

# **Problématique, conception et évaluation d'une interface «grand public»**

Sous-thème:

Interfaces intelligentes et ergonomie cognitive

Robert DUPUIS

Département de mathématiques et informatique;

Claude THOMASSET, François BLANCHARD, Houda ARRAJ  
Groupe de recherche informatique et droit (GRID)

et Louis-Claude PAQUIN; Centre ATO•CI

Université du Québec à Montréal  
Case Postale 8888, Succursale A  
Montreal, Québec  
CANADA H3C 3P8  
tél.: (514) 987-8256  
fax : (514) 987-4567  
PAQUIN@ATO.CI.UQAM.CA

## **Problématique, conception et évaluation d'une interface «grand public»**

Une équipe du GRID (Groupe de Recherche en Informatique et Droit) de l'UQAM mène depuis quelques années un programme de recherche sur la diffusion du savoir juridique au moyen des nouvelles technologies (système à base de connaissances et hypertexte). Les principales questions de recherche sont les suivantes: Est-il possible de représenter, sans le trahir, le savoir juridique sous une forme qu'on peut stocker et manipuler avec ces technologies? Dans quelle mesure le recours à ces technologies peut-il faciliter la représentation, la manipulation et la présentation du savoir juridique au grand public? Comment évaluer la performance de ces nouvelles technologies? Quels sont les impacts des systèmes d'information juridique «intelligents» sur les différents intervenants et sur les justiciables. Afin d'apporter une réponse concrète à ce questionnement, nous avons développé un système à base de connaissance qui porte sur le problème de la reprise de possession dans le cadre de la législation sur le logement locatif: Loge-expert.

Nous présentons ici une réflexion sur la problématique particulière au développement et à l'évaluation d'un système à base de connaissances destiné au grand public, dans un domaine assez peu connu de celui-ci. Dans une première partie, nous discuterons des particularités de cette situation et des problèmes qu'elle entraîne: problèmes linguistiques, problèmes de facilité d'utilisation et aussi problèmes de validation d'un système en évolution. Nous présenterons aussi les principales solutions choisies dans Loge-expert. Dans la seconde partie, nous présenterons le programme de validation de l'interface auprès d'experts juristes et auprès du grand public.

**Mots-clés:** Interfaces personne-machine; Système à base de connaissance; Système experts en droit, Évaluation des technologies

**Sous-thème:** Interfaces intelligentes et ergonomie cognitive

# **Problématique, conception et évaluation d'une interface «grand public»**

## **INTRODUCTION**

Une équipe du GRID (Groupe de Recherche en Informatique et Droit) de l'UQAM mène depuis quelques années un programme de recherche sur la diffusion du savoir juridique au moyen des nouvelles technologies (système à base de connaissances et hypertexte)<sup>1</sup>. Les principales questions de recherche sont les suivantes: Est-il possible de représenter, sans le trahir, le savoir juridique sous une forme qu'on peut stocker et manipuler avec ces technologies? Dans quelle mesure le recours à ces technologies peut-il faciliter la représentation, la manipulation et la présentation du savoir juridique au grand public? Comment évaluer la performance de ces nouvelles technologies? Quels sont les impacts des systèmes d'information juridique «intelligents» sur les différents intervenants et sur les justiciables. Afin d'apporter une réponse concrète à ce questionnement, nous avons développé un système à base de connaissance qui porte sur le problème de la reprise de possession dans le cadre de la législation sur le logement locatif: Loge-expert<sup>2</sup>. Le programme actuel couvre trois ans, jusqu'en 1993. Les résultats de l'évaluation de la première année (1991-92) serviront à modifier le prototype pour la deuxième année. Il s'agit donc d'une évaluation qui vise à faire ressortir les faiblesses et les points les plus susceptibles d'être améliorés.

Nous présentons ici une réflexion sur la problématique particulière au développement et à l'évaluation d'un système à base de connaissances destiné au grand public, dans un domaine assez peu connu de celui-ci. Dans une première partie, nous discuterons des particularités de cette situation et des problèmes qu'elle entraîne: problèmes linguistiques, problèmes de facilité d'utilisation et aussi problèmes de validation d'un système en évolution. Nous présenterons aussi les principales solutions choisies dans Loge-expert. Dans la seconde partie, nous présenterons le

programme de validation de l'interface auprès d'experts juristes et auprès du grand public. Nous concluons en présentant les quelques résultats préliminaires obtenus jusqu'ici.

**Première partie:**  
**PROBLÈMES ET SOLUTIONS**

**1.1. Problèmes particuliers à Loge-expert**

Il existe assez peu de systèmes informatisés qui sont destinés au grand public, c'est-à-dire des utilisateurs qui ne font pas partie d'une organisation définie, dont on peut étudier les besoins, et qu'on peut former une fois le système développé. Les caissiers bancaires automatiques sont un exemple d'un tel système, VidéoWay en est un autre, et on peut prétendre que les jeux vidéos sont des applications «grand public». Dans les deux premiers cas, les promoteurs des systèmes ont pu faire un effort de diffusion et de formation qui ne nous est évidemment pas accessible. Le cas de Loge-expert est différent aussi dans les dimensions suivantes, qui sont autant de contraintes auxquelles son développement est assujéti:

- 1° le dialogue avec le système est plus complexe que dans le cas du caissier bancaire automatique, par la nature même du problème qu'il traite
- 2° le langage utilisé ne doit pas trahir la réalité juridique, tout en étant compréhensible par la plus grande proportion possible de la population
- 3° les utilisateurs éventuels ne sont pas familiers avec le langage et les notions juridiques
- 4° le temps d'apprentissage doit être minime.

