

Communication soumise
au comité scientifique du
Congrès international Informatique et droit de l'AQDIJ
Montréal, 30 septembre-3 octobre 1992

Loge-expert, du prototype à l'expérimentation

par
Claude Thomasset, Robert Dupuis, Louis-Claude Paquin,
François Blanchard, Houda Araj,
Groupe de recherche informatique et droit
Université du Québec à Montréal

introduction

Le nombre et la complexité des lois et règlements qu'un individu est appelé à suivre augmente sans cesse, et la question de la connaissance de ces lois par les citoyens est de plus en plus difficile à résoudre. Une des voies de solution qui est explorée par notre équipe est l'utilisation de l'ordinateur comme support à la diffusion du savoir juridique.

Le savoir juridique que nous visons à voir diffuser comprend la connaissance des textes de loi eux-mêmes, mais aussi un certain savoir-faire qui permet d'entreprendre les démarches appropriées selon la situation.

Parmi les techniques informatiques possibles (banques de données publiques, didacticiels, etc.), le développement d'un système expert d'aide au non-juriste a été choisi pour ce projet. Ce choix est justifié par l'espoir qu'en plus de fournir les informations nécessaires à la personne selon sa situation, cette technologie permet de fournir également les explications sur le «raisonnement» suivi par le programme, ce qui favorise la diffusion du savoir juridique.

Le domaine du droit sur lequel porte l'expertise du système a été choisi en fonction de la richesse des enseignements que son expérimentation promet d'apporter. Dans ce but, il fallait que le domaine soit assez complexe pour justifier la construction d'un système expert, mais assez restreint pour que le développement soit réalisable dans des délais et avec des ressources limitées. Il faut tout de même que le problème couvert soit assez répandu pour que le système puisse faire l'objet d'une expérimentation autant par des experts juristes que par le plus grand nombre possible d'individus. La reprise de possession, domaine appartenant au droit du logement, est le domaine retenu en fonction de ces critères.

Un système expert, *Loge-expert*, a été développé depuis 1988 à l'aide d'un générateur de systèmes experts, *D-Expert*¹. *Loge-expert* est un programme qui, par

¹Loge-expert a été développé à partir du D_expert (auparavant appelé Déredec-EXPERT), un générateur de système expert (GSE) programmé en LISP par Louis-Claude Paquin. Les principes de base de ce GSE sont la lisibilité et la transparence du formalisme. Les concepts sont structurés en «frames» ou objets valués ce qui permet d'effectuer des regroupements naturels de variables. Le raisonnement qui repose uniquement sur les règles d'inférences s'effectue en chaînage avant ce qui permet de fournir toutes les «solutions» à un problème donné. Ce GSE n'est pas disponible commercialement, il s'agit plutôt d'un prototype de recherche qui nous permet d'explorer le potentiel de cette technologie et de proposer certains aménagements afin de la rendre plus adéquate à la diffusion d'informations complexes.

Voir: Paquin, L.- C. 1987 "Déredec-EXPERT, un environnement informatique pour la génération de systèmes experts", *7èmes Journées Internationales 'Les systèmes experts et leurs applications'* vol. 1, Paris, EC2: 61-78.

dialogue avec l'utilisateur, circonscrit sa situation et procède au diagnostic: le locateur a-t-il droit à la reprise de possession du logement? Le programme comprend également un module qui fournit des explications supplémentaires, sur demande de l'utilisateur. Nous appelons ce module «Hyperaide», étant donnée sa structure basée sur l'hypertexte.

Le projet décrit ici vise à évaluer ce système. Tout en continuant de faire évoluer Loge-expert, nous procédons, entre 1991 et 1993, à l'évaluation non seulement du programme lui-même, mais, en amont, du processus de développement et, en aval, de son utilisation et des impacts de son implantation, toujours dans le cadre de l'utilisation de cette technologie comme moyen de diffusion du savoir juridique. Il s'agit d'un projet de deux années, chacune considérée comme un cycle planification - expérimentation - analyse de résultats. Nous présentons ici d'une part les caractéristiques du prototype *Loge-expert* et d'autre part la stratégie de son évaluation suivie de quelques résultats préliminaires qui orienteront la poursuite de notre projet. Dans une première partie, nous abordons d'abord la modélisation du savoir juridique et sa formalisation dans les structures cognitives de *D_Expert*, et ensuite dans une deuxième partie nous décrivons la réalisation du module d'interface de *Loge-expert* avec l'utilisateur grand public. Dans la troisième partie, nous présentons les types d'évaluation que nous voulons réaliser, et les stratégies élaborées et les méthodes mises en oeuvre pour y procéder. Finalement, la quatrième partie présente quelques résultats obtenus au cours de la première année d'expérimentation, et sur lesquels repose la planification de la deuxième année.

1- Le savoir juridique et sa représentation dans *Loge-expert*

Les systèmes experts (SE), depuis leur avènement dans les années 1970, ont été développés dans des domaines variés : la médecine, les gisements miniers, la configuration de systèmes informatiques, l'enquête de crédit, etc. Dans tous ces domaines, la tâche est la même, poser un diagnostic à partir d'un faisceau d'indices dont certains peuvent être plus ou moins fiables. Par ailleurs, c'est à la suite d'un raisonnement de type analogique que les SE ont été appliqués dans le domaine juridique. En effet, tout comme les SE, le droit, considéré comme un système normatif, semble fonctionner par règles, semble produire des inférences et semble être basé sur la logique. C'est ainsi que plusieurs projets de développement de SE en droit ont vu le jour. Cependant peu sont parvenus à un stade commercialisable en raison des difficultés rencontrées à l'étape de la formalisation des normes juridiques. En effet on ne peut traiter les normes juridiques, qu'elles soient exprimées dans des articles de lois ou dans des décisions de jurisprudence comme des agrégats de caractères auxquels on applique des modèles logiques de représentation. Les textes juridiques sont plus que des assemblages de mots et demandent une analyse²qui échappe à une formalisation mécanique de leur contenu.

