Institutional Repository - Research Portal
Dépôt Institutionnel - Portail de la Recherche
researchportal.unamur.be
University of Namur

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

Conception et développement d'un système basé sur des connaissances juridiques extensibles

Frédrich, David

Award date:
2004

Link to publication

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.

Download date: 02. May. 2026

Conception et développement d'un système basé sur des connaissances juridiques extensibles

Institut d'informatique des Facultés Universitaires Notre Dame de la Paix
Namur - Deuxième licence en informatique à horaire décalé
Promoteur : Professeur J.-M. JACQUET
David FRÉDRICH

Année académique 2003-2004

Résumé

Le travail commence par une introduction au domaine d'application que constitue la pratique juridique. Ensuite, la conception de ce système basé sur des connaissances juridiques repose sur une ontologie fonctionnelle du droit. Nous proposons alors une structuration des normes juridiques qui nourrissent la base de connaissances du système. Vu le caractère non univoque des concepts juridiques, la conception du système est orientée vers la génération des options possibles, par préférence à la recherche automatisée d'un diagnostic ou d'une 'vérité juridique'. L'utilisateur ne doit pas être confronté à une mécanique contraignante, mais doit, au contraire, trouver un système suffisamment souple que pour être enrichi par sa propre interprétation. Une autre caractéristique du système vient de ce que dans l'interaction avec l'utilisateur - juriste - on n'admet pas uniquement des réponses binaires du type V/F, mais que le cas de l'ignorance est également admis. Nous proposons alors un prototype dont le moteur d'inférence est développé en Prolog.

Abstract

This paper begins with an introduction to the application domain which is legal practice. Therefore, the conception of this legal knowledge-based system is build on a functional ontology of law. Then we present a structuring for the legal norms which feed the knowledge base of the system. Because of the non univocal feature of the legal concepts, the system conception is towards possible options generation oriented, preferring this than the automated search of a diagnostic or a 'legal truth'. The user must not be confronted with constraining mechanics, but must, contrarily, find a system flexible enough to be enriched with his own interpretation. An other feature of the system comes from in the interaction with the user - legal professional - binary answers like T/F are not the only allowed, but the case of ignorance is admitted too. Hence, we propose a prototype which inference engine is developed with Prolog.

Table des matières

1 Introduction 11
- 1.1 Le droit et l'informatique . . . 11
- 1.2 L'objet de ce travail . . . 12
  - 1.2.1 La modélisation . . . 12
  - 1.2.2 L'implémentation . . . 13
- 1.3 La structure de ce travail . . . 13

2 Introduction au domaine d'application 15
- 2.1 Introduction . . . 15
- 2.2 Généralités sur l'application du droit et la logique . . . 16
  - 2.2.1 Rapprocher un fait des normes juridiques . . . 16
  - 2.2.2 Le syllogisme juridique . . . 16
- 2.3 Le syllogisme confronté à la pratique . . . 18
- 2.4 Une vue complémentaire sur l'activité du juriste . . . 19
- 2.5 L'établissement des faits . . . 24
  - 2.5.1 Le «niveau» physique d'existence des faits . . . 24
  - 2.5.2 Le «niveau» juridique d'existence des faits . . . 25
- 2.6 La découverte d'une règle applicable . . . 27
  - 2.6.1 La qualification . . . 27
  - 2.6.2 La systématique juridique . . . 29
  - 2.6.3 La recherche de la règle possible . . . 29
  - 2.6.4 La juridicité de la règle découverte . . . 30
- 2.7 L'application de la règle . . . 30
  - 2.7.1 La conclusion logique possible . . . 30
  - 2.7.2 Caractère en un sens «non logique» de l'application du droit . . . 31
  - 2.7.3 Adoption ou exclusion de la solution au sens logique . . . 32
  - 2.7.4 L'argumentation juridique . . . 35
- 2.8 Concepts dégagés et conclusion . . . 37

3 Modélisation des concepts 41
- 3.1 Introduction . . . 41
- 3.2 Une ontologie fonctionnelle du droit . . . 42
  - 3.2.1 L'approche fonctionnelle pour distinguer les catégories . . . 42
  - 3.2.2 L'utilité de l'ontologie de VALENTE pour notre propos . . . 43
- 3.3 Les objectifs du système . . . 44
  - 3.3.1 Matrice des objectifs . . . 44

3.3.2 Questions et comportements cibles . . . 45
3.4 Les trois couches du système . . . 46
3.5 La couche casuistique . . . 47
3.5.1 Le modèle abstrait juridique selon VALENTE . . . 47
3.5.2 La couche de description de cas ou casuistique . . . 48
3.6 La couche normative . . . 49
3.6.1 La couche normative selon VALENTE et le statut normatif . . . 49
3.6.2 La couche normative dans notre système . . . 51
3.7 La couche des métaconnaissances . . . 58
3.7.1 Le statut normatif par défaut . . . 59
3.7.2 Les conflits entre les normes primaires . . . 59
3.8 Le modèle de tâche d'évaluation normative . . . 63
3.9 Le modèle de tâche de planification juridique . . . 63
3.10 Le modèle de tâche d'argumentation juridique . . . 64
3.10.1 Généralités . . . 64
3.10.2 Comment répondre à la complexité de la tâche ? . . . 66

4 De la conception à l'expérimentation 71
4.1 Introduction . . . 71
4.2 Les connaissances juridiques de base du système . . . 73
4.2.1 Les données . . . 73
4.2.2 L'applicatif . . . 76
4.2.3 L'interface . . . 77
4.2.4 Méthodologie pour l'acquisition des connaissances au départ de textes juridiques . . . 78
4.3 Les connaissances relatives au cas à traiter . . . 80
4.3.1 Les données . . . 80
4.3.2 L'applicatif pour le traitement d'un cas . . . 81
4.3.3 L'interface . . . 84
4.4 La présentation des résultats du traitement . . . 85

