

RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

Considérations méthodologiques sur les systèmes d'aide à la décision juridique

Brouwers, Dominique; Schauss, Marc

Published in:
Informatique Juridique et Droit de l'Informatique

Publication date:
1989

Document Version
le PDF de l'éditeur

[Link to publication](#)

Citation for published version (HARVARD):
Brouwers, D & Schauss, M 1989, 'Considérations méthodologiques sur les systèmes d'aide à la décision juridique: de l'importance du rôle de l'utilisateur', *Informatique Juridique et Droit de l'Informatique*, numéro 2, pp. 39-42.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

INFORMATIQUE JURIDIQUE

Considérations méthodologiques sur les systèmes d'aide à la décision juridique : de l'importance du rôle de l'utilisateur

Dominique BROWERS

chargée de recherches à la Faculté des Sciences économiques et sociales des Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur (Belgique).

Marc SCHAUSS

Assistant au Centre de Recherches Informatique et Droit des Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur (Belgique).

Dans le domaine des systèmes d'information automatisés, beaucoup d'efforts se perdent dans la tentative de conquérir le prestige suprême que confère la qualification de "système expert". Dans la littérature, le critère technique de l'architecture (séparation du moteur d'inférence et de la base de connaissances) (1) et ceux moins techniques mais fort vagues des capacités d'auto-apprentissage (2) et d'explication du raisonnement (3) prévalent sur d'autres critères, à notre avis plus pertinents, des fonctionnalités assurées et des besoins satisfaits.

La question se pose de savoir en quoi un système peut être qualifié d'expert. Etymologiquement, expert signifie qui a éprouvé (4). On ne se posera pas la question de savoir si une machine est capable d'éprouver. Ce n'est pas tant cela que les spécialistes de l'intelligence artificielle recherchent que le fait de simuler mécaniquement le comportement intellectuel d'un expert. On apprend, lors des colloques sur le sujet, que par expert, il faut entendre une personne ayant des connaissances étendues et approfondies dans un domaine et dont les connaissances ne sont pas exclusivement livresques mais se fondent pour une large part sur l'expérience.

Cette caractéristique n'impose pas par elle seule la qualification d'"expert". Celle-ci est subjective : tel avocat sera réputé expert dans une région dépourvue de juriste alors que le même avocat sera qualifié de "médiocre apprenti" par des confrères plus compétents. En définitive, est expert, celui qui

Sommaire :

Après quelques précisions sur les concepts de "système expert" et "d'aide à la décision", les particularités de la décision juridique sont identifiées. Certaines indications de méthode attentive à l'importance du rôle de l'utilisateur et visant à réduire les difficultés résultant de ces particularités sont proposées.

est reconnu tel ; les critères de reconnaissance sont très variables suivant les cercles d'individus. Cette observation conduit à relativiser également les méthodes d'évaluation des systèmes experts ou d'aide à la décision. Généralement, la qualité de ces systèmes est mesurée par le taux de succès du système par rapport aux résultats d'experts humains.

Sur base des critères évoqués, il nous semble que par système expert, on doit comprendre un très grand nombre de programmes que la plupart des spécialistes s'accorderont pourtant à ne pas les qualifier d'expert tels les programmes de comptabilité ou de calcul d'impôt. Or, la comptabilité est souvent tenue par un spécialiste du domaine. Il en va de même pour le calcul de l'impôt. Et nul ne contestera que certaines de ces opérations requièrent de l'expérience.

De ce qui précède, on peut constater que les contours du concept de "système expert" sont très imprécis. Les caractéristiques répertoriées dans la littérature relèvent nettement de la technique informatique. D'autre part, un élément semble constant, à savoir celui de la fonction assurée par le système, c'est-à-dire aider à décider. Il est surprenant que la présence de cette seule caractéristique ne suffise pas à qualifier de "systèmes experts" les logiciels qui la possèdent. Il est vrai que dans le domaine de la décision (ex. diagnostic médical), peu de personnes sont enclines à confier leurs problèmes à une machine. L'appellation "système expert", par cela qu'elle fait penser à des humains, personnifie la machine. D'autre part, le terme "système" rappelle bien qu'il y a d'une machine -infaillible- et non d'un homme pouvant verser dans l'erreur. Le désir est à peine masqué de voir s'étendre l'empire de la machine sur l'activité de la pensée et de tenter de supplanter l'homme dans ce qui le