En effet les sources du droit : les textes de lois, de règlements, de la jurisprudence et de la doctrine ne constituent pas un savoir complet, fixe ou non contradictoire. Qui plus est, les lois et règlements accordent toujours, à des degrés divers, une certaine discrétion à ceux qui les invoquent pour rendre une décision. Cette discrétion permet, en tout temps, le renversement des tendances jurisprudentielles pourtant solidement établies. Le savoir juridique est donc un construit, une synthèse des connaissances relatives à un domaine du droit effectuée dans un but donné, plaider, rendre décision ou encore informer. La synthèse, habituellement effectuée par des juristes, consiste à confronter et à interpréter les sources textuelles ci-haut mentionnées. C'est là le savoir-faire qu'il nous apparaît opportun de formaliser.

²C. Thomasset, *La lecture des textes juridiques*, à paraître dans un ouvrage collectif aux Éditions LGDJ (Paris).

1-1 Sources du savoir juridique sur la reprise de possession

1.1.1 Définition

Le savoir juridique est une synthèse des connaissances relatives à un domaine du droit. Il est élaboré à partir de sources traditionnellement reconnues: la loi, les règlements, la jurisprudence et la doctrine. Ces sources sont le plus souvent sous forme textuelle. Le savoir-faire de certaines personnes, expertes dans le domaine de connaissances sélectionné, participe aussi à la constitution de ce savoir. Ce savoir-faire appartient à la catégorie des sources non-textuelles du savoir juridique.

Dans Loge-expert nous avons tenté de formaliser le savoir juridique relatif à la reprise de possession, question relativement limitée en droit du logement. Les sources textuelles utilisées ont été principalement les dispositions du *Code civil* relatives au bail résidentiel et en particulier les articles 1659 à 1659.8, les dispositions de la *Loi sur la Régie du logement*, les règlements d'application de la *Loi sur la Régie du logement*, les décisions rendues par la Régie du Logement et les décisions rendues en appel de ces dernières par la Cour Provinciale devenue la Cour du Québec. Les ouvrages de doctrine qui ont servi de référence ont été celui de Pierre-Gabriel Jobin, *le Traité sur le Louage de choses*³ et celui de Thérèse Rousseau-Houle et Martine de Billy, *La location d'un logement au Québec*⁴

Les sources non-textuelles dans le domaine du droit du logement appartiennent au savoir-faire de certaines catégories de personnes: les juristes spécialisés dans ce domaine, les personnels de la Régie du Logement, les membres d'associations de locataires ou de propriétaires. Pour les fins de la modélisation du savoir relatif à la reprise de possession, nous avons eu recours à l'expertise d'une juriste spécialisée dans le droit du logement. Par la suite, nous avons confronté ce savoir à celui d'autres experts dans ce domaine que ce soit des avocats ou des membres de Comités de logement.

Compte tenu des objectifs de Loge-expert, c'est certainement ce savoir-faire qui est important à modéliser. Pourtant, lorsque nous avons entrepris la préparation des entrevues avec ces différentes catégories d'experts pour saisir cette expertise, nous avons constaté, après analyse des méthodologies et de la littérature⁵ sur les processus d'extraction de la connaissance, qu'il fallait clarifier les objectifs de Loge-expert de façon à être en mesure de construire des grilles d'entrevues qui nous permettraient de recueillir l'expertise recherchée. Mais voulions-nous obtenir des experts leur processus de résolution des problèmes, leur savoir sur le problème posé, ou leur technique d'entrevue avec les clients? Nous voulions toutes ces dimensions en même temps, puisque Loge-expert s'adresse à des personnes en quête d'information juridique sur un problème de reprise de possession, ces informations devant les aider à y apporter une solution. Nous avons alors choisi de ne pas faire d'entrevues à ce moment là, mais de les reporter après la construction du prototype de façon à tester à la fois l'expertise formalisée, le déroulement de la consultation et la qualité de l'interface avec les utilisateurs.

1.1.2 Utilisation des sources du savoir juridique

³P. - G. Jobin, *Le louage de choses, Traité de droit civil du Québec*, Éditions Yvon Blais, Montréal, 1989, 967p.

⁴ T. Rousseau-Houle et M. de Billy, *Le bail du logement : analyse de la jurisprudence*, Wilson et Lafleur, Montréal, 1989, 328p.

⁵ H. Araj, *Quelques réflexions sur l'acquisition des connaissances*, GRID-UQAM, Décembre 1990, document non publié.

Le savoir formalisé dans Loge-expert a donc résulté de la confrontation de l'expertise de juristes travaillant sur ce projet avec les sources textuelles pertinentes. Cette confrontation a permis l'établissement d'une liste de concepts qui peuvent être classés en trois catégories:

Les concepts clairement définis dans les sources textuelles législatives et réglementaires; Ainsi l'article 1659.1 du Code civil précise sans ambiguïté que le *délai* pour envoyer un avis de reprise de possession est de six mois lorsque le bail est à durée fixe de plus de six mois.

Les concepts dont le sens est acquis à travers l'analyse comparative des sources textuelles. Ainsi le concept *parent* a un sens différent lorsqu'il s'applique à la reprise de possession. Dans ce domaine, *parent* signifie seulement les personnes qui ont un lien de sang avec le locateur et qui ne sont pas ses ascendants ou ses descendants. Ce sont donc seulement les collatéraux.

Les concepts impossibles à modéliser, tel le concept de *bonne foi*, en raison de l'ampleur des situations qu'il peut qualifier. Nous avons résolu de le traiter par référence à des situations comparables tirées de la jurisprudence ou de l'expérience.

1.1.3 La fixation d'une interprétation du savoir juridique

La modélisation des concepts et leur formalisation dans la base de connaissances de *Loge-expert* traduisent une interprétation du savoir relatif à la reprise de possession. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, nous avons tenté de construire une base de connaissances à partir d'une synthèse des sources textuelles et non textuelles du savoir juridique relatif à la reprise de possession. ce savoir ne peut donc être qu'une interprétation, la plus documentée possible, comme nous pouvons la trouver chez un expert du domaine.

