

Le Rôle de l'Informatique dans l'Accès à la Connaissance*

Moussa BENHAMADI

Permettez-moi d'ouvrir cette session consacrée aux systèmes d'information, par une communication sur le rôle de l'informatique dans le processus de traitement de l'Information Scientifique et Technique (I.S.T), pour l'acquisition du savoir et de la connaissance, en particulier, dans les pays en voie de développement où le problème de la maîtrise de la technologie se pose avec acuité.

Aujourd'hui l'importance stratégique de l'information scientifique et technique dans un cadre socio-économique général n'est plus remise en cause : c'est une arme essentielle du succès économique.

Considérée jadis comme la préoccupation de quelques cénacles, elle est perçue de nos jours, comme moyen indispensable à toute action de développement et sa gestion est envisagée au même titre que celle des ressources naturelles et humaines.

Intervenant en effet à toutes les phases d'identification, d'évaluation et d'exploitation des ressources, l'I.S.T. est considérée comme la ressource des ressources. Toutefois, cette information qui peut être appréhendée à travers les divers supports qui la véhiculent, tels que les rapports, les thèses, les articles de recherche,.... ne peut profiter au développement d'une nation si elle n'est produite, collectée, traitée, organisée et diffusée auprès des utilisateurs potentiels par les moyens les plus appropriés.

Les progrès de l'industrie dépendent de la recherche scientifique continue, et, sont basés sur les résultats des sciences et de la technologie et leurs applications.

Nous savons pertinemment qu'il est difficile, sinon impossible, d'envisager la recherche scientifique ou de prendre des décisions efficaces et éclairées en l'absence d'informations fiables, pertinentes et exhaustives.

Le rôle fondamental de l'I.S.T. est d'élargir les possibilités d'acquisition du savoir-faire. Par ailleurs, le savoir-faire et la connaissance sont intimement liés à l'information. Plus précisément, l'information communiquée véhicule "une connaissance", "un savoir-faire", "un renseignement".

L'information est une représentation de la connaissance. Elle n'est pas la connaissance elle-même. L'information en tant que savoir communicable doit être mise à la disposition du chercheur, de l'ingénieur, du technicien, du décideur. C'est un flux constant qu'il s'agit d'organiser pour le rendre accessible à ceux qui en expriment le besoin.

Les pays, qui ont saisi assez tôt l'importance de l'I.S.T., sont entrés actuellement dans la phase post-industrielle caractérisée par l'usage intensif de l'information. Les autres pays, notamment ceux en voie de développement, sont encore au stade de l'industrialisation, d'où la disparité flagrante en matière d'I.S.T. entre le Nord et le Sud. Ce déséquilibre contribue à élargir l'écart entre ces deux parties du monde. Le nombre de bibliothèques, de centres de documentation et d'information, de bases de données, de réseaux de télécommunication qui dans ces pays sont autant d'indicateurs qui témoignent de cette disparité.

La prolifération de l'information étant un phénomène exponentiel, ces disparités entre le Nord et le Sud sont appelées à s'accroître si les pays en développement ne décuplent pas d'efforts afin d'accéder à l'usage des nouvelles technologies de l'information en particulier l'informatique et les télécommunications. Ainsi, les structures de ces pays chargées de la promotion de l'I.S.T., de son traitement et sa diffusion doivent se baser principalement sur ces deux technologies dans l'accomplissement de leur mission de mise en place de

* Communication faite lors TEC'90 Salon International des technologies nouvelles - Tunis 7-11 Nov. 1990.

systèmes d'information qui fourniront l'information, donc le savoir-faire et la connaissance à l'utilisateur.

L'accomplissement de ces missions nécessite l'engagement d'un certain nombre d'actions dont la plus importante dans ce cas est :

- L'introduction, la maîtrise et la généralisation de l'outil informatique dans la prise en charge du processus de collecte, traitement et diffusion de l'information. Pour cela, il faut :

disposer d'une technologie informatique adéquate,

- disposer d'outils logiciels pour la gestion, la restitution de l'I.S.T. et la communication avec d'autres systèmes,
- disposer de méthodologies et de matériaux permettant l'indexation et le catalogage de l'information référentielle et factuelle devant alimenter les bases de données à constituer,
- disposer d'une infrastructure de réseaux de télécommunications favorisant la matérialisation des réseaux d'I.S.T.