On peut simplement parler de facilité d'apprentissage et de facilité d'utilisation. La facilité d'apprentissage est la facilité avec laquelle un utilisateur apprend à utiliser le programme. Dans

notre cas, le temps d'apprentissage doit se compter en secondes pour l'utilisateur, avec l'aide d'un préposé. La facilité d'utilisation mesure l'effort requis pour utiliser le programme, une fois l'apprentissage fait. Dans notre cas, cela est d'importance secondaire, la clarté des opérations restant toutefois primordiale.

Il est évident que la facilité d'apprentissage est la plus importante dans notre cas, et que la comparaison à cet égard devrait être faite avec, par exemple, le caissier bancaire automatisé (CBA): est-il possible d'atteindre un tel niveau? Sans doute pas, parce que les opérations qui sont faites au CBA sont simples, peu nombreuses, courtes et habituellement bien connues de l'utilisateur. L'utilisation de Loge-expert implique une situation plus complexe, dans un langage moins bien connu, et l'exploration de notions avec lesquelles l'utilisateur est moins familier.

On peut considérer que le succès d'un tel système sera mesuré par la quantité et la qualité des informations transmises réellement à l'utilisateur. Ce transfert sera fonction de trois facteurs:

- 1° La complexité du domaine juridique considéré. On peut penser que tous les problèmes juridiques se sont pas de complexité égale au départ, et que ce niveau ne peut pas être modifié par le fait de représenter ses règles dans un système expert. Nous considérons que le choix de la reprise de possession comme domaine pour Loge-expert est un facteur donné et ne peut pas être changé à cette étape-ci.
- 2° La réalisation du système: présentation aux niveaux du langage, de l'interaction avec l'utilisateur, le contexte d'utilisation: avec ou sans l'assistance d'une autre personne.
- 3° Certaines caractéristiques de l'utilisateur qui font qu'il est plus ou moins familier avec l'ordinateur, le droit, etc. Nous reviendrons sur ces caractéristiques dans la seconde partie.

Pour un domaine donné, la proportion de la population susceptible de profiter du système variera selon la réalisation qui en est faite. La qualité de la réalisation dans notre cas sera fonction des solutions apportées aux deux problèmes principaux que nous avons identifiés: le niveau de langage qui permettra un dialogue compréhensible par le plus de gens possible tout en ne trahissant pas l'esprit du droit; et d'autre part la réalisation de l'interaction avec l'utilisateur: communication des réponses de l'utilisateur, présentation du dialogue et des explications. Nous verrons ces deux aspects dans les sections suivantes.

### **1.1 La traduction du langage juridique au langage ordinaire**

L'écriture d'un texte juridique pour non-juriste n'est pas une opération de substitution des termes juridiques par des concepts qu'on retrouve dans le langage ordinaire; mais elle est la traduction d'une culture juridique. C'est pourquoi le passage du langage juridique au langage ordinaire et le questionnement naïf sur les catégories juridiques invitent à une réflexion sur le droit qui n'est pas inutile. Dans notre démarche de traduction, nous avons noté quelques particularités du langage juridique que nous illustrerons par des exemples.

La première qualité du langage juridique est qu'il attribue dans un même texte à un même terme des acceptions juridiques différentes qui coexistent dans l'esprit des lecteurs avec le sens ordinaire. La deuxième qualité est qu'il existe une interaction complexe entre les règles de droit et leurs exceptions faisant intervenir un réseau de concepts. Nous commencerons à poser un diagnostic sur le langage juridique et les liens qui l'unissent au langage ordinaire, pour ensuite parler des interconnexions qu'on retrouve entre les termes, les règles de droit qui font qu'on est face à un système organisé de connaissances.

## **A. Le langage juridique**

En légiférant sur le sens des termes et en changeant leurs significations, le législateur s'immisce dans les lois de la sémantique pour changer la signification des symboles. À partir de notre expérience de traduction du langage juridique dans le langage ordinaire, nous tenterons de décrire une situation en se basant sur les articles du Code civil en matière de louage résidentiel. À l'intérieur du Code civil, dans l'article 1659, le terme «parent» en ce qui concerne le locateur se distingue du sens qu'on lui donne dans le langage ordinaire, car il désigne les membres de la famille qui sont les frères et sœurs, oncles et tantes, neveux et nièces et cousins. Cette acception s'écarte du sens qu'on lui donne dans le langage ordinaire. Elle s'écarte aussi de l'acception du terme «parent» en ce qui concerne le locataire. À son tour cette acception diffère du sens qu'on retrouve dans le langage ordinaire, car elle fait plus référence à famille qu'à géniteurs. Ainsi, un même concept désigne des individus différents dépendants des circonstances. Cette situation n'est pas due à la fluidité des concepts car le concept de parent n'est pas flou: on ne peut pas être plus ou moins parent. C'est seulement par l'intervention du législateur au niveau de la sémantique des mots qu'on a cette situation.

