

EcoGest@actu

ÉDITORIAL . Rénovation et TIC

Nouveaux programmes de 1ère pour la nouvelle série technologique : quelle place pour les TIC ?

Alors que la rénovation des programmes de la série Sciences et technologies tertiaires est aujourd'hui bien avancée [1] on peut réfléchir à la place des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le projet et au rôle de l'Economie-gestion en ligne dans cette rénovation

Les premiers éléments de réponse sont fournis par le texte de présentation de cette rénovation : « *La nature et les finalités des enseignements de spécialités impliquent un recours systématique, mais non exclusif, aux ressources offertes par les technologies de l'information et de la communication, et en particulier par les réseaux ouverts sur l'internet. Les usages de ces technologies dans les organisations constituent des références propres au domaine d'étude de cette série.* »

La lecture des différents programmes met en évidence que les TIC sont souvent présentes comme repères pour l'analyse de l'évolution des organisations, comme contenu disciplinaire (les réseaux, les bases de données) mais aussi comme référence pour le travail dans la classe (le travail en réseau). Il s'agit bien de différencier la culture "TIC" du futur lycéen de cette série de la « culture commune » qui est définie par le Brevet Informatique et Internet (B2i). Il est clair que la réussite de cette rénovation requiert des efforts conséquents en matière d'information et de formation. Les TIC vont jouer, là aussi, un rôle important en favorisant l'accès aux textes de référence, la participation aux débats et la diffusion des ressources pédagogiques nécessaires.

À cet égard, les projets menés par la Direction de la technologie vont servir de cadre de référence dans la définition des équipements et des usages (Espace numérique de travail[2]), l'accès aux ressources (Espace Numérique des Savoirs[3]) et l'assistance aux utilisateurs[4]). Au-delà du contexte particulier de cette rénovation, la demande croissante de services en ligne pour les enseignements d'Économie-gestion a été le thème central d'une réunion des responsables éditoriaux des sites académiques de notre discipline (IPR et webmestres), début avril sous l'égide de la Direction de la technologie et de l'Inspection générale afin de dresser le bilan des réalisations et des projets en matière de publication de ressources [5].

Aujourd'hui, une minorité de professeurs utilisent ces moyens, il existe donc un fort potentiel de croissance de la demande de services et d'importants efforts sont à engager pour les faire mieux connaître et les rendre accessibles au plus grand nombre.

Avec l'ensemble des sites des académies et des réseaux nationaux, l'équipe éditoriale du site national est largement mobilisée sur ces objectifs !

[1] Le projet de réforme de la série STT sur Eduscol :

<http://www.eduscol.education.fr/D0167/default.htm>

[2] Espace numérique des savoirs : <http://www.educnet.education.fr/ENS>

[3] Espace numérique de travail : <http://www.educnet.education.fr/equip/bsdet.htm>

[4] L'assistance aux utilisateurs : <http://www.educnet.education.fr/equip/bassistance.htm>

[5] A propos de la réunion des webmestres économie-gestion :

<http://www.educnet.education.fr/ecogest/tice/webmestres2003.htm>

SOMMAIRE N° 17

Éditorial	1
Gestion commerciale (1)	2
Management	8
Enseignement pro.	10
Gestion commerciale (2)	12
Droit : l'arrêt Perruche	14
Le développement web	18
Euréka : Le web invisible	20

EcoGest@actu

est une publication du site national Économie&Gestion

Pour tout savoir sur
EcoGest@actu,
rendez-vous page 24

GESTION COMMERCIALE : les nouvelles normes ISO : ISO 9000 version 2000

Aujourd'hui, quand un client ouvre le conditionnement d'un produit, quitte une chambre d'hôtel, achète un photocopieur ou un compresseur, fait une réclamation auprès d'un fournisseur d'accès Internet ou visite le site d'un grand groupe industriel, un questionnaire lui est souvent proposé pour recueillir son degré de satisfaction. Ces derniers temps, de telles scènes se multiplient aussi bien dans les relations d'entreprise à entreprise que d'entreprise à particulier. Elles illustrent la partie émergée de l'iceberg de la démarche qualité. Si, pour certaines entités, la mesure de la satisfaction client est une pratique habituelle, pour d'autres, c'est une réponse à l'une des exigences de la nouvelle version de la norme ISO.

De nouvelles normes ISO prendront effet fin décembre 2003. S'agit-il d'une rupture par rapport au passé, d'une nouveauté absolue ? Le délai transitoire de trois ans pour la mise en conformité le laisse supposer. Mais la démarche des entreprises renvoie en partie à des concepts déjà connus.

Depuis décembre 2000, près de 430 000 entreprises certifiées dans 145 pays du monde (environ 20 000 en France) sont désormais amenées à transformer leurs pratiques actuelles en vue de maintenir leur certification ISO[1]. Le passage à la nouvelle version s'effectue en douceur jusqu'en décembre 2003. Au-delà de cette date, les certificats ISO 9001, 9002 ou 9003 obtenus sur le référentiel 1994 ne seront plus valables.

Selon l'Organisation internationale de normalisation, toutes les normes doivent être révisées au moins tous les cinq ans pour confirmation, annulation ou modification de leurs exigences.

Les normes « sont des accords documentés contenant des spécifications techniques ou autres critères précis destinés à être utilisés systématiquement en tant que règles, lignes directrices ou définitions de caractéristiques pour assurer que des matériaux, produits, processus et services sont aptes à leur emploi » (ISO). Le but est d'informer le consommateur, de favoriser les échanges internationaux, de réduire les coûts et d'établir la confiance et la sécurité.

ISO est un mot dérivé du grec « isos » qui signifie égal d'où son utilisation pour la notion de norme.

C'est également le nom de l'Organisation internationale de normalisation qui est une fédération d'organismes nationaux créée en 1947 pour établir des accords internationaux et publier des normes internationales.

Si une norme peut concerner un bien, un service ou un processus, la série ISO 9000 ne s'applique qu'à la certification des organisations : ce ne sont pas des normes de produits. De même, ISO ne délivre pas de certificats de produits. Pour toutes les normes, la certification résulte d'un audit effectué par un organisme certificateur indépendant tels que l'AFAQ (Association française d'assurance qualité) pour EDF, par exemple, ou le BVQI (Bureau Veritas Quality International) pour IBM.

La nouvelle version 2000

Elle se compose à la fois de normes proprement dites qui conduisent à une certification et de guides qui accompagnent ces exigences en vue de clarifier les principes, les lignes directrices et le vocabulaire.

Les normes

On distingue deux familles de normes : ISO 9000 qui traite du management de la qualité (ce que l'organisation fait pour assurer que ses produits sont conformes aux exigences du client) et ISO 14000 qui traite du management environnemental (ce que l'organisation fait pour réduire les effets nuisibles de ses activités sur l'environnement). La norme ISO 9001:2000 fixe les exigences de la nouvelle version pour la mise en conformité. C'est la nouvelle et unique norme qui permet une certification par une tierce partie sur le système de management de la qualité. La norme ISO 14001 fixe les exigences en matière de système de management environnemental.

Les principales lignes directrices

- ♦ ISO 9000:2000 rassemble les principes essentiels et le vocabulaire à adopter afin d'éviter tout malentendu sur le système de management de la qualité. C'est un guide.
- ♦ ISO 9001:2000 fixe les exigences de la nouvelle version pour la mise en conformité. C'est la seule qui permet une certification par une tierce partie sur le système de management de la qualité.
- ♦ ISO 9004:2000 indique les lignes directrices pour l'amélioration continue des performances en système de management de la qualité.
- ♦ ISO 19011:2000 indique les lignes directrices relatives aux audits de systèmes de management de la qualité et/ou environnemental (ISO14001). C'est un guide pour les audits ISO 9001 et ISO 14001.

LES NOUVELLES NORMES ISO :

(Suite)

Quels changements par rapport à l'ancienne version ?

ISO version 1994	ISO version 2000
Trois normes : 9001-9002-9003	Une seule norme ISO 9001
Principe : assurance qualité du produit	Principe : management qualité du système
Respect des procédures	Approche processus
Conformité	Amélioration continue, Satisfaction du client (interne/externe), Respect des réglementations : sécurité, environnement .
Entreprise	Tout organisme (publique ou privée), Tout produit (bien ou service).

Le descriptif de cette nouvelle version fait apparaître des changements profonds par rapport à la version 1994. Il indique de nouvelles approches, voire des exigences nouvelles dans le domaine de la certification. La première modification concerne la série ISO elle-même, une norme unique ISO 9001 (fusion des trois normes version 1994) pour l'ensemble des organismes et activités, quels que soient la taille ou le secteur d'activité (bien ou service, privé ou public, grande ou petite). Les exigences de cette nouvelle famille mettent l'accent sur l'engagement de la direction (*leadership*) pour la mise en œuvre, la mesure et l'amélioration des processus et de la qualité dans le but de satisfaire le client. Il s'agit d'une véritable mutation par rapport à l'ancienne version en parfaite harmonie avec la démarche « qualité totale » aussi bien sur le plan organisationnel, mercatique qu'environnemental.

Sur le plan organisationnel

La restructuration des normes ISO invite les candidats à revoir leur management et leur organisation. Les principes essentiels définis dans l'ISO 9000:2000 et les lignes directrices de l'ISO 9004:2000 ne reposent plus sur la notion d'assurance qualité mais sur celle de management de la qualité, qui est un concept plus large et plus intégrateur des parties concernées. Cette révision est assez éloignée de l'esprit « assurance-qualité », selon lequel il fallait démontrer un fonctionnement conforme à un modèle pré-établi. Dans l'ancien système, les activités sont définies et documentées, le personnel est formé pour les tâches prévues et un système de contrôle est mis en place pour constater la conformité ou la non-conformité au manuel d'assurance qualité. La principale préoccupation de l'ancienne version est le respect des procédures à suivre pour s'assurer d'un certain niveau de qualité du produit fabriqué ou du service rendu. Une procédure est « une manière spécifiée d'effectuer une activité ou un processus » (ISO 9000 DIS). Elle est essentiellement une séquence où l'on s'attache à décrire comment, dans quel ordre et qui exécute les tâches. Cette démarche permet à l'entreprise de répondre aux besoins spécifiés par le client mais ne conduit pas forcément à la rationalisation des activités qui concourent à la réalisation du produit. On peut même craindre une augmentation des coûts/délais dus à la gestion des procédures et au cloisonnement des activités. C'est une logique de conformité, de tests et d'inspections, ce qui réduit les chances d'améliorer et de rationaliser les processus dans le cadre de la compétition internationale.

La nouvelle norme ISO recommande la mise en place de processus conduisant à la satisfaction des clients. C'est une véritable mutation par rapport à l'ancienne version et une justification de la fusion des trois normes.

Un processus est un « ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie » (ISO 9000 DIS) c'est-à-dire un ensemble d'activités qui se combinent et interagissent pour fournir un produit destiné à un client au sens large (interne ou externe à l'organisation).

Entrée =====>	Ensemble des processus =====>	Sortie :
Objectifs : les attentes et exigences du client	Les moyens humains et matériels	Le résultat, le produit, la satisfaction du client

C'est une chaîne finalisée qui traverse l'entreprise dans une logique d'efficacité. Un processus (une activité) peut contenir des procédures (manière de réaliser l'activité), mais l'inverse n'est pas vrai. Un processus n'a de raison d'être que s'il atteint un résultat. Quelques exemples de processus : processus d'achat, de conception, de production, de recrutement, de maintenance...

Exemple : le processus commercial en milieu industriel :

Activité 1	Activité 2	Activité 3	Activité 4	Activité 5	Activité 6
Prospection ou démarche client	Élaboration du cahier des charges technique	Offre	Contrat	Livraison Installation	Suivi

LES NOUVELLES NORMES ISO :

(Suite)

Ce processus met en lumière une chaîne d'activités en interaction qui concourent à un résultat donné. Il permet d'identifier et d'agir sur les différentes étapes qui ne sont pas forcément réalisées par le même service ou la même division. Si l'activité 1 est menée par le service commercial, l'activité 2 peut l'être par le bureau d'études ou le service technique. La visualisation du processus permet de constater qu'un dysfonctionnement dans l'une des activités peut compromettre la satisfaction globale du client. Cette représentation donne aussi la possibilité de distinguer les activités essentielles susceptibles d'apporter une valeur ajoutée au client de celles qui ne sont pas indispensables.

Les processus sont nombreux et de niveaux différents mais les entreprises ne retiennent que ceux qui leur sont essentiels. On distingue les processus-clés ou de pilotage (déployer une stratégie...) des sous-processus qui sont, eux, d'ordre opérationnel (développer un produit, vendre, assurer le SAV, soigner un malade, dispenser une formation...). Ces derniers doivent être en adéquation avec le métier de l'organisation. IBM en compte quinze, Dassault Aviation onze. Deux autres types de processus peuvent être ajoutés : les processus de support (administrer, financer, acheter..) ou de mesure (de la satisfaction des clients ou du personnel, des processus...). Les processus peuvent être de niveaux différents. Ainsi la division "Compresseur et groupes électrogènes" du groupe ATLAS COPCO en compte trois : conception et fabrication, vente-livraison et service après-vente pour cette famille de produits.

