

Introduction à la Gestion des Connaissances et à la Mémoire d'Entreprise

Plan

- Brève chronologie de la gestion des connaissances
- Définitions
- Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie
- Évolution des techniques de préservation de la mémoire
- Besoins industriels
- Connaissances dans l'entreprise
- Mémoires d'entreprise
- Conclusions

Quelques dates (1/2)

Année	Entité	Événement
1980	Digital Equipment Corporation Carnegie Mellon University	XCON : un des premiers succès commerciaux des systèmes experts : propose des configurations d'ordinateurs.
1986	Dr Karl Wiig	introduit le concept de GC lors d'une conférence de l'Organisation Internationale du Travail des Nations Unies, en Suisse.
1989	Grandes sociétés de conseil en gestion	lancent des projets en interne pour formellement gérer la connaissance.
1989	Price Waterhouse	l'une des premières sociétés de conseil en gestion à introduire la GC dans sa stratégie d'entreprise.
1991	Nonaka "The knowledge-creating company", Harvard Business Review	un des premiers articles dédiés à la GC.

Quelques dates (2/2)

Année	Entité	Événement
1993	Dr. Karl Wiig	publie un des premiers livres dédiés à la GC
1994	Knowledge Management Network	première conférence organisée sur la GC
1994	Grandes sociétés de conseil	commencent à offrir des services de GC à leurs clients
1996+	Différentes sociétés, des chercheurs, des praticiens	explosion de l'intérêt et des activités en GC.

Plan

- *Brève chronologie de la gestion des connaissances*
- **Définitions**
- Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie
- Évolution des techniques de préservation de la mémoire
- Besoins industriels
- Connaissances dans l'entreprise
- Mémoires d'entreprise
- Conclusions

Des définitions de la "gestion des connaissances" (1/2)

- "La GC concerne l'identification et l'analyse de la connaissance disponible et requise, puis la planification et le contrôle d'actions pour développer les avoirs de connaissances de telle sorte à atteindre les objectifs de l'organisation" (Macintosh, *Position Paper on Knowledge Assets Management*, 1996).
- "La GC revient à fournir la bonne connaissance à la bonne personne au bon moment de façon à ce qu'elle puisse prendre la meilleure décision" (Petrasch, *Managing Knowledge Assets for Value*, 1996).

Des définitions de la “gestion des connaissances” (2/2)

- “Ce problème très complexe peut être abordé de plusieurs points de vue : socio-organisationnel, économique, financier, technique, humain et légal” (Barthès, *ISMICK and Knowledge Management*, 1996).
- La GC peut être vue également comme la “gestion financière de valorisation et d’accumulation du Capital Intellectuel” (Ermine, *La gestion des Connaissances, un levier stratégique pour les entreprises*, 2000).

Des définitions de la “mémoire d’entreprise” (1/2)

- “La construction d’une mémoire d’entreprise repose sur la volonté de préserver, afin de les réutiliser plus tard ou le plus rapidement possible, les raisonnements, les comportements, les connaissances, même en leurs contradictions et dans toute leur variété” (Pomian, 1996).
- “Les objectifs visés par un système de gestion des connaissances collectives sont de collectiviser les connaissances, capitaliser les expériences et amplifier l’efficacité des savoirs de l’entreprise grâce à une amélioration et à l’informatisation des pratiques observées” (Poitou, *La gestion collective des connaissances et la mémoire individuelle*, 1997).

Des définitions de la “mémoire d’entreprise” (2/2)

- “Une mémoire d’entreprise est la représentation persistante, explicite, désincarnée, des connaissances et des informations dans une organisation, afin de faciliter leur accès, leur partage et leur réutilisation par les membres adéquats de l’organisation, dans le cadre de leurs tâches” (Dieng *et al.*, 2000).