1-2 La modélisation du savoir juridique

Nous entendons par modélisation, la sélection et l'analyse des concepts juridiques pertinents au champ de l'expertise juridique, dans la perspective de leur formalisation dans la base de connaissances du système expert conformément aux structures cognitives du générateur de système expert. Cette étape se caractérise par deux démarches distinctes selon les concepts retenus, l'une appelée macro-modélisation et l'autre micro-modélisation⁶.

1.2.1 La macro-modélisation

La **macro-modélisation** oblige à modéliser beaucoup plus de connaissances que celles strictement requises par l'expertise exploitée dans le système expert. Ainsi pour modéliser la notion de *bail résidentiel* qui est essentielle pour comprendre les règles particulières de la reprise de possession, nous devons prendre en considération non seulement les règles relatives au contrat, mais aussi celles relatives à la théorie générale des obligations, même si le bail résidentiel déroge en partie aux principes généraux du consensualisme et de la liberté contractuelle. Cette démarche nous conduit vers des notions de plus en plus englobantes.

⁶C. Thomasset, F. Blanchard et L.- C. Paquin, "Loge-Expert: Strategies to Integrate Legal Knowledge Modelization, Non-Expert User Interface, and Textual Data Base into the Developpement of an Expert System in Law", dans: *Expert Systems with Application*, à paraître, Volume 4, No. 2, juin 1992.

1.2.2. La micro-modélisation

La micro-modélisation conduit à une démarche inverse. Au lieu d'aller du plus petit vers le plus grand, il faut aller vers des éléments de plus en plus limités à l'intérieur d'un concept donné. Nous avons ainsi dû analyser le concept *locateur*, qui n'est défini ni dans le *Code civil du Bas Canada*, ni dans la *Loi sur la Régie de logement*, ni dans ses règlements d'application, de façon à ce qu'il signifie les personnes qui sont admissibles à une reprise de possession. C'est ainsi que le locateur qui veut faire une demande de reprise de possession doit nécessairement démontrer qu'il détient soit un droit de propriété complet soit au moins deux de ses éléments, l'usus et le fructus. Si bien qu'en fin d'analyse, le concept de locateur se réduit au propriétaire, à l'usufruitier, aux copropriétaires, et à l'acquéreur si celui-ci fait la preuve de son titre certain. Le locateur pour une reprise de possession ne peut donc pas être seulement le mandataire qui signe les baux et perçoit les loyers pour le compte du propriétaire même si le mandataire est considéré comme locateur pour les fins de la signature du bail résidentiel.

1.3 La formalisation

La macro-modélisation et la micro-modélisation sont des opérations qui ont été réalisées en étroite coordination avec la formalisation.

La formalisation est le processus qui a permis d'intégrer les concepts modélisés dans un répertoire construit selon la structure cognitive du générateur de système expert et à partir duquel on a pu élaborer les règles qui activent le moteur d'inférences de *Loge-expert*.

La construction des règles recourt à ce répertoire de concepts ainsi qu'à des schémas simulant un cheminement à travers les dispositions pertinentes du Code civil ou de la loi sur la Régie du logement⁷. Ces schémas ont été construits à partir d'une analyse des dispositions juridiques pertinentes à la reprise de possession et des autres sources textuelles retenues. De plus ils tentent de simuler une démarche de résolution de problème par étapes successives et prérequis. Ces cheminements sont modulaires puisque l'on peut à tout moment ajouter ou retrancher des étapes selon l'évolution du savoir en fonction des décisions de jurisprudence ou des modifications législatives.

La base de connaissances constituée comprend donc un répertoire de concepts et un ensemble de règles (plus d'une centaine) qui sont activées au fur et à mesure de la consultation faite par l'utilisateur. Elle comprend aussi un module appelé Hyperaide qui veut faciliter la communication entre l'utilisateur et *Loge-expert*.

2- La réalisation de l'interface de *Loge-expert* avec l'utilisateur grand public

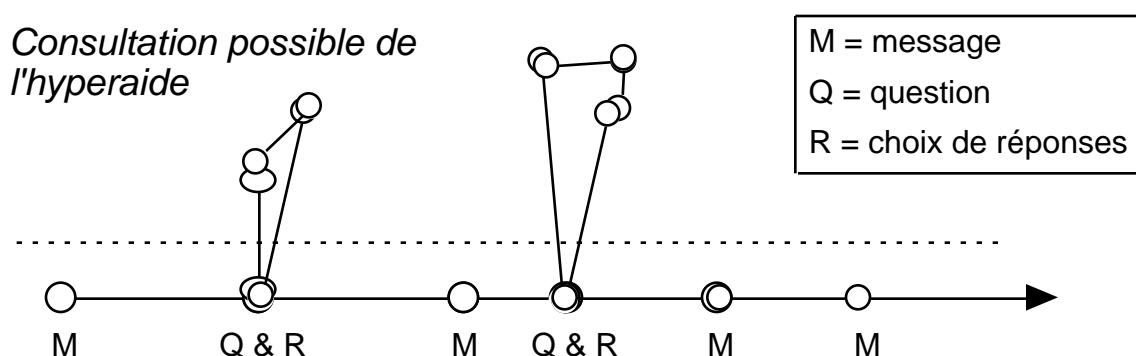
2.1 La conception de l'interface

De type graphique, l'interface de *Loge-expert* se caractérise d'abord par l'accessibilité du langage utilisé dans ses messages, ensuite par une structure d'explicitation de type hypertextuelle et enfin par l'impression d'un rapport. Une attention

⁷ C. Thomasset, L - C. Paquin, "Expert Systems in Law and the representation of Legal Knowledge: Can we Isolate it from the Why and the Who?", dans: *Third International Conference on Informatica, Logica, Diritto*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto par la documentazione giuridica, Firenze, 1989, editore: Antonio A. Martino, pp. 751-772.