Le terme «locateur» est un terme strictement juridique, spécifique au Code civil du Québec; il est l'équivalent de bailleur dans le Code civil français. Selon les circonstances, il désigne des individus différents. Il désigne une personne qui serait locateur-propriétaire ou désigne une personne qui est locateur-non propriétaire. Ce n'est que par une déduction qui appartient à la culture juridique qu'on peut savoir s'il s'agit de l'une ou de l'autre des deux personnes.

Dans la traduction du langage juridique au langage ordinaire, on se retrouve devant deux types de connexions: les connexions entre les concepts et les connexions entre les règles. Les connexions entre les concepts étaient un guide dans la rédaction car il fallait éviter la redondance. L'écriture en fonction des relations génériques spécifiques nous a permis d'écrire d'une façon économique. Par

exemple, les soeurs et frères, oncles et tantes, neveux et nièces et cousins ont un générique qui est le terme «parent» au sens de l'article 1659 du Code civil. À ce terme on retrouve une définition du terme «parent» dans le langage ordinaire. Également, on énonce le principe que le locateur ne peut reprendre possession que pour son parent à condition qu'il en soit le principal soutien.

L'écriture des règles de droit consiste à énoncer un ensemble de principes et des exceptions qui rentrent en conflit avec les principes. On peut aussi énoncer des principes contradictoires. Le juriste résout le conflit entre les règles d'une façon naturelle. Par exemple, pour ce qui est de la nature du droit du locataire on est face à deux principes. Le premier est que la nature du droit du locataire est réelle et le deuxième est que la nature du droit du locataire est personnelle. Dans l'écriture des règles de droit pour un non-juriste, ce conflit entre les deux principes doit être résolu d'une façon explicite afin de ne jamais laisser la résolution du conflit entre principes à la discrétion du lecteur.

## **B. Formulation dans un langage clair et précis**

La rédaction dans un langage clair et précis nous a mené à faire des choix stylistiques afin de faciliter la lecture des messages et des questions. Le choix stylistique consistait à éviter les formes négatives, à diminuer l'utilisation des pronoms relatifs car la recherche des antécédents n'est pas toujours facile, et à recourir à la forme directe au niveau des questions. Pour la forme interrogative, pour aider l'utilisateur à collaborer, il fallait lui donner des explications brèves dans le langage qui lui est le plus familier pour l'aider à faire des choix de réponses. En effet, pour répondre à un oui ou à un non, l'utilisateur a besoin de connaître beaucoup de choses. La connaissance pour répondre aux questions se situe à deux niveaux: au niveau des catégories juridiques et au niveau des connaissances factuelles. Par exemple, pour répondre à cette question: *est-ce que le locateur a réellement l'intention de reprendre le logement pour les fins mentionnées?*, l'utilisateur doit au préalable connaître comment interpréter cette question en droit pour pouvoir répondre par un oui ou



un non. En premier lieu, il s'agit de lui indiquer que la réponse qu'on attend de lui se situe au niveau des doutes et non des certitudes en lui précisant les éléments qui peuvent fonder son doute en droit. Pour les connaissances factuelles, l'utilisateur, pour continuer sa consultation, doit trouver des informations externes, par exemple, le montant du loyer du logement vacant. À ce niveau, toutes les questions qui demandent de la connaissance externe au système seront indiquées afin encore une fois d'aider l'utilisateur à collaborer avec le système. Également, toujours pour faciliter le dialogue, nous indiquons la progression des questions afin de situer l'utilisateur dans le déroulement des questions. Cette dimension rend le système convivial et l'utilisateur plus actif.

## **1.2 Principes stylistiques de l'interface**

La nature du problème et les limites technologiques font que le design de l'interface personne-machine de Loge-expert est assujéti à trois contraintes :

Loge-expert est destiné à des utilisateurs qui n'ont pas nécessairement une pratique de la communication avec des machines complexes dont l'éventail des commandes est étendu, telles les magnétoscopes, les systèmes d'alarmes, les fours à micro-ondes, les caissiers bancaires automatiques, etc.

Loge-expert est un système d'information hybride en ce qu'il est constitué de deux technologies, système expert (SE) et hyperaide ayant chacune leur mode particulier d'interaction. Le SE établit en quelque sorte un dialogue contraint avec l'utilisateur, il demande et fournit l'information à l'occasion d'un parcours obligé: la solution d'un problème. L'hyperaide fournit ponctuellement, sur requête de l'utilisateur, un complément d'information quant aux concepts utilisés par le SE et permet un parcours libre au travers l'information.

LOGE-expert a été développé sur un écran dont les dimensions sont restreintes.

### **L'interaction par manipulation directe**

L'interaction avec le système par un «langage de commandes» a été rejetée *a priori*. Les utilisateurs-cibles ne sont pas des informaticiens. Le type d'usage, l'acquisition d'informations quant au droit du logement, ne sera jamais fréquent pour un même utilisateur. De même, l'interaction par la «langue naturelle» a été rejetée. Cette approche s'avère en elle-même difficile à réaliser en raison du large éventail de formulations possible d'une même commande. La difficulté se trouve dans ce cas-ci augmentée du fait que le raisonnement simulé par le SE est effectué dans le langage juridique, une langue de spécialité ignorée par l'utilisateur-cible, de sorte que ce dernier serait incapable de formuler adéquatement le problème qu'il aimerait soumettre au SE. De plus, le recours au clavier ne leur est que rarement familier. La «manipulation directe» nous est donc apparue comme le plus mode d'interaction adéquat avec LOGE-expert. Par «manipulation directe», nous entendons la représentation des commandes, options, paramètres et autres modalités de communication avec la machine au moyen d'objets «widgets». Quelle que soit la norme, Macintosh, Windows sous les IBM PC compatibles, OpenLook ou Motive sous SUN UNIX, les objets sont à peu près les mêmes : «barre de menus», «menu», «boutons». Ces objets, regroupés dans des zones encadrées, les «fenêtres», sont sélectionnés par pointage, soit avec le doigt sur un écran tactile, avec une souris ou encore par les «flèches». En réponse à leur activation par l'utilisateur, l'aspect des objets est altéré afin de fournir un «feedback» immédiat à ce dernier. Ainsi, par exemple lorsqu'on presse sur un bouton, celui-ci est noirci et son nom est affiché en vidéo inverse.

