion de Documents
- Collecticiels (Groupware)
- Gestion des Contenus (le CM)
- Suite du cours

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 32

Collecticiels / “Groupware”

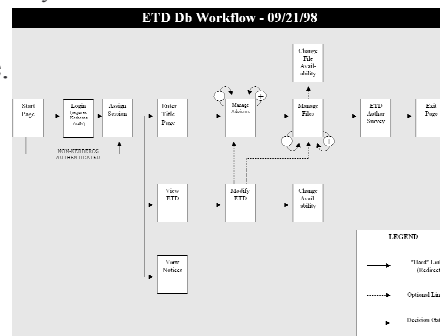


d'après <http://www.mayetic.fr/Home.nsf/Pages/Groupware>

slide 33

Workflow in brief

- Documents carry meta-data that describes their flow through the organization:
 - Document X should be completed by Jill by 4/15
 - Doc X should then be reviewed by Amit by 4/22
 - Doc X should then be approved by Ziwei by 4/29
 - Doc X should finally be received by Don by 5/4
- The document “knows” its route. With the aid of the system, it will send reminders to its users, and then forward automatically at the time limit.



www.cs.berkeley.edu/~jfc/cs160/SP03/lectures/lec19/lec19.ppt

slide 34

Workflow (1/3)

- **Logiciels de WorkFlow** : “Ensemble de logiciels pro-actifs qui permettent de gérer les procédures de travail, de coordonner les charges et les ressources et de superviser le déroulement des tâches”
- **Procédures** : “Tout ensemble de tâches exécutées en parallèle ou en série par au moins deux membres d’un groupe pour atteindre un but commun”.

d'après <http://www.mayetic.fr/Home.nsf/Pages/WorkFlow>

slide 35

Workflow (2/3)

Deux façons d’accéder à l’information :

- Soit en allant la chercher dans une file d’attente partagée
 - Il s’agit d’une invocation de type base de données, une file d’attente étant gérée comme une table à laquelle accèdent les différents acteurs d’une procédure.
 - *L’avantage de cette méthode d’invocation est la possibilité de faire partager un ensemble de tâches par un groupe d’utilisateurs.*
- Soit en la recevant dans sa boîte de réception personnelle.
 - Il s’agit d’une invocation de type messagerie, puisque le meilleur moyen d’envoyer une tâche à exécuter à une personne est de la lui notifier à travers sa messagerie, et donc à travers sa boîte de réception.
 - *On utilise ici une infrastructure existante, et un mode de communication standard par rapport aux habitudes d’un utilisateur.*

d'après <http://www.mayetic.fr/Home.nsf/Pages/WorkFlow>

slide 36

Workflow (3/3)

Les types de tâches sont les suivantes :

- les tâches qui sont des services du système d'informations, tels que la saisie de transactions gros systèmes, ou l'appel à un exécutable spécifique, etc... (*workflow de production*)
- les tâches qui sont en fait des formulaires de données, généralement définis à partir du produit de workflow lui-même, à compléter au fur et à mesure de l'avancement de la procédure. (*workflows administratifs*)
- les tâches qui correspondent à un routage de fichiers bureautiques. (*workflows administratifs ou ad-hoc*)