particulière est apportée au langage utilisé⁸. Deux aspects sont couverts, le vocabulaire et la phraséologie. Pour chaque question, réponse et conclusion adressées à l'utilisateur par Loge-expert, des explications sont disponibles. Plutôt que de fournir celles-ci d'office, nous avons opté pour une formule plus souple où l'utilisateur demande à sa discrétion les explications dont il a besoin. Nous avons développé une fonction qui permet l'affichage en contexte d'une fiche renfermant les explications pertinentes dans une fenêtre particulière. Afin de permettre un accès sélectif à l'information, ces fiches sont divisées en quatre zones. Les trois premières zones comportent du texte pouvant être de nature différente et la quatrième offre des renvois à d'autres fiches, ce qui permet une certaine «navigation» entre les fiches d'explication. C'est en raison de cette fonctionnalité que le dispositif a été appelé «hyperaide».

Cette fonction «hyperaide», disponible en tout temps lors de la consultation, est activée par des "boutons" qui ont une dénomination différente selon que l'on se trouve au niveau d'une question, d'une réponse ou d'une conclusion. Les fiches sont ainsi accessibles comme le montre le schéma ci-dessous:



Axe temporel de la consultation de Loge-expert

L'interaction entre *Loge-expert* et l'utilisateur comporte une structure constante: une ou des questions sont posées, des réponses sont proposées et une conclusion est dégagée en fonction des réponses apportées par l'utilisateur. Ces chaînes de caractères ont été écrites en langage juridique de façon à traduire le sens des normes juridiques applicables. Par ailleurs des contraintes liées au logiciel de construction du système expert, ont modelé la longueur de ces chaînes. En effet, les questions ne pouvaient comprendre plus de 120 caractères, et les conclusions exprimées en forme de messages ne pouvaient avoir plus de 256 caractères. Ces contraintes ont disparu avec la mise à jour du logiciel et la rédaction de nouvelles chaînes de caractères ne connaîtront donc pas ces limitations techniques.

L'interface entre *Loge-expert* et l'utilisateur se termine par un rapport qui résume la consultation et qui propose une conclusion. Ce rapport peut être imprimé ce qui laisse à l'utilisateur une trace formelle de la consultation.

2-2 La réalisation de l'hyperaide

2.2.1. La structure de l'hyperaide

⁸ F. Ribordy, S. Laflamme, B. Cazebon, "Les textes de lois sont-ils lisibles et compréhensibles?" *Revue de l'Institut de sociologie*, 1986-1987, n°1, vol.2, pp. 223-244.

Pour chaque question, réponse et conclusion proposées à l'utilisateur au cours d'une consultation, **Hyperaide** apporte une aide adaptée au besoin de l'utilisateur. Ainsi pour les **questions**, quatre zones ont été prévues et qui ont des boutons dénommés respectivement: "*Explications*" qui donnent à l'utilisateur une réécriture de la question posée dans la séquence de consultation, sans contrainte liée au nombre de caractères; "*Pourquoi ?*" qui explique la place de la question dans le cheminement de la consultation; "*Que faire?*" qui fournit à l'utilisateur des indications pour se procurer les informations utiles pour poursuivre la consultation; "*Voir Aussi*": qui associe des mots clés que l'on peut aussi consulter pour compléter la compréhension des mots utilisés dans la question.

Pour chaque choix de **réponses** offert à l'utilisateur, quatre zones d'informations complémentaires ont été prévues dont les boutons sont dénommés: "*Explications*" qui apportent des précisions sur le sens à donner à la réponse proposée; "*Définitions*" qui apportent plusieurs définitions du terme utilisé dans la réponse proposée à l'utilisateur: une définition du langage courant pris dans le dictionnaire Robert, une définition juridique prise dans le Dictionnaire de Droit Privé⁹; "*Exemples*" qui apportent des extraits de décisions empruntés à notre banque de jurisprudence et qui illustrent les choix de réponses proposés; "*Voir Aussi*" qui propose des termes associés au terme qui fait l'objet de la demande de compléments d'informations.

Pour chaque **conclusion**, trois zones ont été créées et les boutons correspondants sont nommés: "*Explications*" qui apportent une réécriture de la conclusion en langage courant sans la contrainte du nombre limité de caractères; "*Exemples*" qui complètent l'information par des extraits de décisions tirées de la banque de jurisprudence; "*Voir Aussi*" qui présente les termes associés aux mots-clés contenus dans le texte de la conclusion.

Pour le moment Hyperaide est constituée de plus de 250 fiches d'aide, qui ont été intégrées dans la base de connaissances et qui sont donc accessibles en tout temps au cours de la consultation.

2.2.1 L'écriture des fiches de l'Hyperaide

Par ailleurs, il était nécessaire, compte tenu de notre objectif d'accès grand public, d'écrire ces textes en langage courant de façon à les rendre compréhensibles pour un utilisateur non juriste.

L'opération d'écriture de l'hyperaide s'est faite en plusieurs étapes¹⁰. La première a permis de réviser la stylistique des chaînes de caractères relatives aux questions, aux réponses et aux conclusions contenues dans *Loge-expert*. Cette révision a conduit à certains constats sur les formes à éviter: la voix passive, la négation, le démonstratif, les inversions complexes pour l'interrogation, les pronoms relatifs avec des antécédants à distance, le compactage des messages.

