

Ingénierie de la connaissance, industrie de la connaissance

Ces deux expressions sont d'origine anglo-saxonne : *knowledge engineering* et *knowledge industry*. Elles sont proches de *knowledge management* que l'on traduit en français par *gestion (ou management) des connaissances*, terme qui leur est antérieur et désigne l'identification des savoirs utilisés et produits par les entreprises et les organisations. *Knowledge* a été, dans les trois cas, traduit par *connaissance* et non par *savoir*, alors qu'il désigne les deux en anglais. Notons qu'ingénierie et industrie de la connaissance sont étroitement liées au développement des techniques numériques.

Le concept de système expert est à l'origine de l'ingénierie de la connaissance. Cet objet mobilisa pendant une vingtaine d'années la communauté internationale des informaticiens. Un système expert a pour objectif de faire raisonner l'ordinateur sur un champ d'application. Bien qu'il n'ait jamais servi, le premier système expert de grande renommée, construit en 1972, fut MYCIN destiné à établir un diagnostic médical. Pour cela, il lui fallait les outils suivants : une base de connaissances médicales, une base de données qui recueille les faits (symptômes, analyses de sang, etc.) et un moteur d'inférence, c'est à dire un logiciel qui raisonne en associant les données recueillies selon le schéma logique : si A & si B &...& si N alors tel diagnostic.

Apparue au début des années 1980, l'ingénierie de la connaissance a repris à son compte les bases de connaissances et les bases de données. Le monde industriel y recourt : au début des années 1990, *Usinor* et *Sacilor* fusionnent et doivent homogénéiser pratiques et équipements en l'état. L'ingénierie de la connaissance intervient alors pour :

- capitaliser les connaissances et les savoir-faire en matière de hauts fourneaux afin de les faire partager par l'ensemble de ses unités de travail. Une « bible des hauts fourneaux » en résultera ;
- réaliser à des fins opérationnelles des systèmes de conduite valables pour les équipements divers désormais rassemblés ;
- créer une expertise du groupe en ingénierie de la connaissance afin d'en appliquer les méthodes à d'autres secteurs (Frigière et Thirion, 2001).

Les traits à retenir sont : l'identification et le recueil des protocoles et pratiques professionnelles, l'élaboration de bases de connaissances et de données qui les décrivent, les conservent et les mettent à jour, l'inscription forte du personnel technique, source de savoir et de savoir-faire et, bien entendu, l'organisation qui le met en œuvre et son projet. La pragmatique langagière joue un rôle important dans ce processus à propos du recueil d'expertise. Dans la décennie 1990, deux facteurs ont enrichi l'ingénierie de la connaissance. Le premier est l'apport de la cognition située et de la cognition distribuée qui ont insisté sur le rôle des artefacts (Hutchins) et du collectif (communautés de pratique : Jean Lave, Étienne Wenger). Le second est le développement d'Internet, en tant que support du rapport collectif.

Si l'ingénierie de la connaissance résulte d'un long mûrissement de la recherche en intelligence artificielle, l'origine de la notion d'industrie de la connaissance est d'ordre empirique. Notion en devenir (est-ce une industrie culturelle?), ce fut à l'origine un terme utilisé par Alvin Toffler dans un ouvrage qu'il ne put terminer et qui fut publié par ses disciples (Rubin et

Huber, 1986). Dans sa définition entraient alors l'enseignement et la formation classiques. L'industrie de la connaissance représentait 36 % du produit national brut en 1980. Bien plus tard en Europe, les institutions de formation à distance (*Open University* en Grande Bretagne, Centre national d'enseignement à distance (CNED) en France) furent confrontées à une augmentation subite et considérable de la demande de formation à distance: en France, de 250 000 en 1989 à 400 000 en 1994. Devoir manuscrit, téléphone, fax ne suffisaient plus. Il fallait changer d'échelle et la notion d'industrie de la connaissance suscita de nouveau l'intérêt. En 1994, le CNED créa un laboratoire de recherche sur l'industrie du même nom sur le site du *Futuroscope*, près de Poitiers. Dans le même temps, des outils de traitement massif de l'information y furent mis en place, notamment un centre d'accueil téléphonique qui reçut la première année un million d'appels ainsi qu'un centre de conférences interactives par satellite. En 1995, Internet s'ajouta à la panoplie (Perriault, 1996). L'obligation d'interopérabilité des plateformes et des didacticiels s'imposa très vite et conduisit la France à participer à l'activité de normalisation entreprise par l'ISO à la fin de la décennie. Par ailleurs, dans le monde anglo-saxon, le *consulting* commença à se considérer comme une industrie de la connaissance (Kipping et Engwall, 2002).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

FRIGIÈRE, J. et THIRION, C., *De l'ingénierie des connaissances au management des connaissances chez Usinor* in ZACKLAD, M. et GRUNDSTEIN, M. (dir.), *Management des connaissances. Modèles d'entreprise et applications*, Paris, Hermès Sciences Publications, 2001.

KIPPING, M. et ENGWALL, L., *Management Consulting. Emergence and Dynamics of a Knowledge Industry*, Oxford, Oxford University Press, 2002.

L'industrie de la connaissance comprend donc la mise en ligne de savoirs, le dispositif qui les gère, les services fournis, notamment interactifs, l'étude des attentes et des comportements des usagers, la recherche de ressources en ligne, les normes et standards pour les échanges et enfin les groupes de consultance. Elle appelle une relation étroite avec la recherche documentaire. Des questions ouvertes subsistent :

- d'ordre technique: la granularité des savoirs qui circulent sur les réseaux, leur traque sur ceux-ci (*harvesting*: moissonnage) pour les mettre à jour;
- d'ordre institutionnel: l'intégration d'autres médias, livres, radio, télévision notamment;
- d'ordre économique et tarifaire.

Pourquoi ne pas disposer dans la comptabilité nationale d'un compte annexe: «industrie de la connaissance» qui permettrait d'évaluer la part des politiques publiques dans ce domaine? Des raccords sont par ailleurs à approfondir avec ce qu'on appelle économie de la connaissance.

Jacques Perriault
Université Paris Ouest Nanterre
Institut des sciences de la communication
du CNRS (ISCC)

PERRIAULT, J., *La Communication du savoir à distance*, Paris, L'Harmattan, 1996.

RUBIN, M. R., HUBER, M. T. et TAYLOR, E. L., *The Knowledge Industry in the United States, 1960-1980*, Princeton, Princeton, University Press, 1986.