d'après <http://www.mayetic.fr/Home.nsf/Pages/WorkFlow>

slide 37

Plan

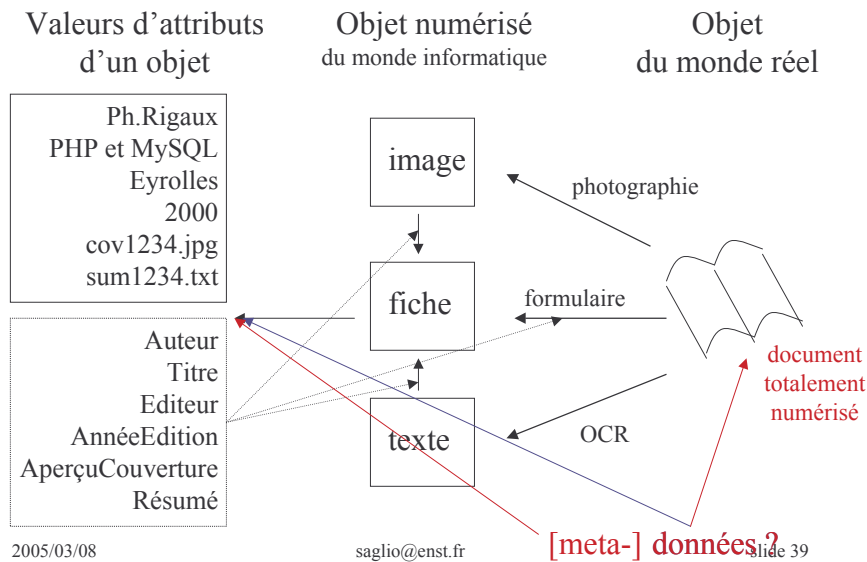
- Gestion des Connaissances (le KM)
- GC dans l'Entreprise (l'EKM)
- Documents et Gestion de Documents
- Collecticiels (Groupware)
- Gestion des Contenus (le CM)
- Suite du cours

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 38

Méta- Données (rappel)



Annotation, description, indexation (1/2)

- toutes "méta"-données,
réincorporées à l'objet numérisé ou en "pièces jointes"
- toutes résultats d'une interprétation liée à un apprentissage

Distinguer :

- a) annotation =
type libre, valeur libre dans le domaine du type
- b) description =
type prédéfini, valeur libre dans le domaine du type
(cf. RDF standard du W3C)

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 40

Annotation, description, indexation (2/2)

- c) indexation =
description à valeur dans un dictionnaire ou un thésaurus
ou une ontologie
indexer, c'est imposer un système de catégorisation sur un
espace de descripteur (pb continu / discret).
système d'index : changer d'index revient à changer
l'interprétation du contenu; changer de descripteur ne
change pas forcément l'interprétation.
- d) "indexation automatique" = extraction de
descriptions préparant l'indexation (ne l'annulant
jamais totalement) B.Bachimont

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 41

XML, la vraie révolution?

- Avant XML
 - séparation objet / méta-données
 - multiples formats d'échange
 - multiples formats de stockage
 - limites du standard de publication HTML
- Après XML
 - continuité objet / méta-données (balises)
 - format d'échange universel (données, messages)
 - format pivot dans les architectures de stockage de
données/documents hétérogènes
 - un pas important vers le Web sémantique

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 42

Ingénierie de la connaissance

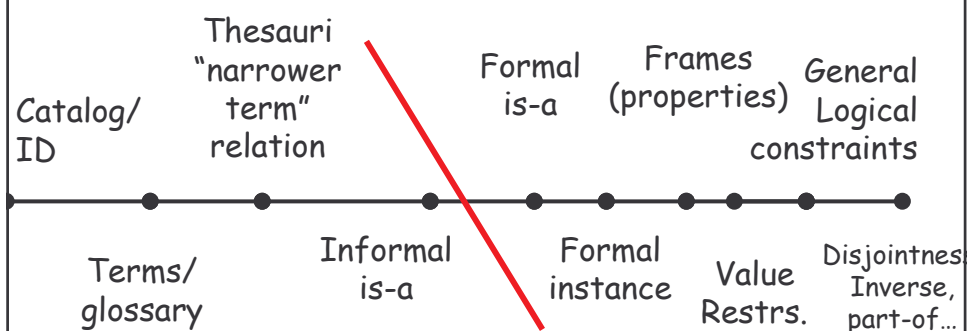
- Knowledge-based systems (KBS)
 - Expert systems
 - Case Base reasoning
- Web sémantique
 - description
 - XML, XMLschemas, namespaces
 - meta-données, TopicMaps, RDF/RDFS
 - ontologies
 - requêtes

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 43

What is an Ontology? (1/2)



From Debbie McGuinness

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 44

What is an Ontology? (2/2)

- **Light-weight Ontology**
 - concepts, atomic types
 - is-a hierarchy among concepts
 - associations between concepts
- **Heavy-weight Ontology**
 - cardinality constraints
 - taxonomy of relations
 - reified statements
 - **Axioms / semantic entailments** of various tastes
 - expressiveness (DL, propositional, horn, or first order logic, higher order)
 - inferences