La deuxième opération a porté sur les définitions des termes juridiques utilisés dans les textes des questions, des réponses et des conclusions. À cette étape là il fallut recourir à nouveau, aux différentes sources du savoir juridique sur la reprise de possession pour établir le sens à donner à ces termes dans le contexte d'une demande de reprise de possession. Ce travail a permis de repérer des difficultés croissantes de traitement selon qu'il s'agit de termes strictement juridiques (univoques et polysèmes), de termes qui ont un usage juridique et un usage courant et de termes flous

L'explicitation dans l'hyperaide des questions, des réponses et des conclusions contenues dans *Loge-expert* nous a amenées à revoir la structure de certaines règles. Le travail d'explicitation a impliqué un retour au sens des concepts juridiques et à leur

⁹ Dictionnaire de droit privé et lexiques bilingues, deuxième édition, Centre de recherche en droit privé et comparé du Québec, Éditions Yvon Blais, 1991.

¹⁰ H. Araj, *L'interface Hyperaide*, document interne, février 1992.

documentation par les sources textuelles. Ce retour a permis de consolider le sens admis des concepts à partir duquel on pouvait les traduire en langage courant pour atteindre l'utilisateur non juriste.

Loge-expert ainsi constitué d'une base de connaissances complétée d' un interface construit pour faciliter l'accès du grand public à ce savoir juridique, n'est pas une fin en soit. Il est surtout l'occasion d'une évaluation systématique dans la perspective d'une réflexion fondamentale sur l'opportunité de recourir à l'ordinateur pour donner au grand public accès à un certain savoir juridique.

3. Objectifs et stratégies d'évaluation

Le projet se déroule sur deux années, considérées chacune comme un cycle de la forme: planification - expérimentation - analyse des résultats. Nous sommes donc à mi-chemin du processus, après le premier des deux cycles. Nous présentons ici les objectifs généraux du projet, ainsi que les stratégies mises en oeuvre pour les atteindre.

Le postulat de départ est qu'il est possible de réaliser un système expert correct juridiquement, et qui soit utilisable, c'est-à-dire compréhensible et utile, par tout le monde. Nos expérimentations visent à établir les limites juridiques et opérationnelles du système, et de mesurer l'étendue et la nature de la population pour laquelle le système est réellement utilisable.

Nos objectifs d'évaluation se situent à deux niveaux. D'abord nous cherchons évidemment à évaluer le système expert lui-même, Ensuite, étant donné l'âge du domaine et la rareté des recherches sur l'évaluation des systèmes experts, nous cherchons à construire et évaluer les protocoles et outils d'évaluation eux-mêmes. Nous ne présentons ici que l'évaluation du système, ainsi que les stratégies mises en oeuvre pour y procéder.

L'évaluation du système se fait sur quatre plans: la faisabilité fonctionnelle, la faisabilité opérationnelle, les impacts sociaux et les possibilités de diffusion du système. Ces objectifs ne sont pas tous indépendants, mais ils sont présentés comme tels. Nous insisterons sur les deux premiers types d'évaluation, les deux derniers ne pouvant être complétés qu'après les deux cycles d'expérimentation.

3.1 Faisabilité fonctionnelle

Nous cherchons sur ce plan à établir s'il est possible de réaliser un système expert en droit du logement qui remplisse les fonctions attendues de lui: établir un diagnostic de la situation de la personne et communiquer ce diagnostic de façon compréhensible.

3.1.1 Valeur juridique

La première question à laquelle il est nécessaire de répondre porte sur la faisabilité juridique d'un système expert en reprise de possession.

Est-il possible de réaliser un système expert juridiquement correct?

Nous entendons par *juridiquement correct* un système dont les réponses, questions et explications sont conformes au droit. Nous nous attarderons plus longuement sur cette partie, étant donné les intérêts supposés des participants au colloque.

Pour répondre à la question, nous soumettons le système à l'expertise de juristes reconnus pour leur compétence et leur expérience en droit du logement. Ces personnes ont été identifiées par une technique d'échantillonnage dite en boule de neige, où chaque individu désigne une ou quelques autres personnes ayant le profil désiré. Il y a somme toute un assez petit nombre de tel(le)s expert(e)s en

droit du logement, il est normal que ces personnes se connaissent et aient une opinion de la compétence des autres.

Plus spécifiquement, nous cherchons à obtenir des réponses aux questions suivantes:

- Concernant la valeur des interprétations faites par *Loge-expert*: *Les interprétations faites par Loge-expert sont-elles correctes juridiquement?*
- Concernant les bases sur lesquelles reposent ces interprétations: *Les questions posées par Loge-expert sont-elles correctes juridiquement? Le programme cherche-t-il à obtenir l'information pertinente, nécessaire pour répondre?*
- Concernant les explications fournies: *Ces explications sont-elles correctes juridiquement?*

Les juristes étaient invités à étudier le système de deux façons: par expérimentation avec le logiciel, et par analyse des règles et textes à partir desquels il est construit. Lors de l'expérimentation, un enregistrement vidéo a été fait afin de conserver la richesse des commentaires émis à cette occasion. Simultanément, un enregistrement «informatique» était conservé de toutes les opérations faites avec le système, afin de les associer aux commentaires de l'expert.

L'expert était ensuite invité à examiner, pendant quelques jours, les documents contenant la base de règles du système, ainsi qu'un schéma logique des cheminements possibles, ainsi que le texte des explications disponibles à l'utilisateur en cours d'expérimentation. Ces documents devaient permettre au juriste d'étudier les cas auquel il n'avait pas soumis le système par l'utilisation, et d'observer d'une autre façon les cheminements et raisonnements du programme.

Dans cette opération de lecture, nous souhaitons obtenir les réponses aux questions suivantes:

Les règles à la base de Loge-expert sont-elles conformes au droit? Est-ce que l'intégrité des règles est respectée? Est-ce que l'intégrité des conclusions par rapport aux prémisses est respectée? Est-ce que la logique du parcours, des raisonnements de Loge-expert vous semble correcte ?

Afin de s'assurer d'un minimum commun à tous les experts, nous avons préparé quelques cas que nous leur demandons d'évaluer sommairement. Nous demandons ensuite aux juristes de comparer leur interprétation du cas avec les réponses proposées par *Loge-expert*.

Une deuxième rencontre a lieu, au cours de laquelle nous recueillons les commentaires des juristes sur la documentation qu'ils ont examinée.