Il n'y a pas de typologie ni de cartographie des processus (représentation des relations) normalisées. La norme ISO laisse la liberté aux organisations de les identifier et de les mesurer. Ainsi, un même processus peut être différent d'une entreprise à une autre.

Cette vision de l'organisation n'était pas prévue dans la norme ISO version 1994. C'est une véritable nouveauté. Le management par processus est un concept qui s'est beaucoup développé dans les années 1980-1990 ; il renvoie aux expériences des grands groupes industriels, comme IBM en 1993. En effet, cette période correspond à la mise en place d'une nouvelle démarche organisationnelle connue sous le nom de reengineering ou reconfiguration. Il s'agissait alors de "mettre l'entreprise à l'horizontal" en jouant sur les processus et en créant des responsabilités transversales dans le but de satisfaire le client. Cette nouvelle conception de l'organisation passait par la réduction du nombre de postes hiérarchiques intermédiaires ou élevés, accompagnée de la mise en place de processus afin de réaliser des économies et d'améliorer la souplesse et la réactivité de la structure.

Dans certains cas, ces changements se sont soldés par des échecs (démarche mal menée, forte résistance) ; dans d'autres, on note des améliorations des résultats. Chez Sollac, le nombre d'erreurs de facturation a été divisé par dix, chez Renault, les phases de conception et de développement sont ramenées à trente mois, chez Alcatel Réseaux d'entreprise, le processus de commande et livraison est passé de trois semaines à 48 heures et chez IBM-Crédit, le circuit de traitement des demandes de crédit de six jours à quatre heures...

L'organisation par processus conduit les entreprises à s'interroger sur le résultat de leur organisation et notamment, avec les clients. C'est ce qui apparaît dans le nouveau processus de certification (cadre général).

Le processus de certification ISO 9000 version 2000

Étapes	Description
Engagement de la direction	Information des collaborateurs et déclaration de l'engagement de la direction (annonce formelle et concrète sur la manière de procéder).
Élaboration du système qualité	Diagnostic du système actuel (écarts par rapport à la version 2000) et définition du système qualité global.
Communication interne sur la qualité	Sous forme de stage qualité interne ou externe en fonction des attentes.
Identification et formalisation des processus	Organisation et description des processus et établissement de leur cartographie (interactions).
Rédaction du système documentaire qualité	Le manuel qualité et les documents associés pour une traçabilité des réalisations.
Élaboration d'un système de mesure	Ils servent à la mesure et au suivi des objectifs fixés propres à chaque organisation.
Mesure de la satisfaction des clients	Après d'un échantillon ou de tous les clients. Elle doit être terminée avant l'audit de certification.
Mesure de la conformité du système	Vérification de la conformité par rapport aux exigences (processus, système qualité globale) par un responsable qualité ou un consultant.
Actions correctives et préventives	Actions réalisées dans le cadre d'un plan d'amélioration de la qualité suivant un calendrier.
Réalisation d'un audit à blanc	Audit réalisé par un consultant externe en vue de la certification.
Actions correctives et préventives	Correction, si nécessaire, des non-conformités.
Réalisation d'un audit de certification	Par un organisme certificateur : AFAQ, BVQI.

LES NOUVELLES NORMES ISO :

(Suite)

NB : Ces étapes sont à adapter à la situation de chaque organisation : existence ou non d'un service qualité, d'une certification ancienne version, d'une reconfiguration par processus...

La mesure de la satisfaction client (enquête de satisfaction par exemple) fait partie des étapes obligatoires préalables à la certification et place la démarche mercatique au centre des préoccupations de toute l'organisation.

Sur le plan mercatique

Avec les exigences de la nouvelle norme ISO 9001 version 2000, la satisfaction des clients est le but que doit rechercher toute organisation pour atteindre la performance.

- ♦ L'orientation « écoute du client » qui était du seul ressort du service commercial résultant d'un choix volontaire de l'entreprise est devenue aujourd'hui le principe de base de la normalisation des relations clients-fournisseurs. L'accent est non seulement mis sur la satisfaction mais également sur la mesure.
- ♦ La satisfaction (ou l'insatisfaction) est définie par l'AFNOR comme « l'opinion d'un client résultant de l'écart entre sa perception du produit ou service consommé et ses attentes » (ISO/DIS 9000).

Ce concept qui date des années 1970 constitue un des piliers de la démarche mercatique. Ces dernières années, il a connu un renouveau avec son rapprochement des notions de fidélisation et de valeur perçue. Dans un univers très concurrentiel, la fidélité des clients est devenue un véritable enjeu et toute la question est de savoir si un client satisfait reste fidèle à la marque ou à l'enseigne.

Pour l'AFNOR, la probabilité est forte qu'un client satisfait soit fidèle. La nouvelle norme ISO s'inscrit dans cette problématique. Mais, pour connaître le degré de satisfaction de l'acheteur, il faut mettre en œuvre des indicateurs.

Chez le fournisseur	Chez le client
Qualité voulue	Qualité attendue
écart = indicateur de qualité interne	écart = indicateur de satisfaction
Qualité réalisée	Qualité perçue

Un indicateur est une mesure quantifiée qui permet d'apprécier de manière pertinente et avec objectivité des réalisations dans un domaine donné. Dans ce cas, il s'agit de mesurer le niveau de satisfaction exprimé par le client. La nouvelle norme laisse la liberté aux organisations de choisir la méthode d'enquête et sa périodicité.

C'est ainsi qu'IBM a mis en place un dispositif différencié de mesure de satisfaction de ses clients. Tout d'abord, une enquête ponctuelle - une fois par an - de mesure de la satisfaction globale des clients, à savoir l'ensemble des grands clients et un échantillon des PME-PMI. Les aspects étudiés sont : la qualité des produits, la réactivité, les méthodes de facturation, le respect des engagements, etc.

Ensuite, à la fin de chaque transaction commerciale, une enquête permanente auprès du client est conduite par l'ingénieur commercial afin de mesurer plus spécifiquement la satisfaction.

Il est bien évident que seul un dialogue permanent permet de recueillir des informations utiles et de comprendre les attentes du consommateur. Grâce aux technologies modernes, la mise en œuvre de centre d'appel ou call center facilite cette mesure. Le système CRM d'IBM (*Customer Relationship Management* ou Management de la relation client), un centre d'appel unique, situé en Ecosse, dispose de 800 personnes pour centraliser tous les contacts issus des pays européens. Les informations permettent non seulement d'améliorer la qualité mais également d'anticiper les besoins, ce qui correspond à la définition même de la fidélisation. Celle-ci vise non seulement à pérenniser la relation avec l'acquéreur mais aussi à développer des activités avec lui.

Ce processus d'amélioration continue pour atteindre la performance est l'une des principales modifications de la norme ISO. Il prend différentes formes : audits, actions correctives et préventives, analyse des mesures faites...

La performance correspond à une information sur les résultats de sortie obtenus des processus, des produits et des services ce qui permet l'évaluation et la comparaison avec les résultats passés et avec ceux des autres organisations. La performance peut être exprimée en termes financiers et non financiers. Des études récentes montrent qu'il faut dorénavant mettre davantage l'accent sur les facteurs qui créent de la valeur comme la satisfaction des clients et du personnel, l'innovation et la qualité. En effet, ce sont les indicateurs non financiers du tableau de bord qui possèdent un lien avec la stratégie à long terme de l'entreprise et expliquent en grande partie sa valeur et sa performance économique.

LES NOUVELLES NORMES ISO :

(Suite)

La démarche d'amélioration continue version 2000 fait de la cybernétique « PDCA » un sujet d'actualité. Dès 1950, William Edwards Deming, statisticien et qualitatif américain, introduit la dynamique de l'amélioration continue retenue sous le nom de « cycle PDCA de Deming » ou « roue de Deming » :

- ◆ P comme *plan* : définir le but, l'objectif et les moyens d'y parvenir ;
- ◆ D comme *do* : s'instruire, s'entraîner et exécuter les tâches définies ;
- ◆ C comme *check* : contrôler, mesurer les écarts et comprendre les résultats obtenus ;
- ◆ A comme *act* : décider les mesures nécessaires et les améliorations possibles.

Le cycle se déroule une nouvelle fois avec un nouvel objectif pour atteindre le progrès. Cette amélioration concerne aussi bien le produit que le processus et sous-tend tout système de management et notamment celui de la sécurité et de l'environnement. La norme ISO 9000 version 2000 s'inscrit dans cet esprit.

Sur le plan environnemental

ISO 9004 version 2000 insiste sur l'amélioration des performances et la satisfaction des parties intéressées (clients, fournisseurs, personnel et organisation). Elle intègre la préoccupation environnementale et de sécurité avec la notion de cycle de vie du produit. La norme environnementale et de sécurité ISO 14001 est compatible avec la norme ISO 9001. Cela permet aux organismes qui le souhaitent de développer un système intégré QSE (qualité, sécurité, environnement). La parution de la norme « ISO environnement » date de 1996 (ISO 14000) ce qui explique son absence de la version 1994.

- ◆ L'objectif de la norme est de sensibiliser les entreprises à réduire les impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie et d'éliminer les matériaux suspects. L'analyse du cycle de vie permet de quantifier les impacts durant la vie entière en passant du fournisseur et de la production à l'utilisateur chez le client et l'élimination finale après usage. Le concept de cycle de vie du produit a été introduit par Dean dans les années 1950. Dans sa forme théorique ou classique, le produit passe par plusieurs phases, de sa naissance jusqu'à sa mort. Il est associé à un rythme biologique. Même si cette notion a soulevé d'énormes critiques (déterministe, non prévisible...), elle a le mérite d'attirer l'attention sur le caractère éphémère des produits et sur la nécessité d'un cadre de planification. On entend par produit tout ce qui fait l'objet d'une demande sur le marché.
- ◆ De nombreuses études confirment le raccourcissement de la durée des cycles de vie tant des formes que des modèles de produit : générations de microprocesseurs, modèles de voitures... Cela provient aussi bien de la pression de la demande, plus exigeante et plus instable, que de celle de l'offre où la concurrence est vive et les progrès techniques intenses. Tous ces facteurs posent le problème du recyclage des déchets. Selon les dernières statistiques, de 1975 à 2002, plus d'un milliard d'ordinateurs ont été mis sur le marché. On en produit 100 millions par an dans le monde. Avec l'accélération du renouvellement du parc informatique, la Commission européenne constate que le nombre de déchets électroniques a triplé sur la période 1998-2002. D'autres statistiques tirent la sonnette d'alarme sur le temps de décomposition des détritiques. Ainsi, l'élimination d'un sac en plastique ou d'une carte téléphonique nécessite mille ans, celle d'un briquet en plastique cent ans ou encore d'un chewing-gum cinq ans.

L'intérêt du concept de cycle de vie du produit est d'intégrer la préoccupation écologique dès la conception du produit : peu consommateur d'énergie ou de matière nuisible, matériau recyclable...

- ◆ Le groupe Kodak a conçu un programme dans ce sens tant au niveau des pellicules photographiques que des matières premières ou des produits de développement et de tirage utilisés. L'appareil "prêt à photographier" (PAP) Kodak peut être recyclé jusqu'à 90 % de son poids d'origine, la quantité de produit de traitement pour obtenir une photographie couleur a été réduite de 95 % en 20 ans, la cassette renfermant le film est en polystyrène recyclable, le carton remplace le PVC des blisters, le procédé SM permet aux magasins photos de réduire de 40 % le volume des produits utilisés...
- ◆ Le groupe Xerox va plus loin en intégrant le principe de la reprise chez les clients des équipements en fin de vie. Tout d'abord, 90 % des équipements conçus par Xerox sont pensés pour que les éléments réutilisés et recyclés représentent 90 % du poids de la machine. Ensuite, le programme « retour des consommables » permet de collecter et de retraiter les modules d'impression et les flacons de toner pour les équipements de bureau et les imprimantes de production. En 2000, les clients ont retourné plus de sept millions de modules d'impression et de cartouches de toner. Cette récupération est réutilisée pour la fabrication ou le reconditionnement de nouveaux produits. Des initiatives de respect de l'environnement existent ; certaines affichent des préoccupations d'ordre éthique mais d'autres restent au stade de l'argument commercial. L'introduction par la nouvelle certification ISO d'un système intégré de management de la qualité et de l'environnement est certes pertinente. Elle marque une avancée par rapport à l'ancienne version.

Dans l'ensemble, ces nouvelles exigences et recommandations ISO 9000:2000 dénotent un changement absolu par rapport aux normes précédentes mais marquent un retour aux fondamentaux du management de la qualité

LES NOUVELLES NORMES ISO :

(Fin)

totale. Ce dernier « consiste à engendrer des activités d'amélioration constante des processus en y associant tous les membres de l'entreprise dans un effort totalement intégré d'amélioration et de performance globale ». Il s'agit d'une nouveauté relative. Les nouvelles familles ISO mettent l'accent sur l'approche par processus au lieu de celle par procédures, sur le management de la qualité et de l'environnement au lieu de l'assurance qualité et insistent sur la satisfaction des clients au sens large et sur l'amélioration des performances. L'introduction du principe de l'amélioration continue inscrit cette nouvelle version dans le mouvement et la rend dynamique.