5 Perspectives de développement et conclusion 87
5.1 Les métaconnaissances . . . 87
5.1.1 La période de validité d'une norme et son champ d'application temporel . . . 88
5.1.2 Le champ d'application territorial . . . 90
5.1.3 Le destinataire de la norme . . . 91
5.1.4 Les types de connaissances . . . 92
5.2 L'interface graphique . . . 93
5.2.1 Le niveau des connaissances juridiques de base . . . 93
5.2.2 La présentation des résultats du traitement . . . 94
5.3 La recherche par le biais d'un thésaurus . . . 94
5.4 L'approche multi-utilisateurs . . . 95
5.5 Le multilinguisme . . . 95
5.6 L'interface en langage naturel . . . 95
5.7 Une couche de type machine learning . . . 97
5.8 Conclusion . . . 97

Table des figures

2.1 *Opérations relevant de la connaissance* 23

3.1 *Arbre des objectifs* 44
3.2 *Raisonnement normatif juridique* 47
3.3 *Données de la couche casuistique* 49
3.4 *Données de la couche normative* 52
3.5 *Rôle de la couche des métaconnaissances* 58
3.6 *Modèle en quatre couches de Prakken* 65

4.1 *Architecture du système* 72
4.2 *Données des normes primaires* 73

Liste des tableaux

3.1 *Matrice des objectifs* 45
3.2 *Application de normes primaires* 51
3.3 *Statut normatif conféré à l'action* 54
3.4 *Combinaisons logiques et statut normatif conféré à l'action* 55
3.5 *Combinaisons logiques des statuts, intérêts et conformités* 56

4.1 *Table des métaconnaissances* 75

5.1 *Période de validité des normes* 89

Chapitre 1

Introduction

Sommaire

1.1 Le droit et l'informatique 11
1.2 L'objet de ce travail 12
1.2.1 La modélisation 12
1.2.2 L'implémentation 13
1.3 La structure de ce travail 13

1.1 Le droit et l'informatique

Il existe deux grandes aires de recherche traitant des rapports entre l'informatique et le droit. Elles correspondent à deux types de problèmes de base. Le premier type est celui de la création et de l'analyse du droit qui régule l'usage des technologies dans nos sociétés. Notre travail s'inscrit dans le cadre du second type de problème, qui s'intéresse à la manière dont les systèmes informatiques peuvent aider les professionnels du droit en général, tout comme c'est le cas pour les ingénieurs, les physiciens et autres scientifiques. De manière plus spécifique, il se concentre sur un système informatique dit *legal knowledge-based system*, capable d'une représentation et de raisonnements sur base de connaissances juridiques.

L'étude des systèmes basés sur des connaissances juridiques relève du champ de l'intelligence artificielle et le droit (*AI & Law*). Cette dernière discipline fait bien entendu partie du champ plus général de l'intelligence artificielle qui tend à la construction de systèmes faisant preuve de comportements intelligents. La plupart des recherches dans le domaine de l'intelligence artificielle et le droit sont liées au développement de systèmes destinés à la résolution de problèmes juridiques. Ces systèmes exploitent une représentation explicite des connaissances inclues dans le processus de résolution des problèmes, et sont donc qualifiés de *knowledge-base systems*. Un tel système est caractérisé par la séparation de deux composantes. L'une est la base de connaissances juridiques utilisées pour résoudre un certain problème juridique ou une certaine classe de problèmes juridiques. L'autre est constituée du moteur d'inférence qui raisonne sur les connaissances consignées dans le système pour la résolution des problèmes à traiter.

La construction d'un système basé sur des connaissances inclut un certain nombre de questions étudiées dans la littérature. Tout d'abord, l'on trouve l'étude de la représentation des

connaissances dans un programme informatique et les techniques d'élaboration de programmes de raisonnement automatique. Ces deux éléments correspondent assez bien à la structure d'un système basé sur des connaissances décrite plus haut : la représentation des connaissances étudie comment construire une base de connaissances, alors que le raisonnement automatique consacre l'étude des mécanismes à implémenter dans un moteur d'inférence. Par ailleurs, il faut envisager des questions touchant au processus de construction de ces systèmes : de la méthodologie à l'ingénierie des connaissances.

La construction d'un système basé sur des connaissances juridiques exige plus que la mise en œuvre de techniques d'intelligence artificielle. L'intelligence artificielle appliquée au droit est un domaine interdisciplinaire qui s'appuie d'abord sur l'intelligence artificielle et le droit, mais également sur la pilosophie, par exemple.

1.2 L'objet de ce travail

1.2.1 La modélisation

Dès nos premières tentatives de structuration des règles dans le «moule» du syllogisme juridique, nous avons constaté que les règles — du moins l'échantillon examiné — présentent des caractéristiques qui se répètent, non pas d'une règle à l'autre, mais d'un ensemble de règles à un autre. L'on pourrait quasiment parler de *patterns sémantiques*, certes variés, mais pas à l'infini. L'idée nous est alors venue de tenter de catégoriser les concepts et d'identifier les liens qui articulent le système. La tâche paraissant à la fois cruciale et naturelle, nous nous sommes tournés vers la littérature pour valider l'intuition.

C'est l'ontologie fonctionnelle du droit selon A. VALENTE qui s'avère faire référence en la matière. Nous la présentons, avant d'en confirmer l'utilité pour notre démarche : construire un système dont les objectifs méritent là d'être définis.

Nous poursuivons par l'analyse des trois couches du système : la couche casuistique, la couche normative et la couche des métaconnaissances ; et pour chacune d'entre elles il s'agit de proposer la perspective de VALENTE, suivi de la nôtre. Les différences entre les deux tiennent plutôt de la nuance que de la véritable distinction.