3.1.2 Valeur pour les associations de locataires

Nous cherchons à savoir ici si un tel système peut contribuer aux activités de groupes de résidents, locataires ou locateurs. Pour ce faire, nous avons recueilli les attentes de l'association qui a participé à la première année d'expérimentation, et nous ferons de même pour l'année qui vient. Nous recueillons également leurs impressions, opinions et commentaires pendant et après la période d'expérimentation. Nous leur offrons donc un processus de développement informatique de type prototypage: on montre aux utilisateurs «clients» des versions différentes du système, en l'améliorant à chaque fois pour prendre en compte leurs commentaires.

3.1.3 Valeur pour les résident(e)s

Nous appelons «résident» la personne qui fait face à une situation de reprise de possession, autant le locataire que le locateur. Ce terme est celui employé par le Comité logement St-Louis pour parler des gens qu'il entend servir.

Pour ces personnes, *Loge-expert* remplit sa fonction s'il les aide à comprendre la situation dans laquelle ils se trouvent, pour quelles raisons ils ont ou non le droit d'empêcher la reprise de possession, ou d'y procéder. Éventuellement, il serait sans doute souhaitable que le système les conseille sur les démarches qu'il est possible d'entreprendre, mais cette fonction ne fait pas partie de *Loge-expert* pour le moment.

L'évaluation pour les résidents est conjointe à celle de l'expérimentation au Comité logement, puisque c'est le seul endroit où des gens ayant le réel problème de la reprise de possession ont été rencontrés. Il n'y a pas eu de cas où de telles personnes ont utilisé le programme sans l'assistance d'un intervenant.

3.2 Faisabilité opérationnelle

Cette analyse vise à évaluer les moyens mis en oeuvre dans l'interface entre l'utilisateur et le système.

L'utilisateur comprend-il le fonctionnement du système ? Comprend-il les textes (questions, réponses, explications) qui lui sont présentés ?

Il est évidemment indispensable que l'utilisateur comprenne non seulement le fonctionnement du système, mais aussi le contenu du dialogue auquel il participe, et les implications des interprétations qui y sont faites.

Nous considérons qu'il y a trois obstacles à surmonter pour y parvenir: celui des particularités du langage juridique, celui de sa présentation à l'utilisateur dans un dialogue avec l'ordinateur et finalement, celui de la conduite du programme lui-même. La première difficulté a été présentée dans la section précédente, nous élaborerons donc ici les deux autres.

Des problèmes d'ordre physique, (la place disponible sur l'écran, etc.) et sémantique ont retenu notre attention. Le générateur à partir duquel est construit *Loge-expert*, D-Expert, ne permettait pas dans sa version originale de manipuler des messages de plus de 256 caractères. Cela imposait donc une première limite à la formulation des messages affichés pour l'utilisateur. De plus, la taille de l'écran du Macintosh, choisi pour cette expérimentation, est plutôt petit et limite lui aussi la taille des messages qu'on peut visualiser d'un coup. Ces problèmes ont été abordés dans un premier temps par un travail ardu de formulation des messages qui soient à la fois concis, compréhensibles par le plus grand nombre, et fidèles à l'esprit et la lettre du droit. Pour la deuxième année d'expérimentation, nous compterons sur une nouvelle version de D-expert qui permettra d'écrire des messages plus longs, et sur des écrans plus grands où les présenter.

Le manque d'espace intervient aussi pour compliquer la réalisation de l'interface utilisateur. En effet, le nombre et la taille des boutons s'en trouvent limités, ce qui a pour effet par exemple de restreindre le texte qui apparaît sur les boutons.

Parallèlement à ces limites, nous avons choisi d'offrir un système d'aide et d'explications, définitions et jurisprudence, de façon à ce que *Loge-expert* puisse offrir les explications nécessaires à ses utilisateurs. Mais où placer ces explications supplémentaires ? Comment en expliquer le fonctionnement avec un nombre limité de boutons ? Les choix ont été faits, et les résultats soumis à l'expérimentation. Il s'avère que les personnes qui ont utilisé le système l'ont en très grande majorité trouvé facile ou très facile à utiliser. Ces résultats sont vrais autant pour la conduite du programme et de la navigation qu'on y fait, que pour le texte et le dialogue parcouru.

La stratégie mise en oeuvre pour atteindre ces objectifs consiste en l'observation de sujets qui utilisent le programme. Nous avons déjà décrit les

circonstances de l'expérimentation avec les experts juristes et au Comité logement. Parallèlement, nous avons procédé à l'expérimentation du système auprès du «grand public». Ces expérimentations ont eu lieu d'une part dans des lieux publics ouverts à tous: Centre commercial, salles d'attente de CLSC, et, d'autre part, dans les places publiques à l'UQAM, et auprès d'étudiant(e)s de la maîtrise en informatique de gestion de l'UQAM. Il est entendu que ces «publics» doivent être distingués lors de l'analyse des données, mais la stratégie d'observation est sensiblement la même pour tous.

Les données sur l'*utilisabilité* du système sont de quatre ordres. Premièrement, une trace automatique est faite de toutes les opérations et actions des utilisateurs. Nous pouvons alors identifier les passages où les utilisateurs consultent l'hyperaide, quels écrans sont examinés plus longuement, etc.

Deuxièmement, un questionnaire sommaire est proposé aux utilisateurs après leur séance avec *Loge-expert*. On y cherche principalement à savoir s'ils ont trouvé facile ou difficile la compréhension du fonctionnement, des questions, réponses, explications et du rapport fournis par le programme. Nous leur demandons aussi leur degré de satisfaction par rapport à la séance.

Troisièmement, le préposé, qui assiste l'utilisateur, complète les documents en indiquant le degré d'intervention nécessaire pour assurer le fonctionnement du programme, la compréhension du dialogue, ainsi qu'une évaluation du niveau d'intérêt de l'utilisateur pour la séance.