Plan

- *Brève chronologie de la gestion des connaissances*
- *Définitions*
- **Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie**
- Évolution des techniques de préservation de la mémoire
- Besoins industriels
- Connaissances dans l’entreprise
- Mémoires d’entreprise
- Conclusions

L’organisation comme portefeuille de ressources (1/2)

- “La croissance de la firme est à la fois encouragée et limitée par le processus véritablement dynamique et interactif qui apparaît lorsque le management recherche le meilleur usage possible des ressources disponibles” (Penrose, *The Theory of the Growth of the Firm*, 1959)
- “Alors que les ressources sont la source des capacités d’une entreprise, ses capacités sont la source principale de son avantage concurrentiel” (Grant, *The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation*, 1991)

L’organisation comme portefeuille de ressources (2/2)

- “Les ressources stratégiques sont l’ensemble des ressources et capacités spécialisées et appropriables ayant pour caractéristiques la rareté, la difficulté à imiter et à acquérir” (Amit et Schoemaker, *Strategic assets and organizational rent*, 1993)

L'apprentissage organisationnel (1/2)

- “Une organisation apprend si une quelconque de ses unités acquiert du savoir reconnu potentiellement utile pour l'organisation” (Huber, *Organizational Learning: the contribution processes and the literatures*, 1991).
- “L'apprentissage organisationnel est un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elle-mêmes” (Koenig, *L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux*, 1994).

L'apprentissage organisationnel (2/2)

- “Fondamentalement, le savoir est créé par des individus. Une organisation ne peut pas créer de savoir sans individus ... L'apprentissage organisationnel devrait être considéré comme un processus organisationnel qui amplifie le savoir créé par les individus et le cristallise comme élément du réseau de savoir de l'organisation” (Nonaka, 1994).

Modes de création des savoirs (Nonaka, 1994)

	Savoir tacite	Savoir explicite
	vers	
Savoir tacite	Socialisation	Externalisation
de		
Savoir explicite	Internalisation	Combinaison

Le management stratégique des savoirs

- “Dans une économie où la seule certitude est l'incertitude, la seule source sûre d'avantages concurrentiels durables est le savoir” (Nonaka, 1991)
- “Le management stratégique des savoirs consiste à identifier ceux qui ont un caractère stratégique, à les protéger de l'imitation et de l'érosion, à les exploiter pour obtenir un avantage concurrentiel, et à créer les conditions favorables à leur développement. La responsabilité des dirigeants est de concevoir les structures susceptibles de guider et faciliter le développement des actifs stratégiques” (Tarondeau, 1998).

Plan

- Brève chronologie de la gestion des connaissances
- Définitions
- Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie
- Évolution des techniques de préservation de la mémoire
- Besoins industriels
- Connaissances dans l'entreprise
- Mémoires d'entreprise
- Conclusions

L'oral

- Les mémoires orales et visuelles transmettent avant tout les faits et gestes remarquables.
- L'oral touche un faible nombre de personnes et n'est pas accessible à tous ; le temps de l'accès est imposé par celui qui détient la mémoire et la durée de l'accès est contrainte par le temps dont dispose celui qui sait.
- La pérennité de la mémoire orale est faible; la mémoire orale se modifie au fil du temps, subissant des déformations d'un intervenant à l'autre.
- La transmission directe de l'information permet en revanche de disposer de toutes les explications qu'implique l'objet de la mémoire.

L'écrit

- L'écrit n'impose pas de restrictions quant au contenu de la mémoire et peut toucher un nombre de personnes plus élevé.
- A condition de disposer du manuscrit pour son usage personnel, sa consultation est illimitée.
- La durée de vie d'un écrit est liée à la qualité du support et aux conditions d'archivage.
- Par rapport à l'oral, l'écrit offre la stabilité du sens dans le temps, à condition de disposer de toutes les informations nécessaires pour effectuer correctement le processus d'interprétation.

L'imprimerie

- L'imprimé, une fois obtenu, peut toucher toute personne ayant les moyens d'y accéder, sans limitations dans le temps.
- L'imprimé peut être réédité, ce qui facilite la protection de la mémoire.
- Par l'étendue de sa diffusion, la pérennité et la fidélité du contenu, l'imprimerie a apporté une extension significative du champ de la mémoire tant en ce qui concerne le nombre d'informations mémorisées que leur diversité.