distingue du reste. Derrière la machine, s'effacent les humains qui les conçoivent Dans le domaine des "systèmes experts", le marketing scientifique est très efficace. Le mystère qui entoure les "machines à penser" et le prestige dont jouissent les gourous qui les réalisent en est renforcé. On comprend pourquoi les réalisateurs de systèmes informatiques d'aide à la décision sont fort tentés par le respect de l'orthodoxie informatique (5) qui, leur système étant reconnu "système expert" par leurs pairs, leur confèrera le prestige suprême. Dans le but d'une clarification terminologique, nous dirons que les critères techniques évoqués sont, selon nous, à délaissier au profit du seul critère de la fonction d'aide à la décision. Nous pensons dès lors que, comme il y a des experts de différents niveaux, il y a des systèmes experts de niveaux différents et que pour être expert, un système ne doit pas nécessairement intégrer la connaissance d'un titulaire de prix Nobel possédant en outre une expérience pratique de vingt ans, pourvu qu'à une catégorie d'utilisateurs donné disposant d'un niveau d'information donné, il fournisse une aide à la décision (6)

Sur base des critères induits par les significations du terme "décision" mentionnées dans les dictionnaires (7), nous définirons la décision comme un choix optimal et rapide en fonction d'informations disponibles. L'acte de décision s'effectue selon un processus comprenant plusieurs étapes : recherche d'informations pertinentes, détermination de critères de choix et application d'une méthode d'exploitation de ces critères (ou prise de décision stricto sensu).

On peut envisager d'apporter une aide informatique à ces différents niveaux. Selon nous, un système d'aide à la décision juridique est n'importe quel système d'information (généralement automatisé) qui, aux yeux d'un individu (juriste ou non) ou d'une catégorie d'individus, lui apporte une aide dans une ou plusieurs étapes du processus de décision juridique. On se permettra l'économie d'une définition précise du concept de décision juridique qui supposerait une tentative -hardeuse- de définition du concept de droit. Sommairement, nous dirons que par "décision juridique", nous entendons toute décision dans laquelle la prise en compte d'une norme juridique est principale.

De nombreuses activités à connotation juridique impliquent une décision. Ainsi en est-il de l'élaboration des lois, de la rédaction d'actes, de la préparation d'une argumentation, de l'enseignement du droit, de la gestion de procédures ou encore de consultations juridiques.

Des systèmes apportant une aide à l'un ou l'autre de ces niveaux ont été réalisés. Parmi eux, citons les systèmes d'aide à la rédaction d'actes PACTA EX MACHINA de Maître D. GERVAIS et POLYACTE de Legisoft / CAE, le système d'aide à la gestion de procédures JUDICIEL de SERILL, le prototype

d'aide à l'argumentation JURIS-CAUTIONNEMENT des Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur ou encore le système d'aide à la consultation PRISME(8) développé aux mêmes Facultés.

La suite de l'exposé s'inspirera de l'expérience acquise lors de la réalisation de ce dernier système dont l'objectif est d'offrir aux investisseurs un outil simple à utiliser, capable de définir, par un jeu de questions/réponses, le cadre des conditions juridiques dans lequel se situe une entreprise afin d'identifier les aides publiques régionales, nationales ou européennes auxquelles elle peut prétendre et dans quelle mesure (taux, durée....)

Qu'est-ce qui justifie une discussion sur les systèmes d'aide à la décision spécifiques au domaine juridique ? Le droit présente-t-il des particularités à cet égard ? La réponse à ces questions nous inspirera certaines réflexions méthodologiques sur la conception d'un système d'aide à la décision juridique, guidées par la prise en compte de l'utilisateur.

Apparemment, le droit présente de nombreux avantages pour réaliser un système expert. D'abord, il se présente comme un ensemble de règles, ce qui amène certains non-juristes à penser que les règles destinées à former la base de connaissances sont déjà données au réalisateur du système expert à la différence d'autres disciplines où les règles doivent être découvertes. Ainsi, selon M. SERGOT et al. : "The knowledge elicitation problem is almost entirely absent in the formalization of legislation. By its very nature, the law is well documented ; its provisions are written down, and where they are not decisions in previous cases are recorded for future reference (9). De plus, les règles sont le plus souvent écrites et donc formalisées a priori. Enfin, les droits de la famille romano-germanique, suite notamment aux codifications, présentent une plus ou moins grande structuration.

Cependant, les règles sont formalisées en langage naturel. Or, le langage naturel recèle en lui-même une indétermination due à l'ouverture des concepts (10). L'indétermination n'est pas seulement lexicale mais peut porter sur les fins poursuivies par le législateur. Ces caractéristiques impliquent que le travail du juriste est davantage d'ordre herméneutique que logique. En d'autres termes, le juriste s'attache plutôt à établir les prémisses qu'à découvrir la conclusion qui, bien souvent, ne présente aucune difficulté.