De même, la reconfiguration en processus permet aux organisations de regrouper les différents corps de métier pour atteindre le résultat. Elle donne au personnel une vue unifiée de la gestion de la relation client et aux partenaires une vision d'une entreprise unifiée. Si l'organisation en processus représente une opportunité pour l'entreprise, sa mise en œuvre dans les grandes structures à plusieurs sites ou établissements comporte des complexités. Il faut non seulement remettre l'organisation à plat mais aussi réfléchir sur son métier pour dégager les processus opérationnels, de pilotage et de support et par conséquent, revoir sa stratégie et son offre produits. Cela a, à l'évidence, des répercussions sur la gestion des ressources humaines : formation, information, motivation, gestion des flux. Reconfigurer en processus c'est aussi chercher ceux dont l'entreprise peut se passer et par conséquent, éliminer. C'est, parfois, une véritable déstabilisation des hommes.

Ce n'est pas non plus facile à mettre en œuvre dans les PME-PMI. Ces dernières sont souvent obligées de suivre le mouvement de l'harmonisation des certifications à cause des contrats qui les lient aux donneurs d'ordre. Cela représente non seulement un coût organisationnel mais également financier : mise en place des processus, préparation de la documentation, formation du personnel, audits... Pour une petite structure de dix salariés environ, il faut compter quatre à cinq mois de travail pour la phase préparatoire à la certification et la mise en place d'un poste de responsable qualité (exemple réel). En effet, on constate un renouveau du rôle du qualificateur. De « gendarme » de la procédure et de l'assurance qualité, ce poste est devenu proche des comités de direction. Le responsable qualité est présent de la conception du produit jusqu'à son éventuel recyclage dans des domaines divers : écoute du client, maîtrise des processus et des indicateurs de résultat, veille informationnelle, conseils à l'ensemble des services et sites. C'est un rôle plus transversal.

Quant au client, il dispose certes de davantage de garantie que par le passé sur le sérieux de l'entreprise. Tout est quasiment normalisé chez certains de ses fournisseurs, tout est fait pour le satisfaire avec un certificat à l'appui. Mais le recours systématique aux enquêtes de satisfaction ne risque-t-il pas d'engendrer un phénomène de saturation, voire de freiner la coopération du client qui ne sait pas comment faire la différence entre des partenaires certifiés ? Ces derniers sont libres de fixer leurs propres processus et leurs propres indicateurs ou mesures. Sur quels critères le consommateur va-t-il s'appuyer pour faire son choix ?

Mots-clés :

Assurance qualité, audit, certification, conformité, PDCA, cycle de Deming, cycle de vie du produit, environnement, iso, management de la qualité, norme, performance, procédure, processus, qualité, satisfaction, valeur.

Sources :

- « ISO 9000 version 2000 » - Henri Mitonneau, Édition Dunod, 2001
- « ISO 14001 : commentaires et conseils pratiques » - James Lamprecht, Édition AFNOR, 2003
- « L'enquête de satisfaction » - Sophie Millot, Édition AFNOR, 2001
- « Maîtriser les processus de l'entreprise » - M.Catan, N.Idrissi, P.Knockaert, Éditions d'Organisation 2001
- « Le guide du PDCA de Deming » - A.Chardonnet, D.Thibaudon, Éditions d'Organisation 2003

<http://www.iso.org/> et <http://www.afaq.fr/> ou <http://www.afnor.fr/portail.asp>
<http://www.lesechos.fr/> (l'art du management) ou <http://www.usinenouvelle.fr/> - novembre 2002 (les directeurs qualité)
 Remerciements pour leurs conseils à :

Richard Boudjenah, Chef de produits - Division Air Industriel et André Georges Lafosse, Responsable Qualité du groupe ATLAS COPCO.

[1] Citation extraite du site www.iso.ch :

"On nous demande souvent la raison de l'incohérence apparente entre le nom officiel de notre organisation écrit en toutes lettres, soit Organisation internationale de normalisation, et son abréviation ISO. Ne faudrait-il pas écrire "OIN" ? Oui, s'il s'agissait d'un sigle, ce qui n'est pas le cas.

En fait, "ISO" est un mot dérivé du grec isos, signifiant "égal", qui est utilisé comme racine du préfixe "iso-" dans une multitude d'expressions telles que "isométrique" (dont les dimensions sont égales - Dictionnaire Petit Robert) ou "isonomie" (égalité devant la loi - ibid.). Du sens "égal" à la notion de "norme", le cheminement conceptuel menant au choix d'"ISO" comme nom de l'organisation est facile à saisir.

En outre, le nom ISO est utilisé dans le monde entier pour désigner l'Organisation, ce qui évite la pléthore de sigles qui découlerait de la traduction de l'expression "organisation internationale de normalisation" dans les langues nationales des différents membres de l'Organisation, par exemple OIN en français ou IOS en anglais (pour *International Organization for Standardization*). Quel que soit le pays, la forme abrégée du nom de l'Organisation est toujours ISO."

MANAGEMENT : Une expérience de « knowledge management » au C.N.R.S.

Le "knowledge management" s'attache à améliorer la gestion des connaissances de l'entreprise : les repérer, les préserver, les valoriser, les actualiser. Cette nouvelle tendance est encore peu présente dans les organisations. Cet article propose de faire le point sur une recherche universitaire menée au Bureau de pilotage et de coordination du CNRS, et passera en revue successivement la méthode et les outils utilisés, les résultats obtenus, les contraintes et les limites de l'étude.

Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST) qui, avec ses 26 000 agents, 1 500 laboratoires et un budget de 2,5 milliards d'euros joue un rôle primordial dans le dispositif français de recherche.

Le Bureau de pilotage et de coordination (BPC) du CNRS, sous la direction du Secrétariat général, est à l'interface entre la réflexion stratégique et les structures opérationnelles. Il a notamment une mission de modernisation (qualité, développement des TIC, simplification des procédures, etc.).

Dans cette perspective, l'entité « Modernisation et Qualité » du BPC a mené en 2001 une étude pour voir quels seraient les apports du *knowledge management* dans leur démarche de formalisation des procédures des activités administratives d'accompagnement de la recherche (capitalisation des savoir-faire, explicitation des bonnes pratiques, etc.). Le champ d'étude a été restreint à la gestion des ressources humaines et à la valorisation des travaux de recherche. Deux objectifs ont été définis : l'analyse des modes de travail en place et l'examen des problèmes rencontrés par les agents.

Méthode et outils utilisés

L'étude a été menée auprès d'un échantillon d'agents administratifs en charge des activités choisies pour l'observation et d'agents en charge de la production d'informations utilisées pour ces activités (Direction des affaires juridiques, responsable du site Internet du Secrétariat Général). La taille de cet échantillon était d'une quinzaine de collaborateurs.

L'approche par l'ingénierie des connaissances s'attache à l'analyse des problèmes et des activités mentales des acteurs. Ces informations ont été obtenues à partir d'entretiens semi-directifs d'environ une heure. Ces entretiens débutaient par la présentation du schéma de « l'acteur et le système d'information numérique » de Grundstein et Rosenthal-Sabroux, représentant les différents systèmes d'information et les sources de connaissances (ce schéma permet aux interviewés de mieux comprendre quel type d'étude est mené). Un questionnaire était également rempli : il permettait de poser des questions sur les points non évoqués spontanément pendant l'entretien afin que les interlocuteurs abordent tous les aspects objets de l'étude : sources d'information, formations, capitalisation et partage des connaissances, etc.

Nota : le schéma et le questionnaire sont accessibles par le premier lien « pour en savoir plus » ci-dessous.

Résultats

L'analyse de ces entretiens a permis d'étudier les modes de travail et les problèmes rencontrés par ces acteurs :

- ◆ Les sources d'informations, liées à la complexité de la structure du CNRS, sont très variées.
- ◆ Les informations ne sont pas toutes transmises directement ou correctement (nécessité pour les acteurs de contrôler les informations qu'ils reçoivent).
- ◆ La recherche d'informations est laborieuse du fait d'informations pléthoriques et rapidement obsolètes.
- ◆ Il y a une grande importance des réseaux de relations pour l'échange des informations ; ceux-ci utilisent des supports de communication variés.
- ◆ Peu de pratiques sont recensées et formalisées, celles qui le sont (les instructions de procédures produites par le BPC) sont très appréciées pour s'assurer de l'exactitude de ses propres connaissances, pour unifier les pratiques d'une délégation à l'autre, pour faciliter l'acquisition des connaissances des nouveaux collaborateurs.
- ◆ Le partage de connaissances tacites et l'expérience sont les principales sources d'acquisition de connaissances dans l'organisation.
- ◆ Les formations reçues par les agents sont considérées comme étant mal adaptées et en nombre insuffisant. Les agents aimeraient qu'elles soient davantage centrées sur les objectifs de travail et non sur les outils (la problématique actuelle des formations est du type « connaître Microsoft® Word » au lieu de « le CNRS est un milieu de production de gros rapports et on doit disposer de compétences pour les réaliser »). Ces formations pourraient également permettre de rencontrer d'autres agents au même profil mais en poste dans d'autres délégations, ce qui pourrait favoriser la création de communautés de pratiques.

MANAGEMENT :**(Fin)**

- ♦ Leur formalisation étant assez réduite, la majeure partie des connaissances est tacite. Leur préservation est donc nécessaire pour limiter les déperditions provoquées par les départs d'agents.
- ♦ Il y a très peu de mutualisation des outils créés par les agents (par exemple, des outils de suivi des partenariats ont été créés dans presque toutes les délégations mais ils ne sont pas partagés).

Propositions

Cette étude a proposé des solutions pour diminuer les difficultés rencontrées, notamment :

- ♦ l'organisation de réunions et de séminaires pour les personnels déconcentrés,
- ♦ la création d'une boîte à outils standard,
- ♦ une modification des objectifs de formation,
- ♦ une meilleure exploitation des TIC (surtout pour les échanges et pour la gestion documentaire),
- ♦ le développement des instructions de procédures, qui sont un mode satisfaisant de formalisation des connaissances,
- ♦ la création de forums de « bonnes pratiques » pour soutenir le partage de connaissances.

Contraintes et limites

Le *knowledge management* s'intéresse aux connaissances des acteurs : l'étude de celles-ci est assez difficile et passe par le filtre des entretiens avec ces acteurs. Il est nécessaire de bien expliquer aux interviewés les objectifs de l'étude, car généralement ils ne connaissent pas le *knowledge management*, ou bien ils en ont une vision assez floue... Accompagner les explications d'un schéma contribue à améliorer la compréhension, et l'appréhension des objectifs de l'étude facilite l'entretien.

Les entretiens sont assez longs, particulièrement pour l'analyse. Il faut donc prévoir beaucoup de temps pour une étude, ou ne s'intéresser qu'à un échantillon limité d'acteurs. Actuellement il n'y a toujours pas eu de suites données à cette analyse (elles sont toujours à l'étude), notamment car il n'est pas facile de modifier les habitudes, de solliciter les acteurs pour le partage de connaissances (parfois ressenti comme un partage de pouvoir), etc.

La gestion des connaissances ne va généralement pas de soi et demande du temps et des efforts de la part des acteurs. Il est nécessaire que l'organisation se donne des moyens : des collaborateurs en charge de cette mission, une sensibilisation des personnels, l'encouragement des initiatives et des modes d'actions dans ce domaine, etc.

En conclusion, cette étude a permis de mener une réflexion sur la mise en œuvre des principes du *knowledge management*. Des résultats très intéressants ont été obtenus par analyse d'entretiens menés de façon semi-directive auprès d'acteurs de l'organisation sur les pratiques en place et les problèmes auxquels ils sont confrontés dans leur accès à l'information, le partage des connaissances, etc. Cette analyse a conduit à des propositions pour améliorer la gestion des connaissances mais elles n'ont pas été suivies d'effet : à la fin de cette étude, aucun collaborateur n'a été chargé de poursuivre la réflexion et de travailler à sa mise en œuvre.

Mots clés :

Capitalisation, connaissance, *knowledge management*, mutualisation.