L'informatique

- Toute information, indépendamment de sa forme, peut être mémorisée et transmise en un point quelconque du globe, en un temps tellement bref qu'il paraît négligeable.
- Une quantité illimitée d'informations se trouve à la portée de la main ; elles peuvent être consultées quasi instantanément.
 - 1 cédérom = 600 Mo = 1000 livres de 300 pages calibrées
 - 1 DVD-Rom = 25 cédéroms = 25000 livres
- Par contre, les supports et formats informatiques évoluant beaucoup plus rapidement que le papier, ceci pose à terme le problème de la conservation de la mémoire pour les générations futures.

L'Intelligence Artificielle (1/2)

- Les Systèmes Experts offrent un moyen de mémoriser le raisonnement effectué par une ou plusieurs personnes sur un point précis et de sauvegarder la vision du domaine de connaissances qu'elles possèdent.
- Des Systèmes Experts ont été développés pour résoudre, ou aider à résoudre, différents problèmes : diagnostiquer une maladie ou une panne de voiture, identifier une molécule ou un gène, concevoir un nouvel objet manufacturé, configurer une chaîne de montage, etc.

L'Intelligence Artificielle (2/2)

- "L'ingénieur cognitif a contribué à changer le regard sur ce qui constitue la mémoire des organisations et, partant, à modifier la mémoire elle-même. L'arrivée du cognitif a bouleversé les hiérarchies potentielles de l'entreprise, en révélant, à travers le nouveau regard porté sur le savoir-faire technique, l'importance de celui-ci pour la bonne marche de l'entreprise ... Il y a donc fort à parier que, sans une application très large des systèmes experts, la mémoire d'entreprise et ses corollaires n'auraient jamais vu le jour" (Pomian, 1996).

Plan

- *Breve chronologie de la gestion des connaissances*
- *Définitions*
- *Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie*
- *Évolution des techniques de préservation de la mémoire*
- **Besoins industriels**
- Connaissances dans l'entreprise
- Mémoires d'entreprise
- Conclusions

Différents enjeux (1/2)

- Éviter la perte de savoir-faire d'un spécialiste après sa retraite, sa mutation au sein de l'organisation ou son départ pour une nouvelle entreprise.
- Exploiter l'expérience acquise des projets passés et conserver les leçons du passé, afin d'éviter de reproduire certaines erreurs.
- Exploiter la cartographie des compétences de l'entreprise à des fins stratégiques : un inventaire régulier du savoir-faire de l'entreprise devrait améliorer la capacité de l'entreprise à réagir et à s'adapter aux changements dans son environnement.

Différents enjeux (2/2)

- Améliorer la circulation de l'information et la communication dans l'entreprise.
- Améliorer l'apprentissage des employés (nouveaux comme anciens) de l'entreprise, cet apprentissage pouvant être individuel, de groupe ou organisationnel.
- Intégrer les différents savoir-faire d'une organisation ; fédérer les différents savoir-faire d'un établissement lors du montage des nouveaux projets.

Plan

- *Brève chronologie de la gestion des connaissances*
- *Définitions*
- *Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie*
- *Évolution des techniques de préservation de la mémoire*
- *Besoins industriels*
- **Connaissances dans l'entreprise**
- Mémoires d'entreprise
- Conclusions

Connaissance et information

- "Tandis que l'information s'affirme dans le domaine de l'entendement commun, la connaissance dérivée de celle-ci est de nature subjective et intimement liée à l'individu ou au groupe d'individus la générant" (Baumard, 1996).
- "Intuitivement, il n'y a présomption de connaissance que si la faculté d'utiliser des informations à bon escient est attestée... Il y a transition par degrés entre information et connaissance" (Kaysner, *La représentation des connaissances*, 1997).
- "La connaissance est un raisonnement sur l'information et les données pour permettre activement la performance, la résolution de problème, la prise de décision, l'apprentissage et l'enseignement" (Beckman, 1999).