En outre, plusieurs méthodes de raisonnement sont soustraites au traitement informatique tels certains raisonnements fondés sur la logique de l'argumentation (arguments a fortiori, arguments tirés de l'histoire ou de la tradition, de l'intention supposée du législateur, de l'effet utile, de l'opportunité pratique, ...).

Ces deux aspects appellent quelques remarques :

1. Le caractère herméneutique du droit exige qu'une grande attention soit portée à la communication des informations entre l'utilisateur et le système. Généralement, la communication des informations se réalise au moyen d'un jeu de questions-réponses toutes discriminantes au regard de la solution. Les choix de l'utilisateur sont autant de qualifications (au sens juridique) déterminant la conséquence en droit.

Il importe, à ce stade, de déterminer et de réduire les difficultés d'interprétation qui peuvent se poser. Pour cerner celles-ci, une bonne connaissance des futurs utilisateurs et de leurs compétences des concepts qui seront employés est indispensable. Si ce public est fortement "ciblé", la rédaction des questions sera facilitée parce qu'on peut déterminer un vocabulaire commun(11).

C'est pourquoi un système tel que PRISME s'adresse à des "généralistes" du conseil aux entreprises, car ceux-ci ont une relative maîtrise des concepts du droit comptable, fiscal, social et économique, matières pertinentes pour la détermination des aides publiques aux entreprises, mais ne sont pas assez spécialisés pour se retrouver dans les arcanes des dispositions légales en cause. Ces personnes servent d'intermédiaires entre le système (et donc l'expert) et l'utilisateur.

La catégorie d'utilisateurs visés permet de déterminer les concepts qui doivent être précisés. Un système tel que PRISME pourrait aussi s'adresser à des profanes. Dans cette hypothèse, un nombre nettement plus important de concepts devraient être définis.

Deux méthodes sont envisageables : la définition des termes problématiques peut être explicite ou implicite. On parlera de définition explicite lorsque les termes sont précisés par l'appel optionnel à un glossaire ou quand ils sont définis automatiquement au fur et à mesure des questions posées.

Cette dernière conception présente le mérite de limiter les malentendus qui pourraient résulter de l'assurance de l'utilisateur qui, convaincu de sa connaissance des vocables utilisés, négligerait de consulter le glossaire. Cependant, la lecture d'une quantité importante de définitions peut paraître fastidieuse et inutile à un point tel que l'utilisateur risque d'en écarter la lecture.

La méthode de définition consiste à préciser les concepts problématiques en fragmentant les questions en sous-questions de telle sorte que ces dernières correspondent au niveau de compréhension des utilisateurs. Cette décomposition peut, elle aussi être optionnelle ou imposée. La même remarque d'allongement fastidieux de la consultation vaut aussi pour le cas d'un morcellement imposé des questions.

Une variante de cette seconde méthode permet de vérifier que l'utilisateur ne se méprend pas sur le sens de ses réponses, en reformulant la demande des mêmes informations. En effet, lors de la communication des informations par les réponses données au système, l'utilisateur catégorise, chaque classe ne prenant de sens que par rapport aux autres. La répétition de questions ayant le même objet peut se justifier dans deux cas : si l'on craint que le libellé des différentes catégories (i.e. des réponses possibles) ne soit pas clair pour tous les utilisateurs ou si l'expérience enseigne que certains d'entre eux négligeraient une lecture attentive de toutes les alternatives, choisissant la première qui leur semble correspondre à leur situation.

2. S'agissant des inférences réalisées par les juristes, seule l'opération de déduction peut être - actuellement du moins - automatisée. Les autres types de raisonnement sont généralement intégrés aux éléments stockés dans la base de connaissances. Celles-ci sont alors empreintes d'inférences. Cette observation conduit à nous interroger sur la faisabilité d'une base de connaissances nettement séparée d'un moteur d'inférence, à supposer que le terme "inférence" ne soit pas considéré dans le sens très amoindri de l'inférence de déduction.

La solidarité unissant connaissances et inférences plaide pour une transparence des raisonnements induits par les connaissances stockées dans la base (ex. l'article 107 de la Constitution Belge(12) signifie pour ceux qui raisonnent à pari que les juges peuvent contrôler la constitutionnalité des lois et pour les autres, raisonnant a contrario, que ce pouvoir leur échappe). Cette exigence de transparence, facteur de crédibilité, est d'autant plus souhaitable que la matière est controversée.