Pour en savoir plus sur Internet :

"L'approche management des connaissances appliquée aux activités d'accompagnement de la recherche au CNRS", Mémoire de DEA de Laure Frébourg (chapitres 3 à 5), 2001 : http://membres.lycos.fr/laurefrebourg/DEA/DEA_cadres.htm
Sites du CNRS et du Bureau de Pilotage et de Coordination du CNRS : <http://www.cnrs.fr> et <http://www.sg.cnrs.fr/bpc/default.htm>

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL : Enseigner en CAP «Employé de commerce multispécialités »

Si l'objectif premier d'un BEP est la poursuite d'études vers un baccalauréat, notamment un baccalauréat professionnel, les CAP ont pour mission première de déboucher sur la vie active. De nombreux CAP sont proposés aux jeunes dans le domaine tertiaire, notamment dans les filières de l'alimentation, de la restauration, de la logistique et de la vente. Parmi les CAP créés dans le domaine de la vente, le CAP « Employé de commerce multi-spécialités » a vu le jour en 2000 à la demande de la profession. En effet, il existe une employabilité au niveau V de formation dans ces secteurs d'activités. Quels élèves sont accueillis en CAP ? Quelles sont leurs attentes ? Quelle pédagogie adopter ?...

EcoGest@actu a rencontré une classe de CAP « Employé de commerce multi spécialités », leur professeur de vente ainsi que le chef d'établissement...

EGA : M. Andretto, vous êtes proviseur d'un lycée professionnel de Charleville Mézières (Ardennes). Votre établissement propose des formations dans le domaine de la vente du CAP au BTS. Est-ce une volonté délibérée d'accueillir des élèves de CAP ?

JPA : M. le Recteur m'a proposé d'accueillir dans mon établissement une classe de CAP ; je n'ai fait que répondre favorablement à cette demande.

EGA : Quels sont les éléments qui vous ont aidé à prendre cette décision ?

JPA : J'ai accepté car j'avais une équipe d'enseignants volontaires qui étaient prêts à s'investir pour accueillir ce nouveau public.

EGA : Quel est le profil des élèves que vous accueillez en CAP ?

JPA : Pour la première promotion, nous avons recruté des élèves de profils différents : des élèves en grande difficulté (élèves de SEGPA[1] principalement) et des élèves de troisième à comportement difficile. Cette année, nous avons opté pour une politique d'accueil exclusif d'élèves de SEGPA. Cette formation permet de « resocialiser » des jeunes en révolte face au système éducatif traditionnel.

EGA : Marie-France Papier, vous enseignez en CAP ; est-ce un choix ?

MF P : Oui, j'avais enseigné jusqu'alors en BEP et en bac professionnel. L'attrait de la nouveauté m'a incitée à découvrir les CAP. Par ailleurs, je connaissais les élèves de SEGPA qui sont des jeunes avec des problèmes familiaux et/ou scolaires et cela m'a donné envie de tenter l'expérience.

EGA : Le public que vous avez rencontré est-il conforme à vos attentes ?

MF P : Oui, tout à fait. Cependant, pour la première promotion, nous avons accueilli un public hétérogène. En effet, la classe est composée pour moitié d'élèves de SEGPA, à savoir des élèves « faibles » et pour autre moitié des élèves de troisième qui présentent des problèmes de comportement. La gestion de ce second groupe est délicate et problématique. Cette année, le choix d'orientation au niveau du département des Ardennes a été d'accepter en priorité les élèves de SEGPA., politique que nous avons donc suivie dans mon établissement.

EGA : Vous êtes-vous facilement adaptée à ce nouveau public ?

MF P : Parfois, je me suis sentie impuissante et désarmée face au niveau très faible de certains élèves. Je dois avouer que j'étais demandeuse d'une formation spécifique : l'enseignement en CAP requiert des compétences particulières. J'avais conscience qu'il était important de valoriser les élèves et qu'il fallait que je gagne leur confiance.

EGA : Comment avez-vous réussi à adapter votre enseignement au niveau de vos élèves ?

MF P : Au début, j'ai testé l'utilisation des cours de niveau BEP : je n'ai obtenu aucune accroche de la part des jeunes. J'ai donc adapté mes méthodes en conséquence. Par exemple, j'ai décidé d'utiliser un code couleur pour faciliter le repérage des grands chapitres du cours.

EGA : Avez-vous recours aux TICE ?

MF P : Oui, bien sûr. Les élèves travaillent sur ordinateur plusieurs heures par semaine. Je traite le programme de vente à l'aide d'une série d'exercices que j'ai mis à leur disposition sur l'intranet du lycée[2]. Les élèves travaillent ainsi à leur rythme. Au besoin, ils peuvent étudier plusieurs fois la même partie du cours. Ils apprécient énormément cette façon de travailler.

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

(Suite)

EGA : *Avez-vous réalisé des projets particuliers ?*

MF P : Oui, il est très important de valoriser ces jeunes qui ont été la plupart du temps en situation d'échec. Par exemple, à l'occasion de la journée mondiale du SIDA, nous avons obtenu une subvention de la DASS pour financer la réalisation d'un jeu de sensibilisation sur les dangers du SIDA. Les jeunes ont été très motivés par la conception de ce jeu : ils se sont documentés et ont réfléchi au type de jeu à proposer à cette occasion ; ils ont ensuite écrit toute une série de questions... Nous avons ainsi fait réaliser cent exemplaires d'une mallette de jeu. De même, nous avons instauré un moment fort d'intégration : la « journée Nature » dont l'objectif est d'être ensemble dans un autre cadre. Élèves et équipe pédagogique se retrouvent en dehors du lycée. Cette année, un agent de l'ONF nous a fait découvrir la forêt : le sujet a passionné les élèves. Ces moments sont primordiaux pour créer de bonnes relations.

En fait, nous multiplions les expériences de ce type : organisation d'un rallye découverte à la rentrée, réalisation d'une exposition lors de la semaine du goût, accueil des élèves de SEGPA sous forme d'ateliers disciplinaires... Une équipe pédagogique soudée s'impose avec des élèves de CAP.

EGA : *Rencontrez-vous des problèmes difficiles à gérer ?*

MF P : Une des plus grandes difficultés est de gérer l'absentéisme contre lequel il est très difficile de lutter. Quelques fois, les absences des jeunes sont justifiées : une élève a bénéficié d'un congé maternité, d'autres étaient de jeunes mères de famille... Mais souvent, les élèves s'absentent des cours sans raison valable. En conséquence, la préparation à l'examen devient délicate.

EGA : *La formation prévoit-elle des périodes en entreprise ?*

MF P : Oui, seize semaines de formation en entreprise sont programmées. Cette alternance est indispensable pour que les jeunes puissent appréhender la réalité professionnelle. Cependant, durant ces périodes, l'absentéisme devient encore plus délicat à gérer ! Il faut alors organiser des périodes de « rattrapage » durant les congés scolaires. De plus, certains jeunes ont de grandes difficultés à s'intégrer dans le monde du travail ; j'ai dû faire face à quelques renvois d'élèves qui ne donnaient pas satisfaction à l'entreprise.

EGA : *Tous les élèves du lycée professionnel bénéficient de périodes de formation en entreprise, qu'ils préparent un CAP, un BEP, un Bac Pro ou un BTS ; les tuteurs doivent être désemparés face à des publics aussi différents ?*

MF P : Non, l'équipe pédagogique rencontre en amont les tuteurs. Par ailleurs, les entreprises connaissent les élèves de SEGPA et ne sont donc pas déroutées par les jeunes préparant un CAP. Il faut même reconnaître que la plupart des tuteurs jouent le jeu et contribuent utilement à la formation des jeunes.

EGA : *Ce CAP est récent ; pensez-vous que sa création soit pertinente ?*

MF P : Évidemment, il correspond à un besoin de formation d'une catégorie d'élèves et à au marché du travail. Il permet à certains jeunes de bénéficier d'une formation diplômante.

EGA : *Regrettez-vous parfois de vous être lancée dans cette expérience ?*

MF P : Non, à aucun moment je n'ai regretté d'avoir accepté d'enseigner en CAP. Je dois reconnaître que c'est parfois fatigant car les élèves sont très demandeurs. La mission de l'enseignant ne se limite pas à l'acquisition de compétences ni à la transmission de connaissances. Comme je vous l'ai dit, les élèves arrivent en cours avec leurs problèmes ; ils essaient de trouver au lycée ce qu'ils n'ont pas à la maison. Régulièrement, un élève vous dit à la fin du cours : « Madame, il faut que je vous parle... ». À ces moments précis, il faut être disponible, savoir les écouter... Mais il faut avouer que pour un enseignant, ces relations avec les élèves sont valorisantes : « on sert à quelque chose... ». Les élèves de CAP sont plus proches des enseignants que ceux des BEP. Pour conclure, si je donne beaucoup aux élèves, eux-mêmes m'apportent beaucoup.

Les élèves de la classe de 2ème année de CAP se sont prêtés au jeu et ont accepté de compléter un questionnaire qui a permis de savoir que :

- ♦ Si un certain nombre de jeunes pensent que les cours sont plus simples en collège, ils trouvent tous, sans exception, qu'ils sont plus intéressants en lycée professionnel. Beaucoup apprécient particulièrement les cours de vente et surtout la méthode adoptée par leur professeur. Les cours proposés sur l'intranet de l'établissement permettent à chaque élève à travailler à son rythme.
- ♦ Une majorité d'élèves apprécie l'alternance lycée/entreprise ; les périodes en entreprise leur permettent de mieux appréhender le monde du travail et favorisent le contact avec le public. Ils se sentent ainsi plus aptes à se positionner sur le marché du travail.
- ♦ La journée « Nature » a été appréciée par tous les élèves pour des raisons diverses : l'attrait et la décou

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

(Fin)

verte de la nature, l'ambiance chaleureuse et les relations avec l'équipe pédagogique...

- ◆ Aucun élève ne regrette son orientation en CAP même si certains rencontrent des difficultés à suivre les cours.
- ◆ La plupart des élèves espèrent poursuivre leurs études soit au lycée professionnel, soit par apprentissage et même, pour certains, réussir un bac professionnel voire un BTS.
- ◆ Tous sont prêts à encourager un de leurs camarades qui envisagerait une orientation vers un CAP.

Pour conclure, EGA laisse la parole aux élèves et vous livre quelques extraits de leurs commentaires :

- « je ne suis pas déçue par le CAP »,
- « je regrette de ne pas avoir fait mieux »,
- « on a fait plein de choses bien »,
- « j'apprécie l'ambiance et les enseignants ».

[1] Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté

[2] Exemples de séquence : <http://www.ac-reims.fr/datice/EcoGes/Pedagogie/CAP/etion.htm>

GESTION COMMERCIALE (2) :

La *Business Intelligence* au service de la mercatique

Le Journal Officiel traduit le terme « Business Intelligence[1] » par l'expression « veille économique », pour évoquer l'ensemble des actions et dispositifs permettant l'observation et l'analyse de l'information scientifique et technique, son impact sur les marchés et sur l'environnement de l'entreprise.

Dans cet article, le concept de « Business Intelligence » sera entendu avec l'acception plus étroite d'informatique décisionnelle. Il regroupe alors un ensemble d'outils qui gèrent le rassemblement et l'homogénéisation des données de l'entreprise afin de permettre l'analyse des informations pertinentes pour faciliter la prise de décisions. En matière commerciale, les applications de la « Business Intelligence » sont multiples : suivi précis des ventes en intégrant les données des commandes, des clients, des livraisons..., analyse fine des actions mercatiques par la mise à disposition de rapports et de synthèses sur les opérations promotionnelles, sur la performance de la force de vente, la gestion de la relation client...

La *Business Intelligence* repose sur différents outils qui permettent :

- ◆ d'alimenter la base de données en intégrant les informations mercatiques,
- ◆ de la gérer, généralement sous la forme d'un *datamart*[2] ou d'un *datawarehouse*,
- ◆ de l'interroger pour en retirer des informations pertinentes sous une forme exploitable.

Informations et intégration des données

Communément appelés outils ETL (*Extraction, Transformation, Loading*), ces logiciels ont pour but de transformer les données primaires (par exemple issues des enquêtes clients ou des systèmes de production) en informations destinées à être traitées. Ce sont des logiciels qui facilitent le traitement de très gros volumes de données et qui procède en trois étapes :

- ◆ l'identification et l'épuration des données consistant à définir et identifier la donnée la plus pertinente en fonction de sa source,
- ◆ la transformation regroupant les opérations de mise au format de calcul des données secondaires,
- ◆ le chargement consistant à stocker les informations de manière correcte.

Les outils ETL ont donné naissance aux plates-formes EAI (*Enterprise Application Integration* ou intégration d'applications d'entreprise). Ces plates-formes d'EAI relient entre elles les applications de l'entreprise en se fondant sur des standards afin de rationaliser et donc de rendre plus souples les circuits d'information (voir EGA 16 - L'évolution des systèmes d'information de gestion).

GESTION COMMERCIALE (2):

(Suite)

Gestion et structuration de la base : datawarehouse et datamart

Les bases de données multidimensionnelles autorisent la gestion de très gros volumes de données comme celles nécessaires aux analyses de comportement des consommateurs ou encore celles issues des logiciels de géomercatique ou de marchandisage utilisés par la grande distribution. Elles sont appelées multidimensionnelles car elles sont modélisées suivant plusieurs axes. Par exemple, pour une analyse de chiffre d'affaires par catégories de client sur un produit, trois axes peuvent être définis (chiffre d'affaires, client, produit). Mais de nombreux autres axes d'analyse sont possibles : répartition géographique, prix moyen, délai de règlement, rattachement à un représentant... La méthode analytique multidimensionnelle est souvent appelée « Cube OLAP » (*Online analytting processing*), le « cube » représentant les différents axes d'analyse déployés même s'il comporte en général plus de trois dimensions.