Typologies des connaissances (1/3)

- les *savoirs factuels*, ou *théoriques*, ("savoir-que") concernent des objets (ex : les produits, les procédés de production, les clients, les stratégies de vente, les résultats financiers, les plans et buts stratégiques) et consistent en concepts et schémas.
- les *savoirs procéduraux* prescrivent "comment-faire" en vue de réaliser une action (ex : procédés, protocoles).
- les *savoir-faire procéduraux*, "savoir-agir", consistent à appliquer des méthodes ou procédures pour raisonner et prendre des décisions.

Typologies des connaissances (2/3)

- les *savoir-faire empiriques*, ou *expérientiels*, sont des savoir-faire issus de l'action, des habiletés, et comprennent les leçons tirées de l'expérience pratique.
- les *savoir-faire sociaux* sont des conduites, des "savoirs-être", ensemble d'aptitudes liées au comportement en société.

Typologies des connaissances (3/3)

Différentes catégories de connaissances factuelles

- Connaissances de *définition* : “un quadrilatère est un polygone ayant exactement 4 côtés”.
- Connaissances *évolutives* : “le premier ministre français est Lionel Jospin”.
- Connaissances *incertaines* : “Clovis 1^{er} est né en 465 ap. J.C.”
- Connaissances *vagues* : “les jeunes enfants sont fougueux”
- Connaissances *typiques* : “en général, un élève reste un an dans la même classe”.
- Connaissances *sous-déterminées* : “les employés ayant 3 enfants ont droit à une réduction”.

Accessibilité de la connaissance

- “La connaissance qui peut être exprimée en mots et en nombres représente seulement le sommet de l’iceberg du corps entier de la connaissance” (Nonaka, *A Management Theory of Organizational Knowledge Creation*, 1992).
- la connaissance *tacite* est une connaissance incarnée, non exprimable, accessible indirectement par observation d’un comportement.
- la connaissance *implicite* est une connaissance incarnée, non encore exprimée, accessible par le biais d’entretiens.
- la connaissance *explicite* est une connaissance inscrite sur un support, donc facilement accessible.

Connaissance et représentation (1/2)

- La connaissance est un phénomène de la conscience, un état mental sémantiquement interprété, i.e. faisant référence à des situations, des choses extérieures à l’esprit du sujet.
- Quand les connaissances sont objectivées, elles prennent la forme de représentations symboliques et syntaxiques, véhiculant la signification que possèdent les connaissances ; une connaissance est une représentation sémantiquement interprétée ; passer d’une représentation à une connaissance, c’est effectuer une interprétation.

Connaissance et représentation (2/2)

- La connaissance n’est pas un attribut de l’être humain. Il est possible d’attribuer des états mentaux sémantiquement interprétés à n’importe quel artefact ou système.
- L’agent rationnel est une description d’un système en termes de croyances, de souhaits, de craintes et de buts.

De la culture à la mémoire organisationnelle

- Les théories “cognitives” des organisations mettent l’accent sur l’étude des représentations que se font les membres de celles-ci.
- La “culture d’entreprise” a été analysée en termes : de poids des mentalités nationales et régionales ; ensemble de valeurs, représentations et croyances communes à tous les individus de l’entreprise ; système de connaissances et de représentations de la réalité construits par l’entreprise.
- “la mémoire organisationnelle est un stock de connaissances et une structure de rétention ou processus composé de trois phases” (Girod, *La mémoire organisationnelle*, 1995).