Dans cette hypothèse, la liberté pourrait être laissée à l'utilisateur de choisir l'alternative qui lui paraît la plus adéquate.

Ces considérations de méthode achevées, il convient de s'interroger sur l'opportunité et l'intérêt du médium informatique comme mode de distribution des connaissances par rapport à des moyens plus classiques tels que le livre ou l'expert humain.

Par rapport à l'expert humain, les systèmes d'aide à la décision ou systèmes experts présentent l'avantage de leur disponibilité et de la possibilité pour un grand nombre d'utilisateurs de bénéficier en même temps du savoir incorporé dans le système. Cependant, il faut que l'utilisateur ait pu s'identifier comme appartenant au publi-cible car les systèmes experts ne peuvent s'adapter avec la même souplesse que les experts humains. Les systèmes experts sont à la fois plus général et plus particulier. Plus général car le système, centré sur les besoins d'une catégorie d'utilisateurs, ne peut, le cas échéant, court-circuiter des étapes du raisonnement pour se localiser sur la situation très spécifique d'un utilisateur déterminé. Ils sont

également plus particuliers que les experts humains car l'efficacité de la communication des informations entre l'utilisateur et le système commande l'alignement du processus de décision sur le niveau de compétence présumé d'une catégorie d'utilisateurs.

On a vu supra que certaines techniques permettaient de gommer les écarts entre les individus d'une même catégorie. Le lecteur a remarqué que ces techniques ne laissent cependant qu'une marge de manoeuvre assez réduite.

Au contraire du support papier, les systèmes automatisés supposent un formalisme contraignant qui s'accommode assez mal de l'expression raffinée des nuances subtiles de la pensée. Cet obstacle est plutôt d'ordre pratique que fondamental. Techniquement, le processus de décision peut s'accompagner d'une documentation fort raffinée. Cependant, les dimensions de l'écran, le caractère fastidieux de la lecture de celui-ci et la rapidité que l'utilisateur attend généralement d'un système informatique, constituent autant d'obstacles pratiques à cette solution.

D'autre part, les systèmes experts permettent la manipulation aisée d'ensembles complexes. Alors que les liens entre les critères d'application des règles juridiques (i.e. les questions) peuvent être gérés par un ordinateur aisément et de façon conviviale, le support papier est d'une manipulation beaucoup plus malaisée. Techniquement, le service offert par les systèmes informatiques ne pourrait, s'agissant du papier, être offert que moyennant une présentation synoptique d'un arbre de décision représentant les divers cheminements possibles. On aperçoit qu'une telle technique n'est conviviale que pour des ensembles limités à la dimension des feuilles de papier. Enfin, les systèmes automatisés sont d'un énorme intérêt lorsqu'à la décision intellectuelle sont subordonnées des décisions *praxéologiques*(13) telles que par exemple l'édition de documents.

Les systèmes d'aide à la décision peuvent dès lors être un bon choix dans certains cas, si ce n'est l'obstacle du coût ; un système fort spécialisé s'adresse à un marché réduit et implique une analyse approfondie qui suppose un personnel qualifié et donc coûteux. Dès lors, le prix du service sera généralement assez élevé et n'intéressera que les personnes qui font un usage assez intensif du système. Dans ce cas, la méthode de distribution du service la plus indiquée est une commercialisation des logiciels sur disquettes exploitables par un ordinateur personnel.

Par contre, lorsque le service s'adresse à un public plus large n'ayant qu'un usage limité du système, le coût des logiciels et du

matériel constitue un obstacle à la distribution du service. La mise à disposition du système par le biais d'un ordinateur centralisé accessible par terminal (ex. : terminal vidéotex) et facturable au temps de consultation constitue sans aucun doute le meilleur choix.

Une alternative à ces deux méthodes de diffusion pourrait être une bibliothèque de logiciels donnés en location.

En conclusion, nos réflexions se sont basées sur un système d'aide à la décision dans un domaine de droit fort réglementaire caractérisé par un grand nombre de paramètres (le droit des aides publiques aux entreprises s'assimile à un labyrinthe) et des concepts étroits (14). A la différence de nombreux systèmes d'aide à la décision juridique, PRISME était dès son origine destiné à satisfaire un besoin, correspondait à une demande et avait vocation à être utilisé par un certain nombre d'utilisateurs ciblés.

Un certain nombre de précautions s'imposaient en raison du caractère essentiellement herméneutique du droit. L'interprétation - productrice de sens - s'écartant des performances de l'ordinateur, il a fallu suivre certaines règles de méthode destinées à réduire le problème.