Enfin, aux deux tâches que VALENTE se propose d'accomplir — la tâche d'évaluation normative et la tâche de planification juridique — nous ajoutons la question de l'argumentation juridique. Elle est toute droite dérivée des considérations du chapitre d'introduction au domaine d'application où nous voyons que l'application du droit dépend aussi d'une certaine volonté, celle dont l'argumentation tend à emporter la décision. Pour ce faire, il faut tenir compte des intérêts en présence dans le cas soumis au système.

Nous introduisons également quelques traits caractéristiques de notre système. Tout d'abord, l'approche n'y est pas *binaire*, en effet, là où les systèmes experts classiques admettent des réponses V/F, notre système d'aide à la décision admet le cas d'ignorance ; ce qui répond à l'objectif de génération des options possibles. De plus, les connaissances juridiques de base indispensables à son fonctionnement sont extensibles, car la mécanique du système est souple et «ouverte», de là elle admet les philosophies du droit de différents utilisateurs.

1.2.2 L'implémentation

Nous présentons l'architecture générique du système à la figure 4.1. Nous distinguons la couche des données, la couche applicative et la couche d'interface homme-machine. La structuration est encore établie selon une approche chronologique : les connaissances de base du système, celles qui sont nécessaires à initier le traitement d'un cas et enfin la présentation des résultats du traitement de ce cas. Nous proposons l'implémentation d'un prototype destiné à valider le modèle résultant de l'analyse développée.

Pour le développement du moteur d'inférence nous nous tournons presque naturellement vers la programmation logique, avec, en l'occurrence, le langage Prolog, particulièrement efficace.

Pour l'expérimentation nous recourons à des technologies libres : MySQL, PHP, Apache (du package Easy PHP) et le moteur Ciao Prolog.

1.3 La structure de ce travail

La structure du travail suit d'assez près les étapes qui ont guidé nos pas pour en arriver à présenter ce rapport :

Chapitre 1 est ce chapitre introductif.

Chapitre 2 Dans ce chapitre d'introduction au domaine d'application, nous commencerons par montrer qu'appliquer le droit c'est rapprocher un fait des normes juridiques en vigueur. Ce rapprochement intervient par le biais d'un syllogisme juridique. Nous verrons qu'il est double et qu'il appelle un degré de complexité plus élevé une fois confronté à la pratique. Nous nous attacherons alors à montrer que la pratique juridique n'est pas univoque dès lors qu'elle intègre l'opération d'interprétation. Cette vue complémentaire sur l'activité du juriste introduira celle de la philosophie du droit que nous conclurons par l'analyse des opérations relevant de la connaissance auxquelles se livre le juriste. De là, nous examinerons, d'un point de vue méthodologique, la question de l'établissement des faits, celle de la découverte d'une règle applicable et quelles sont les manières d'appliquer la règle ou non. Cette démarche a pour finalité l'argumentation juridique, celle qui tend à emporter une décision, parce que l'application du droit dépend aussi d'une certaine volonté.

Chapitre 3 Le chapitre trois porte sur la modélisation des concepts, il sert de charnière entre les considérations du chapitre d'introduction au domaine d'application et leur exploitation dans le chapitre consacré à l'expérimentation. Nous y développons les fondements et les particularités de notre démarche.

Chapitre 4 Il s'agit du chapitre proposant une architecture et le développement d'un programme expérimental.

Chapitre 5 Le dernier chapitre n'est pas un aboutissement, nous l'envisageons comme un point de départ. Dès lors, avant de conclure, nous y proposons les perspectives de développement du système. Elles se situent à différents niveaux : celui des connaissances, de l'interface

graphique, du multilinguisme et du traitement du langage naturel, du partage des connaissances entre utilisateurs et du *machine learning*.

Chapitre 2

Introduction au domaine d'application

Sommaire

2.1 Introduction **15**
2.2 Généralités sur l'application du droit et la logique **16**
2.2.1 Rapprocher un fait des normes juridiques 16
2.2.2 Le syllogisme juridique 16
2.3 Le syllogisme confronté à la pratique **18**
2.4 Une vue complémentaire sur l'activité du juriste **19**
2.5 L'établissement des faits **24**
2.5.1 Le «niveau» physique d'existence des faits 24
2.5.2 Le «niveau» juridique d'existence des faits 25
2.6 La découverte d'une règle applicable **27**
2.6.1 La qualification 27
2.6.2 La systématique juridique 29
2.6.3 La recherche de la règle possible 29
2.6.4 La juridicité de la règle découverte 30
2.7 L'application de la règle **30**
2.7.1 La conclusion logique possible 30
2.7.2 Caractère en un sens «non logique» de l'application du droit 31
2.7.3 Adoption ou exclusion de la solution au sens logique 32
2.7.4 L'argumentation juridique 35
2.8 Concepts dégagés et conclusion **37**

2.1 Introduction

Dans ce chapitre d'introduction au domaine d'application, nous commencerons par montrer qu'appliquer le droit c'est rapprocher un fait — généralement un comportement humain — des normes juridiques en vigueur. Ce rapprochement intervient *a priori* ou *a posteriori*, par le biais d'un syllogisme juridique. Nous verrons qu'il est double et qu'il appelle un degré de complexité plus élevé une fois confronté à la pratique.

Nous nous attacherons alors à montrer que la pratique juridique n'est pas univoque dès lors qu'elle intègre l'opération d'interprétation. Cette vue complémentaire sur l'activité du juriste introduira celle de la philosophie du droit que nous conclurons par l'analyse des opérations relevant de la connaissance auxquelles se livre le juriste.

De là, nous examinerons, d'un point de vue méthodologique, la question de l'établissement des faits — prémisse mineure du syllogisme juridique —, celle de la découverte d'une règle applicable — prémisse majeure du syllogisme juridique — et quelles sont les manières d'appliquer la règle ou non. Cette démarche a pour finalité l'argumentation juridique, celle qui tend à emporter une décision, parce que l'application du droit dépend aussi d'une certaine volonté.