Finalement, l'observateur prend des notes sur le déroulement de la séance. Il note les commentaires spontanés de l'utilisateur, où a-t-il posé des questions, où a-t-il hésité, etc.

3.3 Implications sociales du système

Nous nous intéressons ici à toutes les implications sociales de *Loge-expert*, bien que certains aspects soient examinés avec plus d'attention. Parmi ceux-là, les implications de l'utilisation du système sur la relation entre un intervenant, consulté sur le sujet, et la personne qui y fait appel. Dans le contexte du Comité logement par exemple, la relation existe depuis toujours, et la qualité de la relation entre l'intervenant et le «client» (appelé «résident» par les membres du Comité) est importante, et on la soigne particulièrement.

Encore une fois, nous souhaitons étudier ici l'impact sur la qualité de l'intervention. *Est-ce que le résident accepte facilement l'utilisation de l'ordinateur, y voit-elle un avantage, un inconvénient? Comment est-ce que cela influence la qualité de la conversation? Le résident a-t-elle plus, moins confiance dans l'intervenant? Semble-t-il que le résident comprend plus, moins les explications qui concernent sa situation?*

Nous obtenons des réponses à ces questions auprès des membres (intervenants et responsables) du Comité logement, à partir de leurs attentes a priori, et de leur expérience lors d'interventions auprès de personnes ayant réellement le problème d'une reprise de possession. Nous nous intéressons d'abord aux effets sur les utilisateurs locataires/locataires, mais aussi sur la perception du Comité lui-même. Les responsables et intervenants y voient-ils un outil utile pour eux et pour leurs bénéficiaires?

Éventuellement, nous espérons obtenir des éclaircissements sur les points suivants:

En quoi cette façon de faire change-t-elle la relation entre la personne et les organismes et individus impliqués dans le processus de reprise de possession? Y a-t-il changement dans les relations avec le locateur/locataire? Avec les juristes? La Régie du logement?

3.4 Étude des possibilités de diffusion du système

Les principales analyses à ce sujet seront faites après les deux cycles d'expérimentation, mais nous présentons quand même ici les objectifs et premières réflexions auxquelles nous sommes arrivées.

Il s'agit d'identifier les conditions et circonstances dans lesquelles un tel système peut se diffuser, afin de participer à la diffusion du savoir juridique, ce qui est, rappelons-le, l'objectif ultime de ce programme de recherche.

Par «conditions», nous entendons la forme que devrait prendre l'objet lui-même et les formes d'organisations dans lesquelles il est le plus susceptible d'être diffusé et utile.

Par «circonstances», nous entendons les mécanismes, stratégies et circuits par lesquels le système peut être diffusé. Il s'agit ici du processus de diffusion lui-même, une fois que les caractéristiques du système et les organisations et individus les plus «fertiles» auront été identifiés.

4 Résultats

Nous résumons ici les résultats obtenus jusqu'ici sur la faisabilité fonctionnelle et opérationnelle, il est entendu qu'il s'agit de résultats préliminaires.

4.1 Faisabilité fonctionnelle

En ce qui concerne la faisabilité fonctionnelle, On peut affirmer que dans les grandes lignes, le système a été trouvé conforme au droit. Quelques détails ont donné lieu à des interprétations différentes entre les experts et les concepteurs du système, mais rien de majeur n'a été «reproché» aux interventions de *Loge-expert*.

Là où les observations des experts sont les plus intéressantes, c'est sur la difficulté de procéder à une telle évaluation. *Loge-expert*, et sa documentation ne se présentent pas sous une forme habituelle pour les juristes. Il ne s'agit pas d'un traité de loi ou de publications de jurisprudence, mais d'un dialogue avec ordinateur d'une part, et de documentation sous forme d'une liste de règles de production (celles que le programme suit pour analyser la situation), ou de schémas illustrant la logique qui relie ces règles entre elles.

Une première remarque concerne l'utilisabilité de cette documentation par les experts. Le premier d'entre eux nous a déclaré que les règles écrites lui semblaient utiles, mais que le schéma lui était totalement incompréhensible, alors que la deuxième personne nous a dit exactement le contraire!

En outre, il leur a semblé difficile d'évaluer le cheminement logique suivi par le système, en particulier de relier entre elles toutes les prémisses avec leurs conclusions (il s'agit ici de prémisses des règles de production, pas de prémisses au sens commun) de «ce qui entraîne les conclusions»). En conséquence, il leur était difficile de voir si toutes les prémisses nécessaires à chaque conclusion étaient présentes.

Une vérification automatique, formelle donc, des liens entre prémisses et conclusions est possible, mais ne saurait être complète. On pourrait y découvrir par exemple l'existence de prémisses sans conclusions, ou de conclusions impossibles à atteindre, mais le cas où les prémisses sont incomplètes n'est détectable que par un expert du domaine. Si cet examen ne pouvait pas être fait, il pourrait subsister un doute sur l'intégrité logique du système. Nous envisageons donc des mécanismes qui permettraient de procéder à l'examen systématique des règles par des experts du domaine: soit en l'effectuant en équipe de deux personnes, dont un membre de notre équipe qui dirige et assiste l'expert, soit en remaniant la

documentation fournie afin que l'expert puisse la parcourir plus facilement. Nous pouvons déjà faire remarquer que cette difficulté se retrouve dans tous les cas de développement de systèmes experts destinés à un grand nombre d'utilisateurs, c'est-à-dire où on ne dispose pas de l'expert dont le système doit supporter le travail.

4.2 Faisabilité opérationnelle

Nous considérons à ce niveau quatre catégories d'utilisateurs, en se basant sur les expérimentations déjà faites:

- 1^o les experts juristes
- 2^o les intervenants
- 3^o les utilisateurs familiers avec l'informatique, mais qui n'ont pas de problème réel de reprise de possession
- 4^o les «vrais» utilisateurs, c'est-à-dire ceux et celles qui font réellement face à une reprise de possession.