Le premier souci a été de déterminer le public visé et son niveau moyen de compétence. Il fallait ensuite aménager le processus de décision de telle sorte que les écarts par rapport au niveau moyen de compétence ne préjudiciaient pas le résultat. Un glossaire et des modules de questions et sous-questions correspondant à différents niveaux de compétence sont apparus comme étant des solutions adéquates. L'attention a toujours été portée au comportement de l'utilisateur au clavier. La formulation de certaines questions et la paresse naturelle de l'utilisateur dans la lecture de l'écran l'induisaient parfois en erreur. Une reformulation des questions et, dans certains cas, la vérification d'un même critère au moyen de questions différemment libellées se sont avérées fructueuses. La ligne de conduite lors de la rédaction des questions a été de s'écarter le moins possible du texte législatif. Enfin, dans le but de ménager une possibilité de contrôle de la validité des solutions proposées par le système, la possibilité de consulter la référence aux sources du droit ayant inspiré le raisonnement a été prévue.

L'informatique est apparue comme un moyen adéquat pour fournir une aide à la décision juridique dans un domaine fort réglementaire. L'expérience a enseigné que les besoins, le rôle et les tendances naturelles de l'utilisateur devaient être au centre des préoccupations pour construire un système efficace.

Notes :

- (1) Pour bon nombre d'informaticiens, la qualification de système expert est fonction de la séparation de la base de connaissance et du moteur d'inférence (J.-L. LAURIERE, "Représentation et utilisation des connaissances. Première partie : les systèmes experts", T.S.I., 1982, p. 27 ; A. BONNET, "Applications de l'intelligence artificielle : les systèmes experts", R. A. I. R. O. Informatique Computer Science, 1981, pp. 325-341 ; E. FEIGENBAUM et P. Mc CORDUCK, La cinquième génération, InterEditions, Paris, 1984, p. 102).
- (2) J.-L. LAURIERE, o. c., p. 26.
- (3) H. de SWAANARONS et P. van LITH, Expertsystemen, Academic Service, Den Haag, 1984, p. 18.
- (4) Le Petit Robert, v° Expert.
- (5) Voir note 1
- (6) Le critère de qualification peut paraître peu exigeant. Il correspond, nous semble-t-il, aux réalisations décrites dans les colloques et souvent appelées "système expert".
- (7) Voir par exemple Le Petit Robert, v° Décision.
- (8) Processus Rationnel et Interactif de Sélection des Mesures d'aide publique aux Entreprises.
- (9) M. SERGOT, F. SADRI, F. KOWALSKI, F. KRIWACZEK, P. HAMMOND et H. CORY, "The British Nationality Act as a Logic Program", Communications of the ACM, mai 1986, p. 383 ; voyez aussi "Les applications de l'intelligence artificielle", interview de V. DAMIEN dans Terminal, n° 31/33, février-avril 1987, p. 70 ; P.R.W. FREEMAN, "Expert Systems and the Law", Computers and Law, n° 47, mars 1986 cité par Ph. LEITH, "Legal Expert Systems : Misunderstanding the Legal Process", Computers and Law, n° 49, septembre 1986, p. 28 ; J. ARSAC, "Le rationnel et le raisonnable vus par un informaticien", Revue des questions philosophiques, 1987/1, p. 21.
- (10) H. L.A. HART, Le concept de droit (trad. M. van de KERCKHOVE), Publications des Facultés Universitaires Saint-Louis, Bruxelles, p. 159.
- (11) Pour reprendre les mots de H. M. COLLINS (Expert systems, artificial intelligence and the co-ordinates of action) dans The Question of Artificial Intelligence : philosophical and Sociological Perspectives, Brian Bloomfield (ed.) : the "user must share a framework of interpretation".
- (12) Article 107 de la Constitution belge : "Les cours et tribunaux n'appliqueront les arrêtés et règlements généraux, provinciaux et locaux, qu'autant qu'ils seront conformes aux lois".
- (13) Voyez par exemple, M. SOLET, Rapport général du comité "Aide à la décision et systèmes experts", Congrès de l'Association pour le développement de l'informatique et droit, Strasbourg 14-16 octobre 1987, p. 12 ; on vise notamment la rédaction d'actes, la gestion d'alarmes, l'instruction du dossier et la gestion des preuves.
- (14) Le domaine de droit choisi était favorable à une automatisation tant au niveau de l'intérêt de celle-ci (aide au cheminement dans le dédale des lois) qu'à celui plus fondamental des obstacles théoriques (l'activité d'interprétation est plus réduite dans le domaine réglementaire que dans le droit civil par exemple).