2.2 Généralités sur l'application du droit et la logique

2.2.1 Rapprocher un fait des normes juridiques

Appliquer le droit c'est rapprocher un fait — généralement un comportement humain — des normes juridiques en vigueur.

Une question juridique se pose toujours d'une des deux manières suivantes :

A posteriori soit qu'un fait s'est réalisé — généralement, quelqu'un a adopté un comportement déterminé — ou va se réaliser — généralement, quelqu'un projette d'adopter un comportement déterminé — et l'on se demande quelles conséquences le droit attache à ce fait ;

Par exemple, Monsieur X, en effectuant de lourds travaux de rénovation de sa maison, porte atteinte à la stabilité du bâtiment ; ce qui conduit à l'effondrement de sa cheminée sur la véranda de son voisin. Tous deux s'interrogent alors sur la situation juridique attachée à ces circonstances.

A priori soit que quelqu'un souhaite obtenir un certain résultat — très souvent que quelqu'un d'autre adopte un comportement bien défini — et l'on s'interroge sur le fait à réaliser — en général, un comportement à adopter — pour s'assurer des conséquences juridiques désirées.

Par exemple, Monsieur X, avant de mettre en œuvre les travaux de rénovation de sa maison en toute légalité, s'enquière auprès des autorités communales sur la nécessité d'obtenir un permis d'urbanisme et sur la procédure à respecter pour y parvenir. Plus tard, son voisin, qui souhaite être indemnisé par Monsieur X pour les dégâts causés à son bien, cherche à connaître ce qu'il doit entreprendre au plan juridique dans ce but.

2.2.2 Le syllogisme juridique

Une règle juridique contient deux parties logiques :

- La condition (ou proposition conditionnelle) teste l'existence d'un ou plusieurs faits juridiques (F). Elle indique si la règle peut être appliquée.
- La conséquence (ou dispositif) contient les conséquences juridiques (C) qui vont de pair avec un fait juridique.

SI <faits juridiques>ALORS <Conséquence juridique>

On aurait pu aussi bien écrire :

$F \Rightarrow C$

Ce principe est très simple. Toutefois, les notions de «fait juridique» ou de «conséquence juridique» ont une signification très large. Par exemple, un fait juridique peut concerner d'autres règles, des décisions d'institutions, des faits au sens propre du terme, etc. Une conséquence juridique peut avoir des effets sur d'autres règles, sur le comportement de personnes, etc. Dans le cadre d'un raisonnement juridique, appliquer une règle juridique signifie la transposition d'un modèle de comportement vers un cas concret. Le **processus de déduction** va donc de l'abstrait vers le concret et du général vers le particulier.

L'essentiel de ce raisonnement déductif peut être exprimé avec un syllogisme simple contenant deux prémisses et une conclusion.

- La première clause est appelée «prémisse majeure». Elle contient la règle juridique.
- La seconde clause, la «prémisse mineure», sert à mettre en correspondance des faits/résultats concrets et des faits/résultats juridiques.
- La conclusion correspond au résultat de l'inférence par chaînage sur les deux prémisses.

Le raisonnement devant aboutir à l'application du droit se réduit à un des deux syllogismes examinés ci-dessous.

1. En vertu d'une norme juridique, à telle catégorie abstraite de faits est liée telle conséquence ; or le fait qui s'est spécifiquement produit ou qui est projeté relève de la définition abstraite qu'envisage la règle. Ce fait aura donc la conséquence prévue par cette règle. [1]

   En vertu de la norme juridique n, on a :
   prémisse majeure :
   {<fait juridique1>, <fait juridique2>, ...} ⇒ <Conséquence juridique>
   prémisse mineure :
   <fait concret1> ⇒ <fait juridique1>
   <fait concret2> ⇒ <fait juridique2>
   ... ⇒ ...
   conclusion :
   {faits concrets} ⇒ <Conséquence juridique>

   On aurait pu aussi bien écrire :
   F ⇒ C
   f ⇒ F
   f ⇒ C
   Ce qui équivaut à :
   Tout homme est mortel.
   Or, Aristote est un homme.
   Donc, Aristote est mortel.

2. En vertu d'une norme juridique, tel résultat est produit par tel fait ; or le résultat spécifique désiré est compris dans celui qu'envisage la règle. Dès lors, j'obtiendrai ce résultat en provoquant la survenance du fait prévu par la règle.

   En vertu de la norme juridique n, on a :

[1] Dans ce chapitre introductif nous employons indifféremment les termes *norme* et *règle*.

prémisse majeure :
{<fait juridique1>, <fait juridique2>, ...} ⇒ <Résultat juridique>
prémisse mineure :
<Résultat juridique> ⇒ <résultat concret>
conclusion :
{faits juridiques} ⇒ <résultat concret>

On aurait pu aussi bien écrire :
F ⇒ R
R ⇒ r
F ⇒ r

2.3 Le syllogisme confronté à la pratique

Certes la présentation du raisonnement juridique sous la forme d'un syllogisme a une vertu — celle de confirmer que l'application du droit présente des traits communs avec les disciplines qui placent la rigueur au premier rang de leurs exigences — mais cette réduction simplifie exagérément le processus d'application du droit qui, en réalité, est nettement plus complexe.

En effet, la majeure du raisonnement est constituée de l'énoncé de la règle juridique ; dès lors, la première opération de l'application du droit consisterait, semble-t-il, à énoncer la règle qui concerne le fait réalisé, projeté ou le résultat souhaité. Or, à ce stade du raisonnement, ce fait/résultat n'est pas encore censé être connu puisqu'il n'intervient que dans la mineure. Il conviendrait donc de poser en majeure toutes les règles juridiques existantes, ce qui est fort peu utile.