- ◆ Le *datawarehouse* est une base de données qui contient les données primaires issues des applications commerciales ou de production dans lesquelles les décideurs puisent avec des outils de restitution et d'analyse. Il est organisé autour des métiers de l'entreprise. Les données sont organisées par thème. L'intérêt de cette organisation réside dans la possibilité de réaliser des analyses sur des sujets transversaux aux structures fonctionnelles et organisationnelles de l'entreprise (par exemple permettre de comprendre pourquoi les clients d'une entreprise sont de moins en moins fidèles en croisant les données issues de la segmentation, des évolutions de chiffres d'affaires, des enquêtes de satisfaction...).
- ◆ De nombreuses entreprises organisent également leurs données commerciales en *datamart*. Elles choisissent ainsi de privilégier une approche par métier (vente, logistique, études commerciales...). Cela permet à une communauté d'utilisateurs d'avoir à sa disposition un ensemble de données qui les concernent directement sans pour autant bousculer l'organisation interne de l'entreprise. On trouve par exemple une organisation en *datamart* dans les centres d'appel afin d'analyser plus finement le service client.

Interrogation et exploitation des données

Il s'agit pour les utilisateurs de pouvoir accéder facilement aux informations qui les concernent et de pouvoir les formater à leur gré. Les outils d'interrogation et de restitution de données sont compatibles avec les outils bureautiques existants avec de larges fonctions multimédia et de communication. Ils offrent généralement aussi des fonctions avancées d'analyse prévisionnelle, de simulation et de traitements statistiques.

- ◆ Un EIS (*Executive Information System*) est un outil de visualisation et de navigation dans les données permettant de constituer des tableaux de bord. Il est constitué de différents logiciels ayant pour objet l'accès aux données, leur organisation puis la présentation des résultats escomptés sous une forme conviviale (multimédia par exemple).
- ◆ Le *data mining*[3] (littéralement forage de données) permet de traiter de gros volumes de données numériques afin d'isoler des documents pertinents et d'obtenir des résultats exploitables. L'objectif est de mettre en place des processus automatisés pour gérer des relations, des corrélations, des dépendances, des associations... Les logiciels de *data mining* font alors appel à des techniques mathématiques ou statistiques (analyse de corrélation notamment), à des systèmes experts ou encore des arbres de décision. Ils rendent possible par exemple l'analyse des comportements des clients suite à des contacts (par mel, par téléphone, par courrier...) pour mieux appréhender les réactions à ces actions mercatiques. Généralement, ces données sont fournies sous forme de courbes historiques permettant de prévoir des évolutions. Les opérateurs de téléphonie mobile utilisent ces méthodes d'analyse pour prévoir le moment à partir duquel leurs abonnés risquent de devenir infidèles et donc de changer d'opérateur en s'appuyant sur les historiques de consommation de services.
- ◆ Plus innovant, le *text mining* transforme un texte libre (courrier de réclamation, question ouverte dans un questionnaire...) en données exploitables. Grâce à une analyse linguistique préalable (mots utilisés, expressions...), une étude relationnelle permet ensuite de dégager des thèmes ou des tendances. On peut ainsi :
 - rechercher les raisons du mécontentement de la clientèle,
 - examiner les motifs du passage de la clientèle à la concurrence,
 - dépouiller de façon objective les enquêtes de satisfaction...

La montée en puissance des technologies Web

L'information doit aujourd'hui circuler tant à l'intérieur de l'entreprise qu'à l'extérieur, en amont avec les fournisseurs (supply chain management) et en aval avec la clientèle (*customer relationship management*). Les éditeurs de logiciels se sont adaptés à ces nouveaux besoins en proposant des outils intégrant la technologie Internet. Ce concept est déjà dénommé *dataweb* (fusion de *datawarehouse* et de *web*). Il désigne le support d'applications décisionnelles sur Internet. De manière plus générale, c'est l'idée d'un accès à une base de données universelle, quels que soient :

GESTION COMMERCIALE (2):

(Fin)

- ◆ la plate-forme d'hébergement,
- ◆ sa localisation (interne/externe, Internet),
- ◆ le format des données (numérique, alphanumérique, HTML, images...).

Lien généraliste : http://www.lgs.com/fr/serv1B_popup.html

Liens éditeurs de logiciels :

<http://www.france.businessobjects.com/>
<http://www.hummingbird.com/role/default/home.html>
<http://www.cognos.com/fr/index.html>
<http://www.sas.com/offices/europe/france/index.html>
<http://www.oracle.com/lang/fr/>
<http://www.sap.com/france/>

Mots clés : *business intelligence, datamart, data mining, datawarehouse, dataweb, EAI, EIS, ETL, gestion de la relation client, informatique décisionnelle, OLAP, text mining*

[1] business intelligence ou veille économique. Source : <http://www.culture.fr/culture/dglf/cogeter/14-8-98-2.htm>

[2] datamart ou magasin de données : "entrepôt de données spécialisé, destiné à ne contenir que les informations élaborées pour un objectif particulier." Source : <http://www.education.gouv.fr/botexte/bo030327/CTNX0306351K.htm>

[3] datamining ou exploration de données : "processus de recherche dans un ensemble de données destiné à détecter des corrélations cachées ou des informations nouvelles."

Source : <http://www.education.gouv.fr/botexte/bo030327/CTNX0306351K.htm>

DROIT : que reste-t-il de l'arrêt Perruche ?

Dans sa décision désormais célèbre du 17 novembre 2000, la Cour de cassation, réunie en assemblée plénière, décide d'indemniser Nicolas Perruche, né handicapé suite à une faute médicale. Au cours des semaines et des mois qui ont suivi cette décision, les prises de position de la doctrine, farouchement hostile à la solution présentée dans l'arrêt, se sont multipliées, les grèves et manifestations de médecins se sont développées, les médias ont traité de façon massive ce qu'il convient d'appeler « l'affaire Perruche » suscitant l'émotion et la compassion du grand public.

La principale critique adressée à l'arrêt trouvait sa source dans la difficulté de mettre en évidence le lien de causalité entre la faute médicale et le dommage subi par la victime. L'arrêt Perruche faisait-il évoluer les conditions de mise en œuvre de la responsabilité contractuelle ? La présomption de causalité entre la faute et le dommage était-elle désormais suffisante pour obtenir l'indemnisation de la victime ?

La réponse a été fournie par le législateur, contraint d'intervenir sous la pression des médias et des médecins échographistes en grève face à l'obligation de résultat en matière d'examen médicaux instituée par l'arrêt et l'augmentation de leur prime d'assurance. La proposition de loi de M. Mattéi comportant un dispositif ouvertement destiné à briser la jurisprudence Perruche a finalement été intégrée dans la loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

Deux ans après et une loi plus tard, que reste-t-il de toute cette agitation ? Les personnes handicapées congénitales disposent-elles toujours d'une action personnelle en réparation pour vie dommageable engageant la responsabilité civile des médecins ou hôpitaux ayant encadré leur naissance ? Le dispositif « anti-Perruche » prévu dans la loi du 4 mars 2002 est-il efficace ?

D'après les premiers commentaires et les premières décisions, il semble que la loi atteint son objectif et que

Une décision contestée de la Cour de cassation

La décision du 17 novembre 2000 est importante car elle reconnaît au profit de l'enfant handicapé congénital une action en réparation pour vie dommageable. Cette solution, bien que présentée comme innovante, avait déjà été adoptée par la chambre civile en 1996, sans déclencher de débat. Que s'est-il passé en 2000 ? Retour en arrière sur la procédure et sur les querelles doctrinales.

Retour en arrière sur l'affaire Perruche

Le différend oppose Madame Perruche et les médecins qui l'ont suivie pendant sa grossesse. Pendant cette période, elle contracte la rubéole. Face aux risques d'atteinte *in utero* de l'enfant, elle émet le souhait, devant son médecin, de recourir à une interruption volontaire de grossesse si les résultats des analyses médicales montrent qu'elle développe cette affection ou qu'elle n'est pas immunisée contre celle-ci. Le médecin fait procéder à une recherche d'anticorps de la maladie : le laboratoire d'analyses biologiques commet une erreur et le médecin annonce, à tort, à sa patiente qu'elle est immunisée contre la maladie. Madame Perruche poursuit sa grossesse et donne naissance à un enfant lourdement handicapé (handicaps mentaux et physiques). Le couple saisit la justice, recherche la responsabilité du médecin et du laboratoire d'analyse pour faute et demande à titre personnel réparation de leur préjudice et de celui de leur enfant, en tant que représentants légaux.

Dans un premier temps, la cour d'appel de Paris reconnaît, le 17 novembre 1993, la responsabilité du corps médical (médecin et laboratoire d'analyses) envers les parents en se fondant sur les fautes contractuelles commises lors du diagnostic de la maladie. Mais elle affirme que le préjudice de l'enfant n'est pas en relation avec les fautes reconnues : le handicap résulte de la maladie et non des erreurs du corps médical. Le préjudice de l'enfant n'est donc pas réparable.

La Cour de cassation examine l'affaire une première fois le 26 mars 1996 et casse la décision de la cour d'appel relative au préjudice de l'enfant. Elle décide, au contraire, que les fautes commises par les professionnels de la santé ont pu être génératrices du préjudice subi.

La cour d'appel de renvoi d'Orléans résiste : le 5 février 1999, elle souligne à nouveau l'absence de préjudice indemnisable face au défaut de lien de causalité entre les fautes médicales et le handicap de l'enfant.

Réunie en assemblée plénière le 17 novembre 2000, la Cour de cassation reprend sa position en faveur de la victime : les médecins doivent réparer le préjudice de l'enfant, préjudice résultant des fautes contractuelles commises pendant la grossesse. La Cour insiste sur l'atteinte au droit de la mère d'interrompre sa grossesse afin d'éviter la naissance d'un enfant handicapé. Selon une jurisprudence classique, elle accorde donc une indemnisation aux parents, mais surtout elle innove en indemnisant l'enfant au titre d'un préjudice personnel. C'est ce dernier point qui va faire couler beaucoup d'encre.

Retour en arrière sur les oppositions doctrinales

La plupart des articles de doctrine parus à la suite de la décision de la Cour de cassation sont hostiles à l'indemnisation de l'enfant. Cette hostilité manifestée parfois de façon très virulente se fonde sur un ensemble d'arguments de portée variable :

- ♦ les risques de dérives eugéniques : indemniser l'enfant revient à reconnaître un droit des parents à un enfant parfait ;
- ♦ l'atteinte à la dignité humaine : indemniser l'enfant handicapé revient à réparer le préjudice pour vie et par conséquent la cour réparerait le fait que l'enfant ne soit pas mort ;
- ♦ le risque d'action en responsabilité de l'enfant contre sa mère : reconnaître une action personnelle de l'enfant suppose que celui-ci dispose d'un droit propre lui permettant de reprocher à sa mère de l'avoir laissé naître.

Au-delà de ces éléments, la doctrine s'est attachée à démontrer que les conditions de mise en œuvre de la responsabilité n'étaient pas remplies : l'indemnisation est donc injustifiée. Les détracteurs de l'arrêt condamnent ainsi la logique indemnitaire des juges et soulignent que la cour a prononcé une indemnisation sans responsabilité. Deux éléments feraient défaut : le lien de causalité et la présence d'un préjudice réparable.

Une indemnisation sans lien de causalité

Les commentateurs reviennent sur les arguments retenus par les juges du fond : la cause du handicap n'est pas, comme l'affirme la Cour de cassation, la faute du médecin et du laboratoire, mais la rubéole contractée par la mère. La faute relevée par la Cour n'est pas causale : même avec un diagnostic correct, la maladie aurait causé de graves séquelles à l'enfant.

Or, selon le système de la cause générique, le débiteur ne doit réparation que des dommages qui, sans sa

faute, ne se seraient pas réalisés. De plus, ce caractère direct et immédiat du dommage doit être apprécié par les juges du fond. Ceux-ci avaient donc compétence pour évaluer le dommage et décider que l'indemnisation de l'enfant ne devait pas être retenue en raison de l'absence de causalité entre la faute et le préjudice.

La Cour aurait admis un nouveau mécanisme de mise en jeu de la responsabilité : la présomption de causalité. À ces arguments, les partisans de l'arrêt répondent que le lien de causalité peut être établi entre les fautes médicales et le handicap de l'enfant. En effet, un dommage peut trouver sa source dans plusieurs faits : le handicap résulterait aussi de l'impossibilité de la mère de recourir à l'IVG suite aux erreurs de diagnostic des médecins.

Une indemnisation sans préjudice réparable

Le préjudice résultant de la faute du corps médical serait, pour les détracteurs de l'arrêt, la naissance de l'enfant. La Cour de cassation aurait donc considéré la naissance comme un préjudice réparable. Or le dommage de vie est illégitime pour la personne elle-même.