Plan

- *Breve chronologie de la gestion des connaissances*
- *Définitions*
- *Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie*
- *Évolution des techniques de préservation de la mémoire*
- *Besoins industriels*
- *Connaissances dans l’entreprise*
- **Mémoires d’entreprise**
- *Conclusions*

**Exemples de réalisation de mémoire d'entreprise (1/4) :
SACHEM-USINOR (1991)**

- **Contexte** : le domaine de la sidérurgie a connu (années 70-80) des gains de productivité significatifs grâce à l'amélioration des outils de productivité et l'automatisation avec la mise en ligne de modèles autour de procédés. Cependant (constat, début 90) :
 - les modèles mathématiques et statistiques montrent leurs limites.
 - les opérateurs ont besoin de pouvoir visualiser, synthétiser et interpréter la masse de données à disposition.
- **Objectifs** :
 - métier : capitaliser les connaissances et les savoir-faire d'opérateurs hauts formés pour structurer une expertise multiexperts et multisites.
 - Opérationnel : réaliser et déployer sur tous les sites un système d'aide à la conduite des hauts fourneaux.
 - Institutionnel : être capable de transférer à d'autres procédés ces compétences acquises en ingénierie des connaissances.

**Exemples de réalisation de mémoire d'entreprise (2/4) :
ASMS - Bureau Veritas, Division Marine (1994)**

- **Contexte** : au début des années 90, la division Maritime est confrontée à un contexte difficile :
 - augmentation de l'âge moyen de la flotte classée,
 - concurrence plus pressante,
 - pression réglementaire de plus en plus forte,
 - mauvaise diffusion de l'information (580 centres d'intervention répartis dans 150 pays).
- **Objectifs** : optimiser les flux de documents, d'informations et de connaissances, entre les différents acteurs, internes ou externes :
 - meilleur suivi de l'activité commerciale,
 - meilleure gestion de la réglementation,
 - informatisation du dossier navire.

**Exemples de réalisation de mémoire
d'entreprise (3/4)**

MAGRITTE - DTA/CEA (1995-96)

- **Contexte** : les travaux de R&D sur le graphite utilisés dans les réacteurs UNGG ont été arrêtés en 1979 ; ceci pose des problèmes de responsabilité au CEA (concepteur) et à EDF (exploitant) pour l'avenir.
- **Objectif** : sauvegarder la mémoire du CEA liée à l'utilisation du graphite artificiel dans les centrales nucléaires.

DIADEME - DER/EDF (1996)

- **Objectif** : faciliter la transmission de connaissances entre les ingénieurs du département des équipements électriques.
- **Réalisation** : DIADEME aide à créer et gérer des dossiers de savoir-faire sur les activités stratégiques d'un groupe ou département d'EDF.

**Exemples de réalisation de mémoire
d'entreprise (4/4)**

Thot - Cofinoga

- **Objectif** : assister les experts (conseillers financiers) pour l'acceptation de prêts personnels.

REX (Retour d'EXpérience) - CEA

puis : **EDF, Aérospatiale, DGA, SNCF**

- **Objectif (CEA)** : capitaliser les connaissances et l'expérience acquises dans le domaine des réacteurs nucléaires.

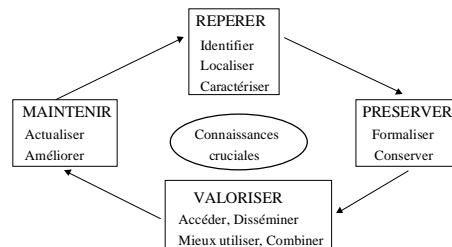
MEREX - Renault

- **Objectif** : capitaliser les solutions issues des meilleures solutions produit et process de l'entreprise.

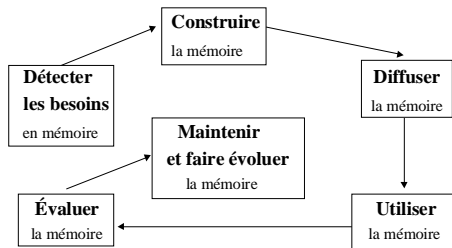
Typologie de mémoires

- la *mémoire métier* explicite les référentiels, documents, outils et méthodes employés dans un métier donné.
- la *mémoire société* est liée à l'organisation, ses activités, ses produits et partenaires.
- la *mémoire individuelle* spécifie le statut, les compétences, le savoir-faire et les activités d'un membre donné de l'entreprise.
- la *mémoire projet* comporte la définition du projet, ses activités, son historique, et ses résultats.