En réalité, c'est la connaissance du fait réalisé, projeté ou du résultat souhaité qui oriente la recherche ultérieure.
La mineure doit être posée en premier lieu. Les choses se présentent *comme si tout le droit applicable* était à disposition du juriste et c'est à l'aide de l'élément concret qu'il cherche la ou les règles lui permettant de résoudre le problème soumis.

Le raisonnement se déroulera d'une des deux manières suivantes :

1. tel fait s'est produit ou est projeté ; or ce fait est (ou n'est pas) pris en considération par une règle juridique qui y attache telle conséquence ; il en résulte donc (ou n'en résulte donc pas) telle conséquence en droit :

   $$f \Rightarrow F \Rightarrow C$$

   ou bien
2. tel résultat est souhaité ; or ce résultat est (ou n'est pas lié) par une règle de droit à tel fait ; donc il faut provoquer ce fait pour avoir ce résultat :

   $$r \Leftarrow R \Leftarrow F$$

Par ailleurs, le raisonnement est plus complexe étant donné qu'il nécessite l'enchaînement de syllogismes juridiques.
Les conditions d'application de la plupart des règles exigent explicitement ou implicitement

l'application d'autres règles. De là, outre le problème de la mise en correspondance de faits juridiques avec la situation factuelle, il faut trouver une chaîne de raisonnement juridique. Il existe plusieurs méthodes pour enchaîner l'application de règles juridiques : les deux plus fréquentes correspondent aux chaînages avant et arrière (processus cognitifs). Ces deux méthodes pouvant être combinées.

Le chaînage avant consiste à identifier les faits juridiques élémentaires qui découlent directement de la description d'un cas et ensuite de voir ce qu'ils impliquent. On part de la description des cas pour aboutir à une *qualification* juridique des faits empiriques.
Cette méthode est efficace si l'on soupçonne déjà le type de solution et si l'on possède une description complète du cas qui permet de déduire tous les faits juridiques élémentaires nécessaires à l'aboutissement du raisonnement.
Le danger réside dans le grand nombre de conclusions inutiles avant d'arriver à la conclusion finale qui convient.

Avec le chaînage arrière il s'agit d'abord d'identifier la ou les règles les plus générales dans le système juridique ; ensuite, de chercher d'autres règles qui permettent d'établir les conditions de ces règles ; et de continuer récursivement jusqu'à aboutir à la situation factuelle soumise.
La méthode est efficace si le nombre de solutions n'est pas trop élevé et/ou si les règles possèdent une organisation hiérarchique comme c'est fréquemment le cas en droit.

Enfin, il ne faudrait pas croire que la démarche d'application du droit est accomplie d'une manière aussi linéaire. C'est peut-être le cas pour les problèmes simples, mais pour ceux s'avérant plus complexes, le juriste consulté risque de devoir procéder à des retours en arrière. Non pas que les opérations réalisées au cours des phases précédentes aient toujours été mal faites, mais parce que la recherche tâtonnante au début doit se faire plus précise par la suite et que ces précisions ne peuvent être apportées que par un nouvel approfondissement du raisonnement antérieur. A cet égard, le processus peut être comparé aux itérations nécessaires à l'analyse et la conception d'un système informatique ; ainsi le codage par le programmeur ne résulte pas des premiers *use cases*.

2.4 Une vue complémentaire sur l'activité du juriste

Dans le domaine de l'informatique l'exercice de programmation est crucial. L'enseignement pour y parvenir peut prendre deux voies : celle de l'apprentissage de langages de programmation — *Pascal, Java, Prolog,* par exemple — ou celle de l'approche des paradigmes de programmation —*procédural, objet, logique.* La complémentarité des démarches est établie, si l'objectif est d'être efficace dans ce secteur fortement concurrentiel. Ainsi, il ne s'agit pas seulement de pouvoir programmer, faut-il encore avoir le choix de la manière et comprendre pourquoi et comment ce choix semble le bon dans un contexte donné.

En droit, l'on peut également se soucier des manières d'en faire application ou encore tendre à un certain état de conscience du cadre dans lequel une pensée juridique trouve place. Dès lors, le propos de cette section revient à dire que le syllogisme juridique, dans toute sa complexité, ne suffit pas. Nous l'introduisons par les mots du Professeur L. FRANÇOIS.

Il peut sembler à première vue qu'il soit possible d'exceller en juriste sans rencontrer, si ce n'est par accident, le plan où se tient le philosophe du droit. Certains s'arrêtent à cette première

impression. De là à regarder la philosophie du droit comme une préoccupation byzantine, il n'y a qu'un pas. On le franchit avec le plus d'aisance dans les régions et les milieux où esprit curieux et esprit étrange sont presque des synonymes. [FRANÇOIS78]

L'intérêt des juristes pour la philosophie du droit est en général insuffisant au regard de l'importance qu'elle présente pour la qualité de leur travail au quotidien. Certes, les ouvrages y consacrés sont parfois de nature à leur donner des arguments, mais la justification ne suffit pas à les rejeter tous, ni à diminuer la pertinence de la matière.

Beaucoup estiment que la philosophie tient dans la recherche de ce que les règles en vigueur devraient être et non dans celle de ce qu'elles sont réellement. Pourtant, la philosophie du droit ne consiste pas seulement en une telle recherche. De cette méconnaissance découle le fait que beaucoup de juristes font de la philosophie du droit sans le savoir, au risque de porter des choix comme allant de soi.

De plus, il est arbitraire de limiter l'objet de la discipline en l'éloignant de la réflexion sur ce que sont les diverses choses dont on parle sous le nom de droit (règles en vigueur, préceptes moraux, pratiques générales, etc.) et sur les rapports du droit ainsi entendu avec d'autres réalités. On l'appelle théorie du droit mais cette expression a au fond le même sens que philosophie du droit.