Pour les défenseurs de la solution, le préjudice de l'enfant, au contraire, serait réparable. Le préjudice que la Cour cherche à réparer n'est pas la naissance, mais la naissance handicapée, avec toutes les souffrances et contraintes matérielles que cela sous-entend pour la personne : perte de revenu générée par l'impossibilité de travailler, diminution du potentiel humain. Ces facteurs empêchent une autonomie de financement des moyens de subsistance, d'entretien et de soins de la personne handicapée. De plus, il leur paraît incohérent de reconnaître le préjudice des parents sans reconnaître celui de l'enfant.

Les arguments des opposants peuvent être contournés. Malgré les tensions et la position inverse du Conseil d'État (jurisprudence Quarez du 14 février 1997 : non reconnaissance du droit d'action personnelle de l'enfant mais indemnisation des parents incluant les frais liés au handicap de leur enfant), la Cour de cassation a continué à autoriser la réparation du préjudice des personnes handicapées et réaffirmé ainsi sa position dans plusieurs arrêts au cours de l'année 2001. Cependant, sous la pression du corps médical, le législateur a décidé d'intervenir pour briser cette jurisprudence.

Le dispositif légal anti-Perruche

La proposition de loi débattue en janvier 2002 visait à remettre en cause l'action personnelle de l'enfant contre les médecins fautifs et à aménager l'action des parents. Elle était donc ouvertement orientée vers la limitation de la responsabilité médicale (responsabilité pour faute dont la preuve incombe à la victime) et de ses conséquences (limitation du montant de l'indemnisation des victimes aux sommes non couvertes par la Sécurité Sociale et interdiction du recours des organismes sociaux contre les médecins fautifs).

Le texte, finalement adopté le 4 mars 2002, comporte désormais un titre préliminaire dont l'article 1 a été présenté comme un dispositif « anti-Perruche » dont les effets commencent à se manifester.

Les principales dispositions contenues dans l'article 1 de la loi du 4 mars 2002

La limitation du droit à réparation des parents au seul préjudice moral

Désormais le droit à réparation des parents se limite au seul préjudice moral. Il leur est impossible de réclamer une indemnisation totale destinée à couvrir les frais relatifs au handicap. Ce dispositif anéantit les efforts engagés depuis des années par les parents d'enfants handicapés congénitaux visant à obtenir la réparation intégrale de leur préjudice. Ainsi, la prise en charge indemnitaire du handicap n'est plus reconnue : la compensation des coûts matériels du handicap, même causé par une faute médicale, relève de la solidarité nationale. Mais rien de concret n'est vraiment prévu par le texte pour améliorer ce type de prestations actuellement insuffisantes.

La limitation du droit personnel à réparation de l'enfant au seul cas de faute médicale

L'apport essentiel du texte est clairement affiché dans l'alinéa 1 : « Nul ne peut se prévaloir d'un préjudice du seul fait de sa naissance ». Il a pour effet d'empêcher l'enfant de se plaindre de sa naissance, de présenter toute demande de réparation en raison de sa de naissance, fût-elle handicapée.

L'alinéa 2 nuance cette affirmation en prévoyant la possibilité pour une personne dont le handicap surgit à la naissance par faute médicale (faute provoquant directement le handicap, l'aggravant ou empêchant de prendre les mesures susceptibles de l'atténuer) de rechercher la responsabilité du médecin fautif. Le texte reconnaît ici simplement un droit de l'enfant à réparation pour faute du médecin. Son action est parallèle à celle de ses parents. Tous les éléments constitutifs doivent être réunis pour aboutir à une indemnisation de la victime : le dommage (le handicap de l'enfant), le fait générateur (la faute du médecin), le lien de causalité entre la faute et le dommage. Désormais, seul le handicap causé par une faute médicale prouvée par la victime ouvre droit à une réparation intégrale du préjudice matériel et moral de l'enfant.

DROIT:**(Fin)**

Enfin l'alinéa 3 envisage le cas particulier des situations de handicap non décelé par le médecin lors de la grossesse. Cette partie du texte évoque seulement l'action des parents et non celle de l'enfant. La réparation partagée par le médecin et la solidarité nationale ne concerneraient donc que les parents.

Cet article est-il suffisant pour contrer la jurisprudence Perruche ? La réponse à cette question partage les commentateurs. Alors que certains articles parus peu de temps après le vote du texte concevaient un maintien de la jurisprudence Perruche, les commentaires plus récents réalisés à la suite des premières décisions rendues en application de la nouvelle réglementation sont plus pessimistes quant à l'avenir de l'indemnisation personnelle des enfants nés handicapés.

Les premiers résultats du dispositif « anti-Perruche » :

la disparition de l'action personnelle de l'enfant pour handicap non décelé par le médecin

Plusieurs éléments démontrent cette fin programmée de la réparation personnelle de l'enfant : l'alinéa 2 repose sur une imputabilité du handicap à la faute médicale, qui fait défaut dans l'arrêt et que la Cour de cassation a tenté de préciser, mais sans vraiment y parvenir dans ses décisions suivantes. Mais surtout à la lecture de l'alinéa 3, qui vise directement des situations identiques à celles de l'arrêt Perruche, il serait désormais contraire au texte de la loi que la Cour de cassation poursuive l'action de l'enfant pour vie dommageable face à un handicap non décelé. La cour administrative d'appel de Paris a d'ailleurs retenu une interprétation restrictive de ces dispositions dans une des premières applications en date du 13 juin 2002 : au cours d'une procédure engagée par les parents d'une enfant née handicapée, malgré des résultats d'analyses assurant que le fœtus n'était pas porteur de l'anomalie génétique recherchée suite à une inversion des dossiers de deux patientes, le tribunal a affirmé que l'indemnisation de l'enfant était impossible et la provision sur indemnisation à mettre à la charge de l'hôpital fautif a été divisée par 10 !

Au final, le texte introduit par la loi du 4 mars 2002 met un frein à la dérive indemnitaire des tribunaux et se traduit surtout par une aggravation de la situation des enfants handicapés et de leurs parents. Cette loi, adoptée dans l'urgence, fixe les nouveaux principes généraux de la responsabilité pour faute médicale et rend plus difficiles les poursuites contre les médecins en cas d'erreur de leur diagnostic prénatal. Cette tendance a été confirmée par la loi du 30 décembre 2002 relative à la responsabilité civile médicale.

Désormais, les parents qui souhaiteraient mettre en œuvre cette responsabilité doivent :

- ♦ apporter la preuve de la faute du médecin : une faute avérée, grave et sérieuse ; une faute « caractérisée », nouvelle catégorie de faute créée pour la circonstance. D'après les premières décisions, cette faute est extrêmement difficile à faire reconnaître par les tribunaux : la non-détection d'une agénésie d'un membre supérieur ou la non-détection d'une trisomie 21 ne constituent pas des fautes caractérisées !
- ♦ s'engager dans une procédure durant de six à dix ans et coûtant de 5 000 à 7 500 euros. Tout cela pour obtenir personnellement entre 7 500 et 15 000 euros (dans l'affaire Perruche, les sommes en jeu étaient de l'ordre de 900 000 euros) et laisser l'indemnisation du préjudice matériel à la solidarité nationale.

Un véritable parcours du découragement ! Leur dernier recours ? Les Commissions Régionales de Conciliation et d'Indemnisation des Accidents Médicaux prévues par le texte et qui devraient voir le jour courant 2003,..... mais à condition que le handicap de l'enfant dépasse un certain seuil de gravité. Une injustice supplémentaire vis-à-vis des personnes handicapées, un privilège de la douleur pour les plus atteintes dont l'indemnisation, après la disparition de la jurisprudence Perruche continuera de poser problème. L'indemnisation de Nicolas Perruche décidée par la juridiction de renvoi après l'arrêt de l'assemblée plénière par application du droit antérieur à la loi du 4 mars 2002 restera donc exceptionnelle.

Mots clés :

dommage, faute, indemnisation, lien de causalité, présomption de causalité, préjudice, réparation, responsabilité civile.

Bibliographie :

Réflexions sur un malentendu, décision du 17 novembre 2000, notes de D Mazeaud et P Jourdain, Dalloz, 2001 p4

La loi anti-Perruche, interview d'un médecin échographiste, Dalloz, 2002 p15

Perruche et autres, A Sériaux, Dalloz 2002 p25

Handicap congénital : le dispositif « anti Perruche », Jean Michel de Forges, Revue de Droit Sanitaire et Social, octobre-décembre 2002

Liens proposés :

http://www.genethique.org/doss_theme/dossiers/l_arret_perruche/acc.arretperruche.htm

<http://www.courdecassation.fr/agenda/arrets/arrets/99-13701arr.htm>

INFORMATIC : Le développement d'application orientée web

L'irruption massive du web a des conséquences non négligeables sur le monde de la conception et du développement. La programmation web est une réelle compétence spécifique mêlant des langages de présentation et des langages de programmation et ceci dans des architectures logicielles souvent complexes. Cet article présente quelques solutions utilisées pour la mise en oeuvre des applications accessibles sur le web.

Un site *web* présente des pages dont tous les éléments sont statiques[1] et proviennent directement, et sans traitement, de fichiers chargés à partir d'un site distant. Le langage utilisé pour décrire le contenu et la présentation de ces pages est le langage HTML[2]. Ces pages peuvent aussi contenir différents morceaux de programmes appelés scripts qui en améliorent globalement l'ergonomie et le contrôle (menus déroulants, saisie de donnée contrôlée). Le succès de ces sites ont amené les éditeurs à proposer différents produits permettant de construire les pages *web* sans l'intervention d'un développeur (c'est-à-dire des éditeurs de pages capables de produire du code HTML). C'est le cas des logiciels FrontPage et Dreamweaver par exemple. Ces sites sont en général le résultat d'un travail effectué par un graphiste qui met en oeuvre ses compétences artistiques tout en respectant une charte et des règles d'ergonomie. Ainsi des milliers de sites ont été créés sans aucune compétence de développement particulière.

- ♦ Une page est dite « statique » quand son contenu est fixé une fois pour toute au moment de sa création et, pour modifier son contenu, il faut modifier le fichier qui correspond à la page.
- ♦ Une page est dite « dynamique » quand elle est produite « à la volée » au moment où l'internaute demande à la visualiser. Une page dynamique contient un programme qui s'exécute sur le serveur et qui produit le contenu de la page en puisant par exemple dans des données situées dans une base de données.

L'application web [3]

Une application *web* offre par contre des services qui dépassent la simple visualisation d'informations figées. L'application est souvent reliée à une base de données, les fonctionnalités offertes sont plus importantes : recherches, formulaires de saisie... Les mises à jour des informations n'influencent pas le code des pages mais seulement la base de données.

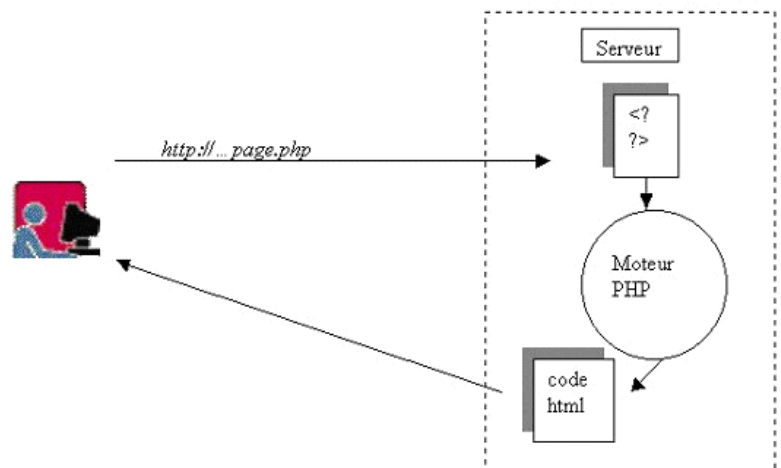
Pour mettre en oeuvre cette architecture, des compétences de développement sont cette fois-ci indispensables.

Le développement d'une application *web* nécessite l'écriture de programmes qui s'exécutent sur le serveur *web* (celui-là même qui est sollicité par l'internaute lorsqu'il fait une demande de page au travers de son adresse ou URL[4]).

Ces programmes ont pour objectif de produire dynamiquement des pages HTML, et de traiter les informations issues de formulaires remplis par l'internaute.