Pour chaque catégorie, nous dirons quelques mots sur les obstacles dont nous avons parlé dans la section 3: la compréhension du dialogue proposé (la difficulté de compréhension du langage juridique n'est pas visible à l'utilisateur comme indépendante du dialogue qui lui est proposé) et la compréhension du fonctionnement du programme.

Pour les deux premières catégories, le langage juridique employé ne devait pas poser problème, et il n'en a pas posé.

Les gens de la troisième catégorie sont presque les seuls à participer volontiers à notre expérimentation, autant dans les lieux ouverts au «grand public», que dans les places publiques de l'UQAM. Pour eux, le fonctionnement du programme ne devait pas poser de difficulté. Ces personnes connaissaient déjà, pour la plupart, l'interface du Macintosh, et s'y retrouvaient donc facilement dans les conventions d'affichage et de conduite du programme. Cependant, ne faisant pas face à une situation réelle de reprise de possession, leur intérêt pour la consultation était moyen. De plus, ils n'avaient pas à comprendre parfaitement les implications des messages affichés et des questions posées. Finalement, ces personnes soumettaient presque toujours des cas fictifs, et, n'ayant pas d'attentes précises, les réponses du système étaient donc satisfaisantes. Il reste que leur témoignage démontre que, pour des gens qui connaissent l'ordinateur mais pas le droit, le système est facile à utiliser, et ses messages compréhensibles.

Enfin, les membres de la quatrième catégorie n'avaient habituellement à peu près aucune expérience de l'ordinateur, et guère plus de connaissance du droit relatif à la reprise de possession. Cela représente donc un double défi pour notre système, d'autant plus que leur niveau de compréhension doit être plus élevé, puisqu'ils doivent faire suivre la consultation par une action appropriée, alors que ceux de la troisième catégorie peuvent se contenter d'une compréhension suffisante pour compléter le dialogue avec le système. Les résidents qui se sont adressés au Comité logement ont bénéficié de l'aide des intervenants de l'organisme, lesquels s'assurent de la compréhension du contenu, et que la personne reparte du Comité en ayant saisi quelle était sa situation et ce qu'elle peut et doit faire ensuite. Les intervenants nous font cependant savoir que le programme, tel qu'ils ont pu le tester auprès de ces résidents, n'est pas utilisable directement par ceux-ci. D'abord, un certain nombre de personnes sont incapables de lire, soit par analphabétisme fonctionnel, soit parce que les caractères affichés sont trop petits.

Ensuite, d'autres personnes se montrent incapables de faire fonctionner le programme, de faire les opérations demandées, à un rythme jugé raisonnable par l'intervenant qui est à ses côtés. Cela provient soit de difficultés à manipuler

l'appareil, soit de la difficulté à comprendre ce qui est demandé, même si la personne peut lire ce qui est affiché.

conclusion

Nous retenons donc de la première année d'expérimentation diverses leçons que nous pourrons appliquer lors de la deuxième partie de ce projet.

Le développement de *Loge-expert* a nécessité une réflexion sur la représentation du savoir juridique de façon formelle dans un système expert. Cela a été réalisé d'abord en identifiant les documents, lois, règlements, jurisprudence, doctrine où ce savoir est exprimé, mais aussi en analysant ces textes afin d'en tirer le savoir au delà des mots qui les composent. Cette « construction » est possible pour des experts du domaine, dont le propre savoir s'ajoute donc à celui qui est contenu dans les textes.

Les difficultés de traduction des concepts juridiques en langage courant ont été étudiées et surmontées dans la mesure des contraintes imposées par la capacité de manipulation du logiciel de développement, et la capacité d'affichage de l'écran. Ces contraintes seront pratiquement éliminées pour la deuxième année. De plus, la quantité de texte à produire étant plus petite dans la deuxième année, l'expérience acquise devrait faciliter l'écriture des prochains messages.

L'interface utilisateur élaborée pour cette première version a permis d'atteindre une catégorie importante d'utilisateurs: tous ceux et celles qui avaient déjà une expérience de l'ordinateur, mais reste à améliorer pour que le programme soit utilisable par «le grand public».

Nous avons fait une première vague d'évaluation fonctionnelle et opérationnelle, ce qui nous a permis d'acquérir une assez grande confiance sur la valeur juridique de *Loge-expert*. Nous avons aussi identifié les parties de l'évaluation juridique qu'il est difficile de faire avec les moyens actuels, principalement l'évaluation de l'intégrité logique des règles, à partir d'un formalisme inhabituel pour les juristes consultés. Nous pourrons donc améliorer les procédures suivies par et avec les experts.

Dans nos expérimentation auprès du grand public, nous mesurons les difficultés de recrutement d'une grande variété de sujets. La chute des cas de reprise de possession a aussi empêché d'expérimenter le programme auprès de cas réels dans des lieux publics. Auprès des intervenants, l'expérimentation a été très fructueuse, ceux-ci peuvent facilement faire fonctionner le programme et en tirer les renseignements qu'ils recherchent. Ces deux faits nous incitent à orienter le développement et l'expérimentation de la deuxième année vers les intervenants, non seulement des associations de locataires, mais aussi les travailleurs sociaux de divers organismes, susceptibles d'être consultés sur des cas de reprise de possession.

Nous conservons notre objectif d'expérimenter le système auprès d'un public plus large, et pour ce faire, nous continuerons de modifier l'interface utilisateur en fonction du plus grand nombre. Ainsi, une première amélioration sera d'utiliser un écran tactile, ce qui simplifiera les opérations demandées à l'utilisateur, et nous réaménagerons l'hyperaide à l'aide d'Hypercard, pour utiliser toute la surface de l'écran et ainsi offrir plus d'explications, et de mieux les présenter.

Nous espérons tirer de cette deuxième partie du projet des résultats qui pourront ajouter au savoir plus général sur l'utilisation des systèmes à base de connaissance comme moyen de diffusion du savoir juridique.