La première réaction lors d'une consultation banale peut supposer un choix entre plusieurs conceptions du droit en général. Même lorsqu'un texte clair et explicite offre la réponse au juriste : faut-il encore que ce texte vaille en droit. On ne peut reconnaître un caractère juridique à toute recommandation explicite intéressant le propos, d'où qu'elle vienne.

* Dans quelle mesure peut-il reconnaître la valeur d'une règle de droit interne à une décision d'un organisme international ?
* et même d'une règle de droit tout court à une jurisprudence constante ?
* au préambule d'une constitution ?
* à un principe généralement accepté de morale sociale ?
* à une pratique habituelle ?
* à une idée générale dont les lois ne font que quelques applications particulières ?
* à un bout de loi qui n'a pas été abrogé, mais que le législateur semble avoir oublié ?

Ces questions ne sont qu'un sous-ensemble de celles que la pratique soulève régulièrement. Pour les vider, il ne suffit pas de les rejeter par des affirmations péremptoires, au gré des intérêts. Le geste traduirait d'abord un manque de préparation sur le plan de la philosophie du droit. Ensuite, un pas est encore franchi lorsque le juriste, face à ces questions, cite des théories et des concepts comme s'il suffisait de prononcer la formule pour faire apparaître une forme de vérité juridique.

Mais le lien entre l'opinion du jurisconsulte sur un point de droit et sa philosophie du droit apparaît bien plus souvent encore que lorsqu'il s'agit de reconnaître l'autorité juridique d'une règle. En effet, une fois la règle identifiée, il reste à savoir comment l'appliquer. Les juristes pour apporter une réponse au cas proposé y vont chacun de leur «interprétation». Qu'elles divergent ou non ces lectures du même texte reposent sur leurs conceptions de base. *Prié sans*

cesse d'appliquer des règles générales et reconnues à des cas particuliers, il le fait au moyen d'une démarche plus ou moins savante, dans laquelle il recourt à un savoir-faire si exercé qu'il lui arrive de se la représenter comme essentiellement technique, nous voulons dire d'oublier ce qu'elle comporte d'options fondamentales et qu'il serait bien en peine de justifier s'il en était prié.[FRANÇOIS78]

Notons encore que si le juriste lui-même sous-estime déjà l'importance de ces options, qu'en est-il du justiciable ? Il n'en est certainement pas conscient, ou du moins pas suffisamment que pour ne pas céder à un sentiment de méfiance au moment d'accueillir les opinions des juristes. Toutefois, il est difficile pour le profane d'en cerner les défauts. L'approche est d'autant plus malaisée qu'il se voit confronté au jargon et aux subtilités de cette science. Il devient alors commode — par souci de confiance et de sécurité — de souscrire à la croyance qu'à tout problème juridique correspond une manière objective de trancher guidée uniquement par la démarche technique du bon juriste. Cette vision du droit est bien éloignée de celle où l'on admet que les opinions juridiques reposent en partie sur des options fondamentales et discutables de leurs auteurs.

Pour en revenir au juriste, plusieurs chemins peuvent le ramener à la philosophie du droit. Prenons le cas d'une de ces grandes controverses qui n'en finissent pas de faire parler d'elles. Pour les trancher, il convient d'abord de se pencher sur les conceptions du droit qui fondent leurs divergences. Les débats n'aboutiront qu'au prix de la remise en question des présupposés sous-jacents et de l'élargissement des limites bien circonscrites du problème de départ, ceci au risque de généraliser le conflit.

Finalement *le juriste n'a pas le choix d'être théoricien ou praticien du droit. Si praticien du droit qu'il puisse être, il n'a en réalité que le choix entre une théorie que ses opinions particulières impliquent sans qu'il en ait conscience et par conséquent sans qu'il soit à même d'en vérifier la cohérence et le fondement, et une théorie explicite dont il puisse surveiller la qualité.*[FRANÇOIS78]

«Epargner» ces trop brèves considérations de philosophie du droit au lecteur informaticien reviendrait à réduire son approche du domaine d'application et, de là, sa capacité à lui apporter une contribution crédible. Nous démontrerons plus tard combien ces réflexions sont fondamentales pour notre démarche. En deux mots, retenons déjà que la stricte lecture et l'interprétation logique des règles de droit ne suffisent pas pour trancher un cas.

A force de répéter qu'appliquer le droit c'est rapprocher un fait — généralement un comportement humain — des normes juridiques en vigueur par le biais de syllogismes ; le risque de réduire la question à un problème logico-mathématique grandissait. En effet, la machine ne peut traiter que des problèmes présentés sous la forme de modèles de cet ordre. Paradoxalement, l'objectif de notre projet réside aussi dans la mise en avant des options, des intérêts et des valeurs à la base des positions juridiques, alors que ces concepts ne relèvent pas des syllogismes examinés plus haut. Mettre en exergue la prise en compte de ces éléments ne peut que servir le sujet de droit dans sa position vis-à-vis du droit et de son application (et *vice-versa*). En effet, une chose est de savoir que tel comportement est permis ou interdit en vertu d'une règle, une autre est d'expliquer et de comprendre pourquoi et comment les conséquences de cette situation

influencent la vie des citoyens[2].

N. BOBBIO identifie quatre tâches de la philosophie du droit [BOBBIO50] :

1. tâche ontologique : chercher ce que le droit est ;
2. tâche déontologique : chercher ce qu'il doit être ;
3. tâche phénoménologique : comment il varie en ses manifestations ;
4. tâche méthodologique : suivant quelle méthode il convient de l'étudier.

Nous n'envisagerons que la première de ces tâches. Dans la section présentant notre modélisation, une ontologie du droit sera proposée. Pour l'heure, il convient de retenir une définition de la norme juridique et de se pencher sur le rôle du juriste.

Une norme juridique est un vœu impératif (qui a un destinataire) assorti de la pression d'une menace de sanction. Pour définir de telles normes les critères touchant à leur contenu, à leur forme et à la qualité de leur auteur sont inutiles, *a fortiori* pour un système informatique.