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 45

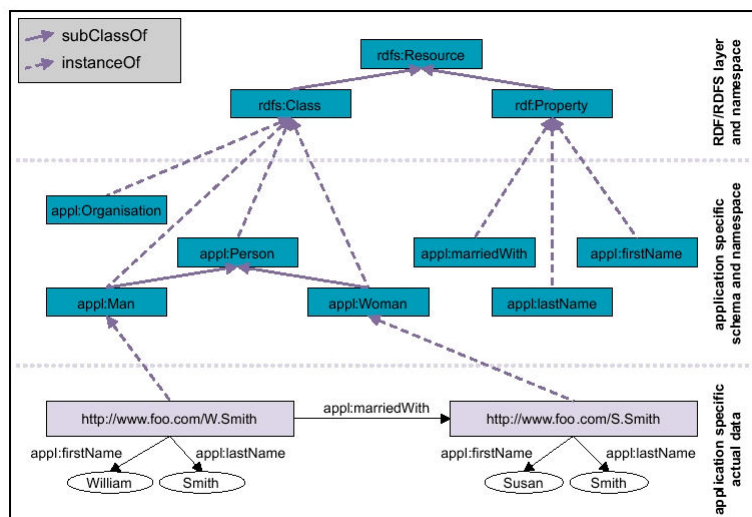


Fig. 2. An example RDF schema and its embedding in RDF(S).

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 46

Plan

- Gestion des Connaissances (le KM)
- GC dans l'Entreprise (l'EKM)
- Documents et Gestion de Documents
- Collecticiels (Groupware)
- Gestion des Contenus (le CM)
- Suite du cours

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 47

Suite du cours

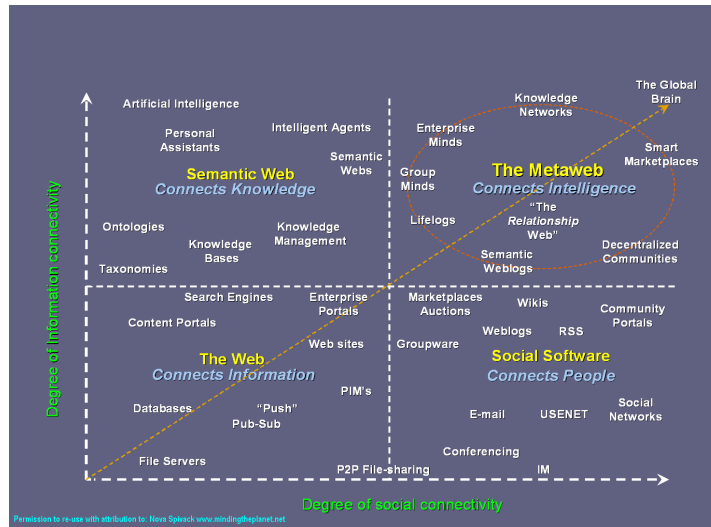
- L2 : de l'OCR à la GED (S.Berche)
- L3 : annuaires et ressources distribuées
- L4, L5 : de l'indexation à la gestion sémantique des contenus (J.Charlet)
- L6 : outils et pratiques collaboratives
- L7 : conclusions et perspectives

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 48

Le méta-Web (Spivack)



2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 49

Bibliographie

- KM selon Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_management
- The Knowledge Management Forum: <http://www.km-forum.org/>
- The European KM community: <http://www.knowledgeboard.com/>
- Nonaka et Takeuchi. *La connaissance créatrice*. De Boeck, Bruxelles, 1998
- Paul R Gamble, Knowledge Management, Kogan Page, feb 2002, ISBN 0749436492
- CNRS, STIC, RTP-doc, ENSSIB : <http://rtp-doc.enssib.fr/>
- J. LeMaître (Uni. Toulon-Var), *cours de XML*, <http://lemaitre.univ-tln.fr/xml.pdf>
- Jean Charlet et al. *Ingénierie des connaissances. Evolutions récentes et nouveaux défis*. Eyrolles. Coll. Technique et Scientifique des Télécommunications. 1999

2005/03/08

saglio@enst.fr

slide 50