**Cycle de vie de gestion d'une mémoire ;
le modèle de (Grundstein, La capitalisation des connaissances, système de production de connaissances, 1995)**



Cycle de vie de gestion d'une mémoire ; le modèle de (Dieng *et al.*, 2000)



Plan

- Brève chronologie de la gestion des connaissances
- Définitions
- Évolution de la pensée sur la firme et sa stratégie
- Évolution des techniques de préservation de la mémoire
- Besoins industriels
- Connaissances dans l'entreprise
- Mémoires d'entreprise
- Conclusions

La gestion des connaissances s'inscrit désormais dans la réalité de l'entreprise

- D'un côté, la gestion - stratégique - des connaissances s'affirme dans les entreprises comme un enjeu majeur :
 - la connaissance est une ressource stratégique.
 - la connaissance apporte un avantage concurrentiel décisif.
- D'un autre côté, les technologies "nouvelles" de l'information et de la connaissance offrent des solutions inédites pour exploiter la connaissance :
 - les grandes sociétés d'audit et de conseil peaufinent leur proposition en "Knowledge Management".
 - les éditeurs de logiciels et les SSII ont des offres nombreuses.

La gestion des connaissances : une réalité contrastée

- Sur le plan académique, la GC est une jeune discipline (10 ans) et des recherches sont encore nécessaires pour :
 - préciser les concepts de base,
 - préciser le lien entre "gestion des connaissances" et "performance organisationnelle",
 - évaluer le capital intellectuel.
- Sur le terrain, seules quelques grandes entreprises ont inscrit la GC dans leur stratégie :
 - les entreprises concernées sont principalement des organisations dont les activités sont liées de près à l'exploitation des connaissances.

Dix principes généraux de la GC (Davenport, *Some Principles of Knowledge Management*, 1996) (1/2)

1. La gestion des connaissances coûte cher (de même que la stupidité !)
2. La gestion effective des connaissances requiert des solutions hybrides, impliquant à la fois les hommes et la technologie.
3. La gestion des connaissances est hautement politique.
4. La gestion des connaissances nécessite des gestionnaires de la connaissance.
5. La gestion des connaissances profite plus des cartes que des modèles, plus des marchés que des hiérarchies.

Dix principes généraux de la GC (Davenport, *Some Principles of Knowledge Management*, 1996) (2/2)

6. Partager et utiliser la connaissance sont souvent des actes non naturels.
7. La gestion des connaissances signifie améliorer les processus de travail utilisant la connaissance.
8. L'accès à la connaissance est simplement le commencement.
9. La gestion des connaissances ne se termine jamais.
10. La gestion des connaissances exige un contrat portant sur la connaissance (i.e., problèmes de propriété intellectuelle).

Huit importantes recommandations
(Wiig, 1999) (1/2)

- 1. Développer une large vision de la pratique de la GC est obtenir l'adhésion de la hiérarchie.
- 2. Poursuivre une GC ciblée, déterminée par une analyse du paysage existant des connaissances, et fixer les priorités en fonction des objectifs de l'entreprise.
- 3. Permettre aux membres de l'équipe de se consacrer à plein temps à la GC et réunir une équipe de professionnels de la GC.
- 4. Installer des méthodes d'évaluation de l'impact et des bénéfices de la GC.

Huit importantes recommandations
(Wiig, 1999) (2/2)

- 5. Prévoir des mesures d'encouragement pour gérer la connaissance aux niveaux personnel et de l'entreprise.
- 6. Enseigner les métaconnaissances à chacun.
- 7. S'assurer que les activités de GC réalisées fournissent à l'entreprise les opportunités, capacités, motivations et permissions d'agir intelligemment.
- 8. Créer l'infrastructure de soutien.