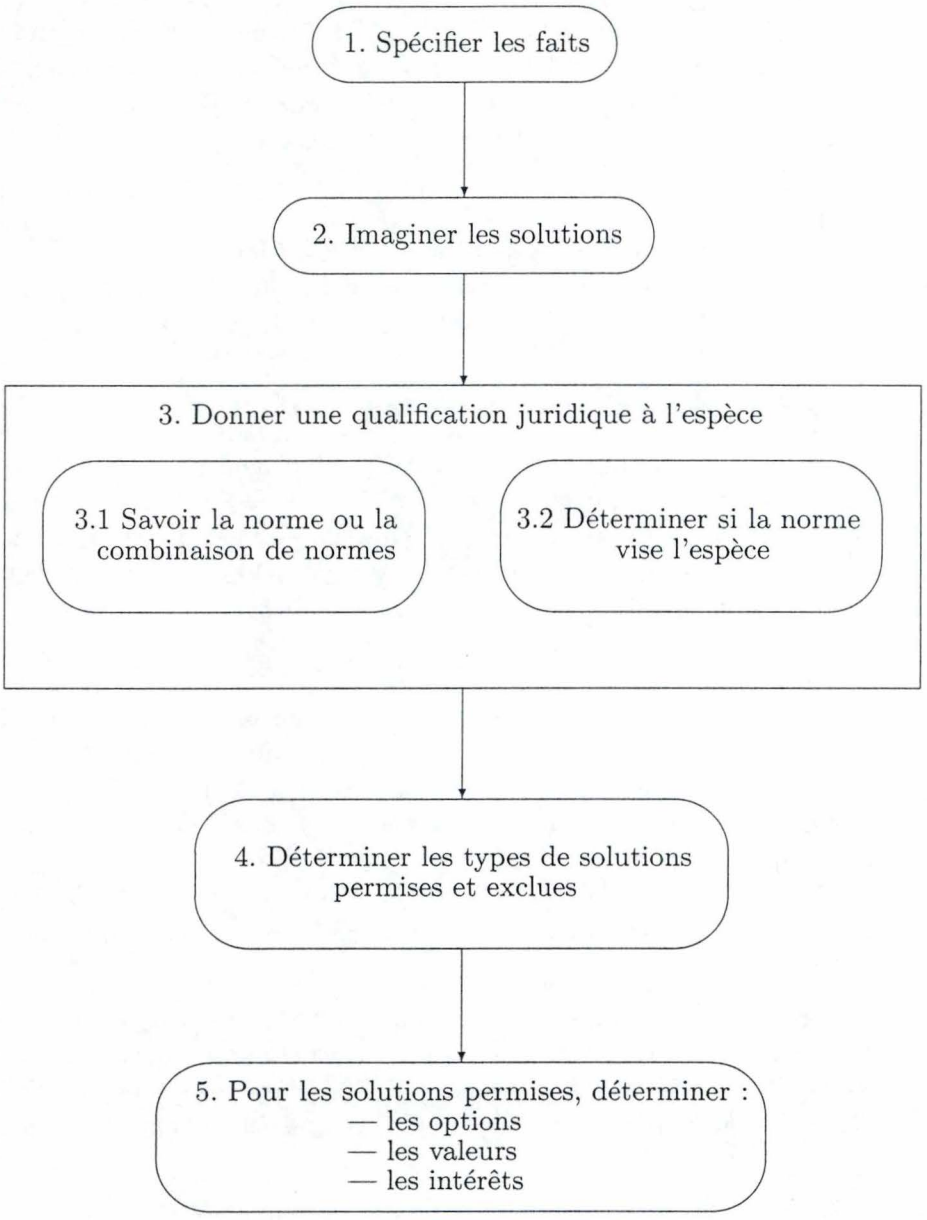
Quant au rôle du juriste [FRANÇOIS78] : *on a vu que, pour appliquer le droit, une certaine activité de connaissance était nécessaire. D'autres activités y interviennent aussi, mais elles ont pour fin immédiate la décision, non la connaissance ; celle-ci ne leur sert que d'instrument. Même l'organe d'exécution le plus subalterne, dès lors du moins qu'un choix lui est laissé, ne se borne pas à un comportement destiné à savoir ce qu'on veut qu'il fasse sous peine de sanction : il y ajoute l'acte de prendre parti. La distinction de l'activité tendant à la connaissance, dite à certaines conditions activité scientifique, et de toute autre action nous paraît fondamentale pour déterminer la notion de juriste. (...)*
Il commence par se livrer à quatre opérations relevant de la connaissance.

Il s'efforce 1° d'imaginer les solutions concevables ;
2° de savoir quelle est la norme juridique ou la combinaison de normes juridiques appartenant à l'ordre dont il est un organe et qui lui donnent des pouvoirs ou des devoirs à propos du type de cas dont il est saisi : opération sociologique, dans la mesure où il s'agit de constater les faits sociaux que constituent des normes juridiques et leur appartenance à un même ordre juridique, et en même temps logique dans la mesure où il s'agit de déterminer si l'espèce dont il est saisi est de celles que ces normes visent ;
3° de déterminer quels types de solution ces normes permettent, et lesquels elles excluent : opération purement logique ;
4° de déceler pour les solutions qui demeurent ainsi permises quelles options, quelles valeurs chacun de ces règlements impliquerait, quels intérêts il favoriserait : autre opération logique.

Force est de constater combien, à nouveau, la théorie du droit nous est de la plus grande utilité pour appréhender les concepts de la pratique juridique avec le niveau d'abstraction adéquat. Ci-dessous (figure 2.1), nous proposons une adaptation graphique de cette analyse des opérations

[2]Ceci ne révèle pas une opinion *jusnaturaliste*. Notre propos est ailleurs. Pour rappel, deux grands courants se partagent la théorie du droit. Suivant le *jusnaturalisme*, on ne peut définir le droit complètement sans avoir recours aux valeurs. Du point de vue du *positivisme* le droit se définit sans référence aux valeurs.