Il s'agit donc de mettre en place des systèmes d'information et de communication qui prennent en charge le processus classique de traitement de l'information, qu'ils l'appliquent d'une part à la production intellectuelle internationale pour le faire connaître aux chercheurs, ingénieurs et décideurs, et d'autre part, aux ressources informationnelles locales pour en constituer des bases de données et catalogues collectifs.

Mais ces systèmes d'information qui sont basés sur les techniques classiques de traitement de l'information ont été performants dans certaines mesures, dans des domaines limités, ils sont aujourd'hui remis en cause dans les pays développés et sont progressivement remplacés par d'autres systèmes d'information faisant appel à de nouvelles procédures et de nouveaux concepts dans le traitement de l'I.S.T. et sa mise à disposition de l'utilisateur.

En effet l'explosion de la production intellectuelle mondiale, qui double de volume tous les 10 à 15 ans et on estime entre 8 à 10 millions d'articles scientifiques qui paraîtront dans plus de 140 000 revues en l'an 2000,

le développement vertigineux des nouvelles techniques de l'information, l'interaction entre les disciplines, la déréglementation en matière de transfert et de flux transfrontière de l'I.S.T., la diversité de l'information, la multiplicité des langues de publication, et enfin l'exigence des utilisateurs en matière de qualité et efficacité de services d'information, rendent caduque et inopérant le schéma classique de prise en charge de la ressource I.S.T.

En fait, l'information traitée n'est plus constituée de références bibliographiques, mais du texte intégral de la publication ; le développement de nouveaux supports d'information (CD-ROM, CD-WORM, DON,...) permet de stocker des centaines de milliers de pages de document pour un investissement relativement insignifiant. Ces capacités de mémorisation induisent d'autres contraintes relatives au traitement des documents à gérer et à restituer à l'utilisateur : l'indexation classique ne peut plus se faire manuellement, ni de la même manière, pour les raisons suivantes :

- le texte à traiter est directement intégré à la base de donnée à partir d'un support informatique (l'utilisateur de la P.A.O. des maisons d'édition a éliminé la saisie double du document),
- l'interaction des disciplines (il n'y a pratiquement plus de frontières entre elles) exige de l'indexeur une connaissance Encyclopédique et une maîtrise de plusieurs langues,
- une recherche bibliographique dans un très grand volume d'informations génère un grand nombre de résultats malgré la pertinence de la requête de l'utilisateur qui se retrouve ainsi incapable d'exploiter l'information obtenue, qui de plus peut être écrite dans plusieurs langues.

La prise en charge de ces nouvelles contraintes liées à la gestion de l'information, nécessite le développement de systèmes d'information de conception nouvelle qui feront passer l'ordinateur de la machine qui calcule et stocke des données, à celle qui raisonne et informe et donc, du traitement de l'information au traitement de la connaissance. Ces systèmes devront être basés sur les principes de l'intelligence artificielle, et l'on ne parlera plus de bases de données, mais de base de connaissances.

La connaissance sera produite à partir de la matière première qui est le texte du document fourni en entrée.

Le résultat d'une recherche documentaire sera la synthèse d'un ensemble de connaissances et sera communiquée dans la langue que l'utilisateur maîtrise.

Ceci nous amène à reformuler les notions énoncées en début de cette communication :

- la matière traitée n'est plus l'information, mais la connaissance,
- le traitement de l'information devient traitement ou ingénierie de la connaissance,
- la connaissance est la puissance, l'ordinateur peut amplifier cette puissance,

- la connaissance fournie à l'utilisateur sur un sujet donné par le système est la combinaison des connaissances livresques avec les méthodes empiriques enseignées par l'expérience.

Enfin, en guise de conclusion, la question qui se pose à nous, pays en voie de développement est la suivante :

Faut-il continuer à faire des efforts dans le développement de système de traitement classique de l'information, pour l'accès à la connaissance ? Ou faut-il s'engager résolument dans le développement de systèmes basés sur l'ingénierie de la connaissance pour rester en contact avec les nations développées qui ambitionnent déjà, vers d'autres objectifs en s'appuyant sur les technologies de plus en plus futuristes ?

Le CERIST

Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique

Lance un Nouveau Service

L'Audit Documentaire

Evaluation

Etudes de faisabilité

Assistance en gestion et informatisation