### **La réalisation de l'interface**

La surface de l'écran est divisée verticalement en deux zones réservant une moitié d'écran pour chacune des technologies. Le dialogue du système expert avec l'utilisateur a lieu à la droite de l'écran. Pour chacune des trois modalités du dialogue, une zone particulière d'interaction a été conçue :

- pour la sélection dans un menu d'une réponse à une question du système;

- pour la saisie au clavier d'une réponse à une question du système;
- pour l'affichage des «messages» du système.

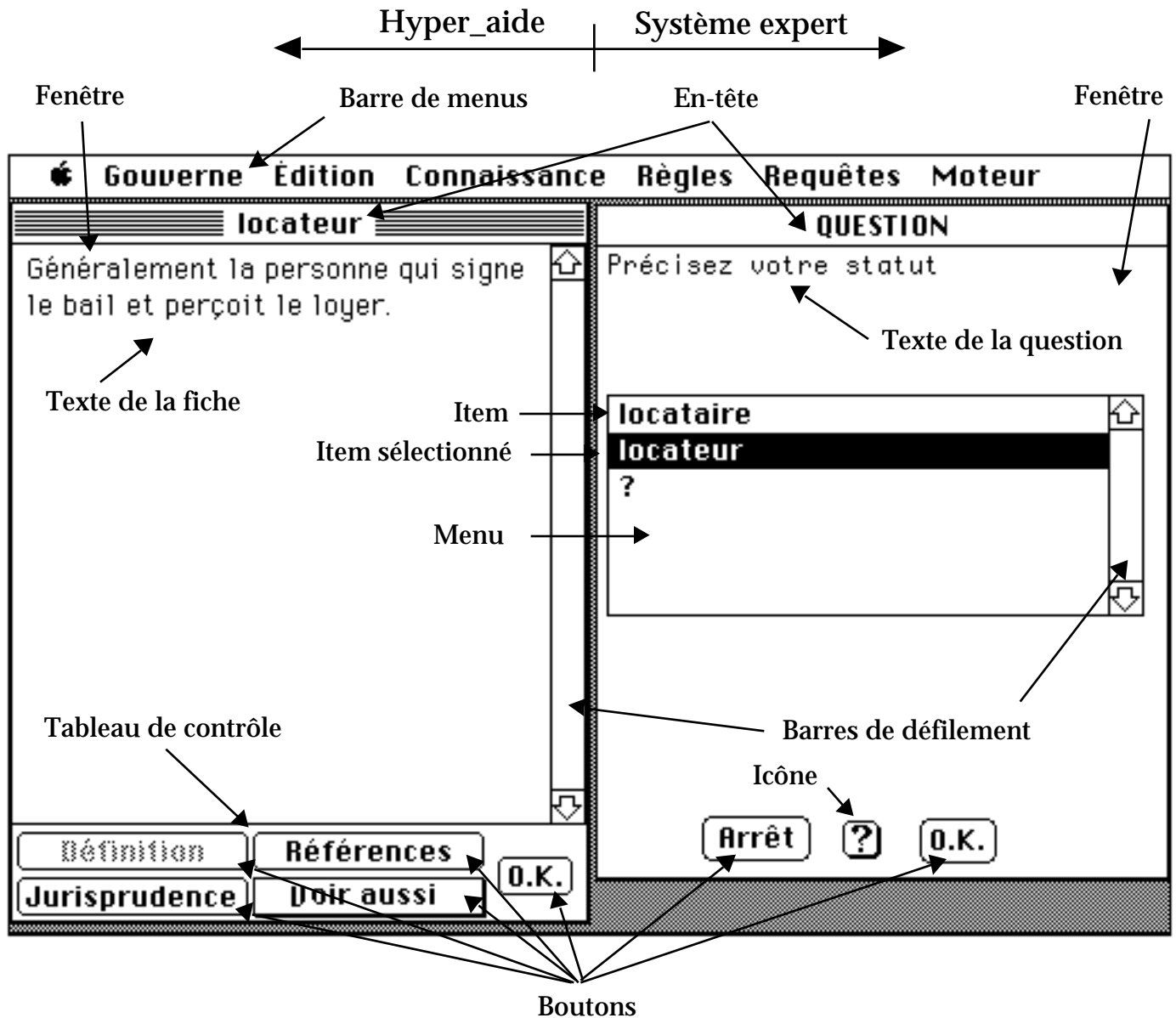
Les consignes pour l'interaction dans les zones sont constantes. Il en va de même pour les boutons qui sont situés dans le même ordre au bas de chacune des zones :

- le bouton «OK» permet de poursuivre le dialogue avec le système et, le cas échéant, à valider la réponse fournie ou sélectionnée;
- le bouton «?» actionne l'hyperaide et affiche, si elle existe, la documentation quant à la réponse sélectionnée, au texte de la question ou au message affiché;
- le bouton «Arrêt» interrompt la consultation.