Plusieurs solutions existent, pouvant d'ailleurs être menées de front :

- ♦ Le lien (URL) pointe sur un programme exécutable (processus) écrit dans un langage compilé (en général C) ; ce programme traite directement les informations issues du formulaire (par exemple il les enregistre dans une base de données et retourne à l'internaute une page de confirmation). Cette solution est la plus ancienne, elle souffre de lenteur dans le cas de sollicitations très nombreuses car le programme exécuté mobilise à chaque fois des ressources importantes sur le serveur.
- ♦ Le lien pointe sur une page qui contient des instructions écrites dans un langage de scripts interprété comme PHP[5] ou ASP[6]. Ces instructions ont pour objectif de construire des pages en HTML qui seront retournées. Cette fois, la page pointée par l'internaute doit faire appel à un programme intermédiaire (interpréteur d'instructions PHP ou ASP) qui va en convertir le contenu. La solution utilisant le langage PHP – issu du monde du logiciel libre – est de loin la plus utilisée. De très nombreuses applications y font appel grâce notamment à sa simplicité de mise en oeuvre. Le fonctionnement simplifié dans le cas du langage PHP est présenté ici :



- ♦ La dernière solution met en œuvre des architectures plus complexes, l'une proposée par Sun et utilisant le langage Java : J2EE et l'autre proposée plus récemment par Microsoft : .NET (voir article dans le numéro 16). Cette solution propose de diviser toute application *web* en couches logicielles classées par fonctionnalités : une couche de présentation – ce que voit l'internaute – assurée par des scripts qui s'exécutent côté client (voir solution précédente), une couche applicative assurant l'essentiel des traitements côté serveur, une troisième couche qui assure la cohérence entre les deux premières. Ces modèles appelés *framework*[7] utilisent pleinement la programmation objet ; ils mobilisent des compétences importantes en termes de conception et développement, dues à une certaine complexité de mise en œuvre.

♦ Enfin, les applications web doivent être conçues de manière à préserver la cohabitation de deux métiers, celui du développeur et celui du *web designer*. L'organisation même des pages doit permettre au graphiste d'intervenir sans altérer le code de l'application « logique ».

Cependant, ces solutions abritent également des préoccupations de sécurité et d'organisation des traitements. Ce sont les « dessous » des applications *web*.

La face cachée des applications

Toute application *web* suppose des contrôles de sécurité et un modèle de répartition des traitements.

Le souci de la sécurité prend une acuité toute particulière dans l'environnement *web*. Les concepteurs doivent surveiller les failles potentielles dans les trois zones à risques :

- ♦ la partie client en évitant des téléchargements de programmes non authentifiés,
- ♦ le réseau en cryptant les informations sensibles qui circulent,
- ♦ le serveur en sécurisant l'accès aux pages (mot de passe, sécurité d'accès des répertoires du serveur), en identifiant et authentifiant les différentes sessions en cours.

Les modèles d'application *web*, comme toute architecture client-serveur, doivent envisager les types de répartition des traitements. À cet effet, une classification a été proposée sous forme de *patterns*[8] d'architecture[9] :

- ♦ le **client léger** ne nécessite la présence que d'un navigateur web standard, toute la logique métier est assurée par le serveur. Des contrôles - de cohérence, de saisies - peuvent être traités sur la partie cliente à partir de scripts embarqués dans la page envoyée. Cette solution est très souvent utilisée dans des sites de « e-commerce » ou de réservations en ligne du fait de la très grande hétérogénéité des configurations clientes. La priorité est donnée à la fiabilité des échanges au détriment de la rapidité et de la sophistication de l'interface.
- ♦ le **client lourd** permet à une partie significative de la logique métier d'être exécutée sur le poste client par l'intermédiaire par exemple d'applets[10] java. Cette solution est adaptée à des publics ciblés ou des intranets, du fait de la garantie de l'environnement logiciel du client (version et configuration du navigateur).
- ♦ La **livraison web** ressemble à une architecture client-serveur faisant communiquer des objets distribués et résidents sur les machines serveur et client. Cette solution est adaptée aux intranets ou à la mise en œuvre de services *web* (voir article dans le numéro 16). L'architecture logicielle utilise les frameworks J2EE ou .NET.

Quelles que soient les solutions adoptées, des compétences de plus en plus complexes sont sollicitées, aussi bien au niveau de la conception que de la mise en œuvre du *framework* utilisé en fonction du choix de *pattern* architectural.

Pour en savoir plus : <http://www.phpfrance.com/> et <http://asp.developpez.com/>

Mots-clés : Application web, ASP, client léger, client lourd, client serveur, PHP, script, site web

[1] Grâce au DHTML, au javascript et autres il est possible de multiplier les animations sur les pages web. Il ne s'agit toujours pas de pages dynamiques, mais elles ne sont plus non plus intégralement statiques.

[2] Langage qui décrit sous forme de balises la manière dont les informations sont visualisées dans le navigateur

[3] Également appelée « site web dynamique », à opposer aux sites web proprement dit.

[4] URL = Uniform Resource Locator. Adresse d'une ressource Internet, exemple : <http://unepage.html>

(Adresse réticulaire, en Français).

[5] À l'origine Personal Home Page, langage créé en 1994 par Rasmus Lerdoft et inséré dans le code HTML permettant de créer des pages dynamiques.

[6] Langage de script développé par Microsoft offrant des fonctionnalités comparables à PHP.

[7] En programmation orientée objet, désigne l'infrastructure logicielle qui facilite la conception des applications par l'utilisation de bibliothèques de classes.

[8] Terme utilisé pour décrire une réponse éprouvée à un problème récurrent. Synonyme : patron.

[9] Voir le livre de Jim Conallen : Concevoir des applications web avec UML, Editions Eyrolles.

[10] Petit programme compilé en java et dont la durée de vie sur le poste client est liée à une session. (Appliquette, en Français).

EURÉKA ! : De la visibilité et de l'accessibilité sur le web

Chercher et trouver sur la toile ? Pratique devenue courante pour tous. C'est à la fois plus facile parce que les outils se simplifient, et plus difficile, en raison de l'abondance des sources. Les outils de recherche sont de plus en plus nombreux et performants, mais aucun ne peut pourtant recenser l'ensemble des ressources mises en ligne...

En effet, le réseau des réseaux n'aurait rien d'une toile d'araignée mais ressemblerait plutôt à un "nœud papillon", selon une étude conduite en 1999 par des équipes d'Altavista, Compaq et IBM. Contrairement à une idée reçue, les pages du réseau ne sont pas si bien reliées que cela. Moins d'un tiers, constituant sa partie centrale, pourrait ainsi être véritablement exploré et indexé par les moteurs de recherche et environ 5 % des pages seraient complètement déconnectées[1], donc hors d'atteinte des outils de navigation ou de recherche.

L'internaute doit répondre à certaines questions pour réduire autant que possible l'incertitude du résultat de sa recherche. Mais il est essentiel de s'interroger en premier lieu sur la définition de son domaine d'action : le web.

Les frontières des réseaux

L'Internet, le réseau des réseaux[2], permet l'interconnexion de millions d'ordinateurs[3], dans le monde entier, vingt-quatre heures sur vingt quatre : que ce soit pour communiquer, pour produire l'information et la mettre à disposition des autres internautes, ou pour la rechercher. Un langage commun, le protocole TCP/IP (*Transfert Control Protocole / Internet Protocol*), permet à ces ordinateurs très divers, sur le plan matériel comme sur le plan logiciel (gros ordinateurs ou stations de travail, PC ou Macintosh, serveurs dédiés ou simple terminal, sous Unix, Linux, MacOS, Windows, etc.) reliés en réseaux, d'être interconnectés entre eux.

Le terme Internet désigne d'abord un système physique auquel sont associés des services :

- ◆ le web (protocole "http" – *Hyper Text Transfert Protocol*),
- ◆ la messagerie électronique (protocole "pop" - et "smtp" - *Send Mail Transfert Protocol*),
- ◆ le transfert de fichier (protocole "ftp", *File Transfert protocol*),
- ◆ les forums de discussion (protocole "nntp" (*News Net Transfert Protocol*),
- ◆ la discussion en ligne (protocole IRC, *Instant Relay Chat*).

Le maillage, les protocoles normalisés, les langages communs, permettent alors le fonctionnement et le développement du réseau et rendent possible l'échange d'informations, notamment grâce à l'utilisation des navigateurs et du langage HTML pour les liens hypertexte. On dit du *web* qu'il donne accès au contenu d'Internet (c'est une "couche logique d'Internet").

Le réseau des réseaux présente pourtant des contours bien flous : Internet est d'abord un réseau ouvert. Son accès n'est pas restreint : Internet n'est contrôlé par aucun état, ni aucune autorité centrale, même si certains organismes de normalisation, comme l'Internet Society, fixent ses évolutions techniques.

La nature même du réseau est mouvante. L'avancée technique met l'homme non seulement face à "une" machine, celle qui lui permet de se connecter, mais il se trouve confronté en sus à une nouvelle sorte d'objet technologique, difficile à appréhender dans son ensemble, caractérisé notamment à la fois par sa complexité et son évolution constante.

Il est difficile de définir précisément le périmètre de l'Internet : la mise en service d'un nouvel abonnement à un FAI (fournisseur d'accès Internet), une connexion depuis une salle de classe via l'ADSL, la présentation d'une offre promotionnelle sur un site de vente en ligne, les photos des vacances chargées sur un site personnel, la mise à jour des dépêches d'actualités sur un portail, ne sont que les illustrations les plus simples de cette incessante mouvance d'informations en tout genre. Le nombre d'internautes, les productions publiées comme le nombre de serveurs ne cessent d'augmenter[4].

Pour Laurent Soron, ingénieur en informatique et modélisation chez Siemens : « Il faut tout à bord considérer l'Internet comme l'univers : constamment en expansion. [...] Il nous faut utiliser des outils pour répertorier, classer, indexer les nouvelles découvertes. Sur l'Internet, les annuaires et les moteurs de recherche remplacent les télescopes, mais comme lui [sic], ils "scrutent" constamment l'horizon à la découverte de nouveaux éléments. La différence fondamentale est qu'Internet est "un peu" organisé. Il peut se décomposer en sites (eux-mêmes découpés en sous-parties...) que les *spiders* des moteurs indexent inlassablement. On peut considérer les *spiders* comme des automates qui remplissent les bases de connaissances des moteurs (certains moteurs/annuaires... partagent les mêmes bases). Bases qui seront mises à contribution pour répondre aux requêtes des utilisateurs des outils de recherche. »[5]

Visibilité et accessibilité

Malgré leur volume croissant, toutes les publications ne sont pas visibles et accessibles. La représentation du *web* sous la forme d'un "nœud papillon"[6] permet de mieux comprendre les difficultés d'accès aux documents[7].

- ◆ Seule la partie centrale, le "cœur" du *web*, serait facilement accessible et bien répertorié. Elle représente 28 % des pages soit moins de 1/3 des pages du *web*. 1 % de cette partie concerne le "*web* pour adultes"[8])...
- ◆ Les branches latérales concernent un deuxième ensemble de pages ayant établi des liens vers le cœur du *web* pour environ 1/5 du réseau et un troisième groupe de pages facilement repérables depuis le noyau mais qui ne peuvent être trouvées de manière indépendante. Ces dernières représentent 21 % du réseau, soit environ 1/5 de celui-ci.
- ◆ Les autres pages, quant à elles, sont accessibles depuis les pages d'origine et/ou donnent accès aux pages de destination (environ 1/5 du réseau) ou enfin restent déconnectées et isolées du réseau (10 % du réseau) [9].

En outre, la plus grande incertitude, liée à la nature incertaine des accès, empêche par exemple toute tentative de mesure exacte du nombre de documents en ligne : pour certains, le *web* a tout de l'iceberg et la partie cachée l'emporte largement sur les éléments visibles.

En octobre 2000, l'OCLC[10] a évalué le nombre de sites *web* à près de 8 millions, divisé en trois parties.

- ◆ Le *web* public est libre d'accès (soit 41 % du total).
- ◆ Le *web* privé demande aux visiteurs un mot de passe (21 %).
- ◆ Le *web* provisoire comprend des sites « en construction », au contenu non défini, vide de sens ou superficiel (soit 37 %). Selon les statistiques, il y aurait 7,1 millions de sites isolés ou à page unique.

Or, selon l'étude de 1999, les principaux moteurs de recherche couvrent 60 % du *web* public. Malgré leurs différences méthodologiques, les moteurs de recherche, tous confondus, indexent en grande partie le *web* public mais ignorent le reste.

Des études plus récentes précisent que le problème n'est pas tant la visibilité que l'accessibilité[11] par les moteurs ou les navigateurs. Plutôt que de parler de *web* visible et invisible, les notions de surface *web* et *deep web* (*web* profond) sont avancées.

Explicitations à partir du site Intelligence Center

« En se basant sur les études Bright Planet et Cyveillance, on pourrait imaginer que le *web* visible dépassait fin décembre 2002 les 64 milliards de pages (dans l'hypothèse d'un doublement de taille tous les six mois) ou "seulement" les 15 milliards de pages (dans l'hypothèse d'une stabilisation de sa croissance). Ces mêmes études permettent également de dire que le *web* invisible serait 260 fois plus vaste que le *web* visible. Ces chiffres ne sont évidemment que des hypothèses. Mais l'étude Bright Planet apporte une information intéressante plus précise : les 60 sites les plus importants représentent à eux seuls plus de 40 fois le volume du *web* visible. Ce sont des sites scientifiques (NASA), des bases de données (Lexis Nexis, Dialog), des sites universitaires (Berkeley), de médias et presse (USAToday), de commerce en ligne (e-bay), des sites internes de grosses sociétés (UPS, Fedex), etc. »

Cette complexification croissante et intrinsèque du *web* s'explique donc non seulement par son développement mais aussi par les évolutions technologiques, tant du côté des documents mis en ligne que du côté des outils de recherche .