De même, la question ou texte d'incitation est affichée sur quatre lignes en haut des deux zones d'interaction de type question-réponse. Afin de distinguer la question de l'espace réponse, celui-ci est encadré et une fonte différente est employée. Lorsque le nombre des réponses à sélectionner dépasse les capacités d'affichage de l'espace prévu, une barre de défilement permet l'accès aux suivantes.

L'affichage de l'hyperaide se fait à gauche dans une fenêtre qui est dotée d'une barre de défilement. Afin de situer l'utilisateur, les vingt premiers caractères de la chaîne qui est l'objet de la fiche sont affichés comme en-tête de la fenêtre texte. La navigation entre les zones d'une même fiche, de même qu'entre différentes fiches, est contrôlée par l'utilisateur au moyen d'un tableau de contrôle qui est situé sous la fenêtre texte. Ce tableau de contrôle est composé de cinq boutons. Les trois premiers permettent le passage d'une zone à une autre à l'intérieur d'une même fiche. Ces boutons portent des noms qui identifient le contenu des zones. Si, dans une fiche, une zone n'a pas été remplie, ce bouton n'apparaîtra pas sur le tableau de contrôle. Pour situer l'utilisateur, le bouton de la zone dont le texte présentement affiché dans la fenêtre apparaît en gris. Le bouton intitulé «Voir aussi» commande le passage d'une fiche à l'autre. La sélection de la fiche s'effectue au moyen d'un

menu qui surgit lorsqu'on presse sur ce bouton. La navigation dans les fiches n'est pas libre; seul un certain nombre de renvois sont prévus. Le bouton «OK» entraîne la fermeture de la fenêtre et redonne le contrôle du dialogue au SE. Voici une photographie commentée de l'écran actuel de Loge-expert:



## **DEUXIÈME PARTIE:**

### **Stratégie de validation de l'interface**

En plus de la validation auprès du grand public, nous nous attarderons à décrire les procédures retenues pour la validation auprès des experts-juristes. Ceux-ci interviennent pour assurer la valeur juridique des informations fournies par Loge-expert. L'interface entre le système et eux est la même que pour les autres utilisateurs, mais nous verrons en quoi l'interaction se déroule différemment. De plus, la documentation qui doit être mise à leur disposition constitue un autre élément d'«interface» susceptible d'être évalué. Dans une deuxième section, nous présentons la stratégie et le protocole retenus pour la validation de l'interface auprès d'utilisateurs novices en droit. L'expérimentation étant déjà en cours, nous discuterons aussi brièvement des difficultés rencontrées.

#### **2.1 Validation auprès des experts-juristes**

Un groupe particulier de personnes doit utiliser le système, aux fins de validation du contenu: ce sont les experts juristes. Leur rôle est de valider les aspects juridiques de Loge-expert: le système fournit-il des informations correctes juridiquement? Des explications correctes? Se base-t-il sur des principes et des références corrects ? Finalement, fait-t-il des raisonnements corrects ? Pour mener à bien cette validation, il est donc nécessaire de recruter des personnes suffisamment expertes dans le domaine précis d'expertise du programme, le droit du logement qui doivent se prononcer sur la validité juridique des questions, réponses et explications données par Loge-expert.

La validation juridique se fait en trois temps:

- 1° D'abord une utilisation «libre» du système: avec l'assistance d'un expérimentateur, il explore les scénarios prévus, et soumet des cas au programme. Cette exploration dure aussi longtemps qu'il le désire. Nous proposons ensuite quelques cas rédigés à l'avance, et pour lesquels nous demandons à l'expert de se prononcer lui-même sur place ou plus tard. S'il se prononce immédiatement, nous lui demandons de vérifier si les informations proposées par Loge-expert correspondent à son interprétation. Le fait de faire évaluer les mêmes cas par tous les experts juristes assure un minimum de cohésion entre leurs interventions.
- 2° Divers documents sont remis à l'expert pour étude plus approfondie. Cette étude se fait pendant les périodes qui conviennent à l'expert, dans les jours qui suivent la première expérimentation. La documentation comporte plusieurs fascicules: la liste des règles, le cheminement critique, présenté sous forme graphique, la base de connaissances et les fiches d'aide, qui contiennent les explications présentées sur demande à l'utilisateur. Un document de présentation, qui explique le contenu des documents et rappelle nos attentes complète la documentation.
- 3° Une fois cette documentation étudiée, une deuxième rencontre a lieu au cours de laquelle l'expert fait part de son opinion sur la valeur juridique des règles, cheminements et explications qu'il a pu consulter. Au besoin, de nouvelles expérimentations avec le programme peuvent être faites.

Il est bon de rappeler que cet utilisateur n'est pas dans la même situation que l'utilisateur «normal» que nous avons décrit jusqu'ici. Les différences portent sur le nombre d'utilisations, la connaissance du langage juridique, et sur la nécessité de fournir une documentation qui lui permette de se prononcer sur la valeur des règles et structures utilisées dans le programme.