Les causes de l'inaccessibilité des documents

Le caractère inaccessible d'un document peut être organisé... ou involontaire, voire même ... insoupçonné !

Les documents mis en ligne peuvent ne pas être accessibles pour de multiples raisons, matérielles, conceptuelles, ou structurelles de l'un ou l'autre des multiples éléments sollicités lors de la connexion.

- ◆ Une part énorme d'informations transite par les messageries, stockées à un moment ou à un autre sur les serveurs, mais les archives ne sont généralement pas référencées.
- ◆ À un moment donné, le serveur lui-même peut être indisponible (maintenance, difficultés de connexion).
- ◆ Les robots ont des limites, inhérentes à leur mode de fonctionnement (une adresse incluant un point d'interrogation ne sera pas prise en compte) ou volontaires, liées à leur programmation (limitation de la taille des pages indexées : 101 Ko chez Google, 100 Ko pour HtDig).
- ◆ Les créateurs ou les hébergeurs de la page souhaitent la protéger. C'est le cas des intranets (protection par mot de passe, interdiction de référencement par l'utilisation de certaines balises ou de fichiers Txt).
- ◆ De nombreux formats ne sont pas reconnus par les moteurs, qui s'arrêtent pour la plupart à l'HTML. Les autres documents (issus de logiciels de traitement de texte, ou de tableurs...), les animations (Flash), les fichiers .Pdf sont rarement indexés. Seuls les fichiers musicaux (MP3, midi), images (gif, jpg...) et docu-

ments au format HTML - et, peu à peu, ceux au format XML - sont dans l'ensemble, "correctement" analysés. Google est un des seuls outils généralistes à indexer des documents hors formats propriétaires et de nombreuses extensions. L'astuce consiste à saisir dans la zone de recherche la mention "filetype:" suivi de l'extension du type de document recherché. Exemple : pour rechercher des documents au format Excel contenant le mot "bilan", saisissez : "filetype:xls bilan" – sans espace ni guillemets. Mais tous les moteurs n'autorisent pas ce type de spécification.

- ◆ De nombreux sites, notamment les sites de presse ou d'actualité, diffusent l'information en temps réel : l'indexation par les robots et autres agents ne peut suivre le rythme du changement de contenu.
- ◆ Les forums ne sont ni indexés ni reconnus dans la plupart des cas : la recherche dans cette énorme partie du *web* est presque toujours l'apanage d'outils dédiés.
- ◆ Les pages dynamiques, de plus en plus fréquentes, ne sont pas obligatoirement ni systématiquement référencées. Une page HTML dynamique est en effet une page HTML créée en réponse à la demande d'un utilisateur mais si sa forme est fixe, son contenu est variable parce qu'issu d'une base de données, pour l'adapter aux critères de recherche de l'internaute. (cf. la connexion "personnalisée" au portail des FAI). Un grand nombre de pages dynamiques, accessibles uniquement par l'interrogation d'un formulaire, ne seront donc pas "visibles". Une illustration du *web* invisible : le moteur interne de Cyveillance ne donne aucun résultat sur la recherche "Sizing the Internet" citée supra... Or le document est pourtant téléchargeable sur le site, après avoir rempli un formulaire !
- ◆ Enfin l'absence de lien hypertexte (élément fondamental de la toile) concerne un fort pourcentage des documents mis en ligne, pour là encore, de multiples raisons. Les auteurs des pages n'accomplissent pas obligatoirement les démarches nécessaires au référencement, volontairement ou non. Et les robots n'indexent pas la totalité des sites qu'ils visitent : ils peuvent indexer un niveau de l'arborescence, ou simplement quelques liens. D'où l'importance des fameuses "balises meta" et de la page d'accueil... De plus, leur "passage" sur un site connaît des périodicités très variables, atteignant parfois plusieurs mois. Les annuaires, gérés par des humains, n'indiquent souvent que les sites les plus représentatifs. Un site "introuvable" peut l'être à la fois parce qu'il n'est pas référencé et parce qu'aucun autre site ne pointe vers ses pages.

Le "*web* invisible"

La majorité des documents mis en ligne ne sont pas visibles sur le *web* : selon les estimations, très variables et difficiles, les meilleurs moteurs n'indexeraient que 3 à 10 % du *web*[12].

La définition de Jean-Pierre Lardy[13] précise que « le "*web* invisible" est l'ensemble des documents (textes, vidéos, images...) du *web* qui n'est pas indexé par les outils de recherche traditionnels. [...] Les documents constituant le *web* invisible peuvent être dynamiques (non localisables)[14], non référencés (volontairement ou non), ou de nature non indexable (ex. : les animations Flash...). En anglais : *Invisible web* ou *deep web* ».

D'autres auteurs établissent une typologie plus nuancée : par exemple, quatre types de *web* sont distingués par Chris Sherman et Gary Price – deux américains experts ès "*search engines*", dans leur ouvrage "The Invisible web" :

- ◆ *The Opaque web* : les pages qui pourraient être indexées par les moteurs mais qui ne le sont pas (limitation d'indexation du nombre de pages d'un site, fréquence d'indexation, liens absents vers des pages ne permettant donc pas un *crawling*) ;
- ◆ *The Private web* : les pages *web* disponibles mais volontairement exclues par les webmasters (mot de passe, metatags ou fichiers dans la page pour que le robot du moteur ne l'indexe pas) ;
- ◆ *The Proprietary web* : pages seulement accessibles pour les personnes qui s'identifient. Le robot ne peut donc pas y accéder ;
- ◆ *The Truly Invisible web* : contenu qui ne peut être indexé pour des raisons techniques. Ex : format inconnu par le moteur (Google est l'un des rares moteurs à reconnaître autant de formats), pages générées dynamiquement (incluent des caractères comme ? et &). »

Un exemple classique est celui des bibliothèques : l'accès au site de ladite bibliothèque sera possible par le biais d'un moteur de recherche, mais le catalogue référençant les documents ne sera que rarement disponible.

Quelques solutions

La prise en compte de ces représentations topologiques[15] peut être utile aux stratégies de recherche : chercher et trouver dans les documents normalement "invisibles" est possible. Un certain nombre d'outils spécifiques le permettent : il s'agit de guides et d'annuaires sélectifs, de sites fédérateurs, d'annuaires thématiques, de "vortails", ou d'agents dédiés à la recherche et la veille. En voici un bref aperçu, loin d'être exhaustif.

◆ Les moteurs et méta-moteurs :

Méta-moteur clients : Copernic, Lexibot ou Strategic Finder

Méta-moteur serveurs : quigo, Flipper (spécialisé dans les BDD *e-commerce* et média)

Pour rechercher dans les forums : Google News ou AllTheweb News (langage paramétrable).

- ♦ **Les répertoires sélectifs**[16] recensent des ressources Internet professionnelles sélectionnées sur des critères qualitatifs. Les ressources recensées sont de plusieurs types : sites web de référence, bases de données, ouvrages, journaux électroniques, listes de diffusion, articles et études d'universitaires, chercheurs ou journalistes.
- ♦ **Les répertoires manuels :**
Les signets de la BNF (Bibliothèque nationale de France) ou plus de 800 bases de données gratuites, en 100 catégories, rassemblées et validées par l'URFIST de Lyon.
- ♦ **Les répertoires automatisés :**
Invisibleweb.com, Invisible-web
Plus d'un million de documents au format PDF disponibles à cette adresse (en anglais) : Adobe PDF Search.
- ♦ **Les portails** rassemblent autour d'un annuaire thématique de nombreuses ressources (articles, forums...) sélectionnées. Le portail horizontal concerne une activité transversale (droit, moteurs de recherche). Le portail vertical (ou "vortail", vortal) cible une communauté professionnelle et donc un secteur d'activité (l'agriculture, l'aéronautique...). Les portails sont nombreux. On peut citer :
 - RIME Ressources sur Internet en management et en économie : près de 700 sites recensés par des professionnels de l'info
 - Strategic Road, classement mondial des sites d'intelligence économique et stratégique
 Archivage du [web](#) : retour vers le futur.

Franchir les frontières du visible et de l'invisible... encore une des possibilités des mondes "virtuels" !

[1] En 1999, l'enquête menée par Alavista, Compaq et IBM estimait ce chiffre à 10 %. En janvier 2001, ce taux est ramené à 5. Sources infra.

[2] Internet est la contraction de Interconnected Network soit l'« ensemble de réseaux d'ordinateurs reliés entre eux ».

[3] Plus de 180 millions en l'an 2000, estimation. Source :

<http://www.loria.fr/~garti/FRA/BOULOT/COURS/INTROINTERNET/INTRO/web.html>

[4] Au début de 2002, la population d'internautes en France est de 37% de la population totale, et près de 600 millions d'internautes dans le monde, d'après "Tableau de bord du commerce électronique en France", septembre 2002

<http://www.men.minefi.gouv.fr/webmen/informations/tabord/index.html>

Voir aussi : <http://www.internet.gouv.fr/francais/chiffres/sommaire.html>

[5] Téléchargement du dossier, 15 Ko à <http://loron.free.fr/dossiers/invis.zip>

[6] *Graph structure in the web*

Andrei Broder, Ravi Kumar, Farzin Maghoul, Prabhakar Raghavan, Sridhar Rajagopalan, Raymie Stata, Andrew Tomkins, Janet Wiener, mai 2000

<http://www.almaden.ibm.com/cs/k53/www9.final/> (en anglais)

[7] Topologie du web : théorie du nœud papillon : <http://www.unice.fr/urfist/TroncCom/Topologie.html>

[8] *web classé « X »*

[9] Le « cœur » du *web* est le *Strongly Connected Component* (SCC)

Les branches latérales sont composées des pages « IN » et des pages « OUT ». Les pages « IN » sont les pages d'origine offrant des liens vers le "cœur" mais l'inverse n'est pas vrai, les pages « OUT » sont les pages de destination, c'est-à-dire les pages accessibles depuis le "cœur" du *web*.

Les autres pages moins bien connectées sont appelées « TENDRILS » c'est-à-dire vrilles.

[10] OCLC, *Ohio College Library Center*, association fondée en 1967 pour favoriser l'amélioration des accès aux ressources documentaires de bibliothèques, évoluant vers le développement de services global de création et de gestion de métadonnées à l'usage des bibliothécaires, des utilisateurs des bibliothèques et d'autres partenaires.

<http://www.oclc.org/home/> (site en anglais)

[11] visibilité : indexation par les outils de recherche traditionnels

accessibilité : affichage direct par un navigateur

[12] Source : Intelligence Center – *web invisible*, *web caché*, *web profond*

http://c.asselin.free.fr/french/invisible_web.htm

[13] Compte-rendu de l'intervention de Jean-Pierre Lardy – Université Claude Bernard, Lyon – URFIST- à la Commission Internet de l'Addnb (Association pour le développement des documents numériques en bibliothèque) le vendredi 22 mars 2002 :

<http://addnb.org/fr/docs/webinvisible.htm>

[14] Illustration : la page dynamique du "panier électronique" qui permet d'afficher les références d'une publication, trouvées sur le site du CNDP (Centre national de documentation pédagogique) n'existe que le temps de l'interrogation et de la commande ; elle n'est pas référencée, donc trouvée ultérieurement comme une page *web* disposant d'une adresse URL permanente sur le site.

[15] D'une manière générale, la topologie est la connaissance des lieux. En informatique, c'est la représentation schématique des différents nœuds d'un réseau et de leurs liaisons physiques.

[16] Notion développée par B.Foenix-Riou.

EcoGest@actu est un service du site national de l'économie-gestion sur Educnet,
<http://www.educnet.education.fr/ecogest>, ou <http://ecogest.info/>

Ce numéro a été coordonné par : Laurence PITOISET et Jean-Pierre TESTENOIRE

Ont collaboré à ce numéro :

Myriam Archilla, Éric Deschaintre, Laure Frébourg-Detalminil, Patrice Grand,
Jacques André Hassenforder, Louis Kaltenbach, Annie Kintzig, Jean Luc Koehl,
Olivier Korn, Daniel Larue, Nelly Michalet-Sourek, Nouzha Naciri,
Laurence Pitoiset, Lucette Poletti, Driss Sabri, Edith Simon,
Jean Pierre Testenoire, Frédéric Varni.

Abonnement/désabonnement à EcoGest@actu :

<http://listes.educnet.education.fr/wws/subrequest/ecogestactu>

Abonnement/désabonnement à une liste de diffusion économie-gestion
(Ecogest, Admecogest, Idegest, IGC...), utilisez cette adresse :

<http://www.educnet.education.fr/ecogest/listes>

Si vous souhaitez contribuer ou apporter des commentaires
à propos des articles parus dans EcoGest@actu, écrivez-nous à :

contact@ecogest.info