L'expert devra parcourir une grande partie des possibilités du programme, afin de pouvoir se prononcer sur la validité de plusieurs scénarios. Cela pose le problème de la facilité d'utilisation du programme différemment que pour l'utilisateur qui ne parcourt qu'une fois le dialogue. Les procédures d'entrée, par exemple, d'identification de l'utilisateur deviennent vite un irritant pour celui qui doit les reprendre plus d'une fois, alors qu'elles sont normales la première fois. Cet expert est aussi celui qui connaît les cas compliqués qui sont les plus susceptibles de valider le comportement du programme. La simple vérification de cas soumis par l'équipe de recherche est aussi un aspect de l'intervention de ces experts, mais cela ne peut pas suffire. L'autre différence majeure avec les utilisateurs ordinaires provient de la connaissance que possèdent les experts du langage juridique. Ils se situent donc de l'autre de la frontière entre langage juridique et langage courant. Il est probable que leur attention sera retenue par les passages où ils considéreraient que le langage juridique a été trahi par la formulation choisie.

D'autre part, il est nécessaire de produire sur papier une documentation qui permette de se prononcer sur la valeur juridique des raisonnements utilisés par le programme. Nous avons remis aux experts le texte des règles de Loge-expert, ainsi qu'une représentation graphique du système, qui permet de suivre le cheminement parcouru lors des dialogues. Cette documentation devrait faciliter l'examen d'un plus grand nombre de cas plus rapidement, une fois le fonctionnement général du système bien compris. En effet, il est difficile de parcourir tous les chemins possibles sous forme de dialogue, alors qu'il devient rapide d'étudier les règles une à une et de vérifier sous une forme visuelle les cheminements impliqués. Les opinions obtenues jusqu'ici laissent croire que les deux formes sont nécessaires, le premier expert juriste nous disant que le texte des règles était nécessaire alors que les schémas de structure lui semblaient inutiles, et la deuxième nous affirmant presque exactement le contraire !

Finalement, signalons une difficulté inhérente aux tests ainsi menés: la présence d'une personne connaissant le fonctionnement du système auprès de l'utilisateur peut entraîner un certain biais dans

les commentaires de l'expert, d'abord parce que l'utilisation du programme est facilitée, peut-être même un peu dirigée, par cette personne, et une discussion sur le contenu juridique et l'interprétation des situations, questions, réponses de Loge-expert devient inévitable.

## **2.2 Validation auprès du grand public**

Nous décrirons dans un premier temps le protocole d'expérimentation par le grand public: choix des emplacements et déroulement des séances, dans une deuxième section, nous discuterons des variables retenues et des moyens utilisés pour les recueillir: observation, questionnaires et mesures prises automatiquement par le système.

### **Choix des lieux d'observation**

Nous souhaitons faire utiliser le programme par des gens qui vivent le problème de reprise de possession, en tant que locataire ou que locateur. Cette situation n'est pas si courante, et les gens qui la vivent pas faciles à identifier: il n'y a pas de procédure obligatoire à suivre, il se peut que les deux parties s'entendent sans passer par la Régie du logement par exemple. D'autre part, nous voulons faire essayer le programme par beaucoup de gens, afin de valider l'interface. Notre stratégie d'expérimentation est le reflet de ce double objectif.

Un des contextes possibles d'utilisation d'un tel système est l'ensemble des associations de locataires ou de propriétaires, les divers bureaux où les gens s'adressent habituellement pour obtenir de l'information: CLSC, etc. Dans ces cas, le système s'ajouterait à une situation actuelle où une personne tente de répondre aux demandes de l'utilisateur. Autre caractéristique importante pour la validation de l'interface: dans ce contexte, la plupart des utilisateurs présentent des cas réels, ce qui implique que la précision du langage, et la compréhension qu'ils ont des dialogues est importante pour eux. Dans les autres contextes, décrits plus loin, la plupart des utilisateurs présenteront des



cas passés ou entièrement fictifs, ce qui change l'importance du langage, en ce que les implications seront bien moindres pour eux.

Dans les associations de locataires ou de propriétaires, certain(e)s préposé(e)s sont actuellement en mesure de fournir l'information demandée. Le système est actuellement utilisé au *Comité Logement Saint-Louis* et au *Comité Logement de la Petite Patrie*. L'interface peut alors être étudiée entre l'utilisateur et le programme, entre le préposé et le programme, mais aussi, on peut étudier le processus à un niveau supérieur: comparer le processus actuel: préposé(e) <--> utilisateur, au processus modifié: préposé(e) <--> Loge-expert <--> utilisateur. Nous cherchons donc à observer et évaluer les différences induites par l'utilisation de Loge-expert dans les relations entre les préposé(e)s du Comité Logement Saint-Louis et les utilisateurs. Les préposé(e)s du Comité possèdent tou(te)s les connaissances et l'expérience nécessaire pour répondre adéquatement à la plupart des demandes concernant la reprise de possession, ils sont donc en mesure de décrire les différences telles qu'ils les observent. Nous croyons en tirer des leçons pour la construction et la présentation des informations par Loge-expert, de façon à mieux l'intégrer dans cette relation, dont on doit préserver les qualités actuelles: chaleur, ajustement rapide aux besoins de l'utilisateur, éducation, évaluation des besoins.

L'autre volet de notre expérimentation se déroule dans des lieux dits publics: hall d'entrée de CLSC, Centres d'achat, grande place de l'UQAM, etc. Dans ces cas, nous visons à vérifier l'utilisabilité et la compréhension générale du système, et nous ne comptons pas y rencontrer beaucoup de véritables cas de reprise de possession.

### **Protocole d'expérimentation**

Nous sommes intéressés à mesurer non seulement l'utilisabilité du programme, mais aussi la compréhension qu'ont les utilisateurs du dialogue proposé. Pour ce faire, nous procédons par

observation et par questionnaire. L'expérimentateur note, immédiatement après chaque séance, le degré d'intervention qui a été nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du programme, et aussi pour assurer une bonne compréhension par l'utilisateur. De plus, un observateur note les passages où une intervention a été nécessaire, et tout autre commentaire jugé utile de la part de l'utilisateur. Après la fin de la séance et la remise du rapport, l'observateur pose à l'utilisateur quelques questions, qui portent sur son évaluation de la compréhensibilité des éléments suivants: questions, réponses, explications. On lui demande aussi d'évaluer la facilité d'utilisation du programme.

Quelques remarques méthodologiques concernant la fiabilité de ce type de questions auprès du grand public. Le questionnaire ne doit pas être plus difficile à comprendre et à administrer que le programme, sous peine de ne pas pouvoir recueillir les impressions des utilisateurs. Pour ce faire, nous avons conçu une procédure d'évaluation de la facilité d'utilisation et de compréhension de divers aspects de Loge-expert qui est la suivante: nous demandons tout d'abord à l'utilisateur si le programme lui paraît facile ou difficile à utiliser, ou ni l'un ni l'autre. Dans un deuxième temps seulement, on lui demande si le programme était, par exemple, très facile ou un peu facile. De cette façon, on obtient une échelle à cinq valeurs tout en n'offrant à chaque fois que quelques choix.

Le protocole prévoit que, dans les explications données en préambule, on dise à l'utilisateur qu'il s'agit d'évaluer le programme, et pas l'utilisateur lui-même, qui est toujours «bon» à nos yeux. Cette recommandation nous semble, à l'usage, importante autant du point de vue de l'éthique envers le participant, que du point de vue de la valeur des réponses, l'utilisateur étant moins sur la défensive

### 3.2 Variables et instruments de mesure

Rappelons que nous voulons identifier, si possible, des limites à la capacité de diffusion du savoir juridique via l'ordinateur. Il est raisonnable de croire que tout le monde ne pourra pas utiliser ce moyen pour obtenir des renseignements d'ordre juridique. Nous cherchons donc à décrire la population des utilisateurs éventuels de façon à identifier clairement les paramètres qui déterminent la frontière à l'utilisabilité de Loge-expert. Quels sont les meilleurs descripteurs pour définir les gens qui utilisent avec succès - autant en termes de fonctionnement correct du programme que de la compréhension des dialogues - du reste de la population?

Les variables retenues à cet égard sont les suivantes: d'abord d'ordre démographiques: catégorie d'âge et niveau de scolarité, et une autre série de variables qui déterminera l'expérience des utilisateurs avec des technologies comparables à l'ordinateur, dont l'expérience de le microordinateur en tant que tel, mais aussi: l'expérience avec les jeux vidéo, l'utilisation du caissier automatique bancaire, et la programmation du magnétoscope. L'hypothèse sous-jacente ici est évidemment que les individus qui possèdent une certaine expérience d'un ou l'autre de ces appareils devraient comprendre le fonctionnement de Loge-expert plus facilement. Nous croyons aussi qu'une certaine habitude, familiarité avec ce qu'on pourrait appeler largement l'administration: les procédures bureaucratiques, administratives, légales, correspondrait à une plus grande facilité de compréhension des dialogues de Loge-expert. Cependant, il nous semble très difficile de mesurer cette familiarité rapidement pour le moment.

Le protocole d'expérimentation, surtout dans les endroits où le grand public est visé, peut faire que surtout les personnes qui connaissent l'ordinateur peuvent être attirées plus que les autres par l'expérimentation proposée. Les expérimentateurs doivent être conscients de ce fait, et en tenir compte. Ces informations sont recueillies par le programme, et servent à familiariser l'utilisateur avec le fonctionnement du programme.

Le programme est doté d'un dispositif d'enregistrement en continu (*log file*) des interactions de l'utilisateur avec le système. Chaque consultation est identifiée par la date et l'heure. Toutes les interactions qui ont lieu lors de la consultation sont consignées dans le fichier. Les messages affichés sont identifiés. Dans le cas de questions du système, l'en-tête et la réponse fournie sont inscrits. De même chacun des appels à l'hyperaide sont identifiés, ainsi que tous les changements de zone à l'intérieur d'une fiche. Pour chacune de ces interactions, l'heure (selon le format HH-MM-SS) de leur début et de leur fin sont inscrites :

Le 31:1:1992 à 19:27:9	F 19:27:34
Q105	Q020
D 19:27:15	D 19:27:35
Rep 60 ans et plus	Rep Locateur
F 19:27:17	F 19:27:42
Q104	Q001
D 19:27:17	D 19:27:42
Rep Femme	Aide D 19:27:45 Personne physique zone 1
F 19:27:18	Aide F 19:28:8
Q106	Rep Personne physique
D 19:27:18	F 19:28:16
Rep collégial	M059
F 19:27:19	D 19:28:18
Q107	F 19:28:32
D 19:27:19	Q046
Q049	D 19:28:33
D 19:27:27	Rep propriétaire
Rep Reprise de possession	F 19:28:38

L'analyse de ce fichier fournit des données d'une part quant à la difficulté de l'interface, manipulation et lisibilité confondues, et d'autre part quant à la nécessité et l'intérêt du recours à l'hyperaide. La durée d'affichage de chaque écran consulté peut être mise en relation avec divers paramètres:

- contenu linguistique: nombre de mots, longueur moyenne des mots, nombre de notions de droit auquel on fait référence, etc.
- contenu juridique: de quelle(s) notion(s) est-il question dans cet écran. Des différences entre les durées d'affichage pourraient indiquer que certaines notions demandent plus de précision, une reformulation, etc.

## CONCLUSION

Nous avons présenté deux facettes du projet Loge-expert: la démarche suivie pour la conception de l'interface, et la stratégie d'évaluation que nous appliquons. Dans les deux cas, nous avons tenté de faire ressortir les particularités du projet: le domaine juridique et la volonté de vérifier son utilisation par le grand public. Nous avons vu qu'il découle de ces choix certaines difficultés. Pour la conception, il y a des difficultés d'abord au niveau du langage, qui doit respecter à la fois le contenu juridique et aussi la capacité de compréhension du plus grand nombre. La volonté d'atteindre le grand public pose également des contraintes sur le mode d'opération du programme, le type d'explications rendues accessibles, la longueur des messages, et même la taille des caractères affichés.

D'autre part, l'éthique exige de traiter la validation avec soin, afin de nous assurer de la valeur juridique des dialogues soutenus. Nous avons constaté qu'il n'est pas facile pour les experts consultés de se prononcer sur les règles et les raisonnements de Loge-expert, parce que la forme qu'ils prennent ne correspond pas à l'expression habituelle du droit. Cependant, le comportement du programme peu être évalué sans peine, et la valeur juridique du système est confirmée.

L'expérimentation auprès du grand public montre que, si le programme est facile à utiliser, quelques détails considérés comme acquis, l'utilisation de l'interface graphique «usuelle», n'était pas si spontanément comprise par les novices de l'ordinateur. En effet, le fait de destiner un système informatique au grand public, entraîne une révision des critères permettant de déterminer la convivialité de son interface personne-machine. Ainsi, par exemple, la barre de menus s'avère contre-intuitive pour ceux qui ne sont pas familiers avec les micro-ordinateurs. Le recours aux schématisations iconiques qui n'ont pas d'équivalence dans la vie courante de l'utilisateur doit être restreint. Par exemple pour indiquer l'abandon de la consultation en cours, l'icône du stop est plus «auto-explicative» que la flèche vers le haut qui signifie le retour au *top-level* du système.

Nous tirons de ces expériences les leçons qui nous permettent de mieux vérifier les conditions dans lesquelles le droit peut être diffusé à l'aide de l'ordinateur. Les possibilités explorées, ainsi que les limites observées, pourront également être transposées, croyons-nous, dans le domaine plus vaste des relations entre la population et l'administration publique. Cela nous paraît important surtout dans les sphères où la multiplicité des règlements rend difficile non seulement leur connaissance par le public, mais aussi la formation des intervenants.

## BIBLIOGRAPHIE

- Card, S.M.; Mackinlay, J.D. et Robertson, G.G. (1990). "The design space of input devices", *ACM, CHI '90 Proceedings*, 1990: 117-124.
- Gomoll, K. (1990) "Some techniques for observing users", in *The Art of Human-Computer Interface Design*, B. Laurel Éd., Addison-Wesley, Reading, 1990: 85-90.
- Grudin, J. (1990) "The computer reaches out: the historical continuity of interface design", *ACM, CHI '90 Proceedings*, 1990: 261-268.
- Marchionini G. et Schneiderman, B. (1988). "Finding facts vs. Browsing knowledge in hypertext systems", *IEEE Computer*, **21**, 1988: 70-80.
- Mitta, D. (1991) "A methodology for quantifying expert system usability", *Human Factors*, 33(2), 1991: 233-245.
- Norman, D.A. (1990). "Why Interfaces don't work", in *The Art of Human-Computer Interface Design*, B. Laurel Éd., Addison-Wesley, Reading, 1990: 209-219.
- Schneiderman, B. (1987) *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley, Reading, 1987.
- van Boxsel, J.A. (1991) "Riding a Bicycle while riding it" or "How you learn to learn TA", in *Information Technology Assessment*, Jacques Berleur et John Drumm, éd., Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, 1991: 171-175.
- Wood, G.D. (1990). "On the classification and evaluation of Knowledge-based systems in law", in *Legal knowledge based systems*, D. Kracht, C.N.J. De Vey Mestdagh éd., Koninklijke Vermande BV, 1990.

---

<sup>1</sup> Organismes subventionnaires : La Fondation canadienne Donner, CRSHC (subvention stratégique) et le Ministère de l'enseignement supérieur et de la science (programme "Étalez votre science")

<sup>2</sup> Ce système est décrit assez longuement par ailleurs dans Thomasset, C. et Blanchard, F et Paquin, L.-C. (1992) "Loge-expert : an illustration of different phases of the development of an expert system in law", *Expert Systems with Applications*, Vol. 4, 1992: 379-395.