FIG. 2.1 – *Opérations relevant de la connaissance*



relevant de la connaissance, auxquelles nous ajoutons une opération préliminaire : celle qui conduit à connaître les faits du problème juridique à résoudre.

Dans les trois prochaines sections nous reviendrons en détail sur ces opérations, avec : tout d'abord l'établissement des faits, ensuite la découverte d'une règle applicable et enfin l'application de la règle.

2.5 L'établissement des faits

Le point de départ de tout le raisonnement juridique aboutissant à l'application du droit est donc le fait réalisé ou projeté ou le résultat souhaité. Aucun raisonnement juridique utile n'est donc possible à celui qui ne s'attache pas à dégager en premier lieu les faits concernés, car ce qu'on demande au juriste, ce n'est pas s'il existe des règles de droit, mais s'il existe des règles qui concernent tel fait. Il est donc clair que la détermination des faits doit venir au début du raisonnement juridique.

Il s'agit d'abord d'établir les faits concernés dans le monde physique. C'est le premier «niveau» d'existence des faits. Et comme on raisonne en droit, il convient ensuite d'établir ces faits au regard du droit. C'est le second «niveau» d'existence des faits : le plan juridique.

2.5.1 Le «niveau» physique d'existence des faits

Pour déterminer les contours exacts du fait tel qu'il s'est produit réellement, ou tel que quelqu'un projette de le réaliser réellement, le juriste doit d'abord être, pour ainsi dire, un scientifique de la nature au sens le plus large du terme. Pourquoi ? Parce qu'il n'est pas indifférent, pour l'application du droit, que le fait concerné ait telle configuration plutôt que telle autre : à un fait présentant tels contours précis est lié telle conséquence ou n'est attachée aucune conséquence en droit.

Le domaine d'observation est physique au sens le plus large du terme (*physis*, nature). Il est parfois physique au sens strict. Le domaine de recherche est médical, chimique, biologique, physiologique, technique. Très souvent le juriste doit faire appel à des connaissances qui relèvent de la psychologie, parce que fréquemment le droit tire des conséquences différentes suivant l'intention avec laquelle un comportement a été adopté.

La méthode de travail pour spécifier les faits à leur niveau d'existence physique conduit le juriste à passer par au moins trois opérations.

Observer — Il doit, en premier lieu, examiner les faits qu'on lui soumet et il doit les observer jusqu'aux détails, car c'est peut-être — voire souvent — à ce détail près que la loi s'applique ou ne s'applique pas. Ceci semble particulièrement aisé à comprendre lorsque l'on songe au nombre de cas dans lesquels le législateur fait dépendre une conséquence juridique d'un fait chiffré.

Imaginer — Le professionnel du droit doit faire preuve d'imagination quant aux faits concernés, et ce avec le souci de reconstituer la réalité telle qu'elle s'est déroulée. En effet, la situation est généralement relatée par l'intermédiaire d'une personne qui l'a vécue ou qui en a été témoin ; or cette personne n'a pas toujours observé les faits dans leurs moindres détails et dans leur déroulement complet.
A l'inverse, il convient également de pouvoir faire preuve d'imagination vis-à-vis des suites probables des faits soumis. La raison en est que souvent le juriste est interrogé sur les conséquences en droit d'un fait précis sans que celui qui l'interroge sache que les suites de ce fait ont parfois plus de conséquences en droit que le fait lui-même.

Vérifier — Le scientifique n'admet pas l'existence d'un fait sans preuve. Le juriste doit également exiger des preuves des faits concernés. Très souvent, il n'a connaissance des faits que par

les déclarations des personnes qui le consultent ; comme ces personnes sont généralement impliquées dans l'affaire, elles déforment souvent la réalité — volontairement ou non — en leur faveur.

Lorsque le juriste n'a pas une connaissance personnelle de la discipline concernée, il est forcé de recourir à un expert. L'expert est un spécialiste dans un domaine de connaissances ; son rôle est uniquement d'éclairer les personnes sur les faits qui se sont déroulés.

2.5.2 Le «niveau» juridique d'existence des faits

Idem est non esse et non probari. «Pas de preuve, pas de droit». La conséquence juridique est liée à l'existence des faits visés par la loi. Ainsi, si les faits concernés ne sont pas établis suivant les règles de preuve édictées par le législateur, ils sont censés ne pas s'être produits et dès lors la norme juridique qui les prend en considération ne s'applique pas ; la personne qui fondait sa prétention sur cette norme ne peut donc pas obtenir du juge ce qu'elle demande en droit.

La preuve est donc la première condition d'efficacité d'un fait [GENY]. A tout le moins peut-on dire qu'en général, la preuve des faits jurigènes est une des conditions de leur efficacité juridique, car il est vrai que la première condition de cette efficacité est que les faits se soient réalisés de la manière prévue par la loi qui les vise.

Puisqu'en principe, la règle ne s'applique pas si on n'établit pas sur le plan juridique les faits auxquels elle attache des effets, la mise en œuvre du système probatoire occupe une place capitale dans l'application du droit. Ceci est vrai lorsque l'on envisage la facette de l'application du droit consistant à dégager les conséquences juridiques d'un fait réalisé. C'est également vrai, lorsqu'il s'agit d'annoncer les conséquences juridiques d'un fait projeté, car ces conséquences ne se produiront, en principe, que si on dispose de la preuve de la réalisation du fait projeté. La mise en œuvre du système probatoire est encore capitale pour celui qui s'interroge sur les faits dont on doit provoquer la réalisation pour obtenir un résultat déterminé, car il ne suffit pas de réaliser ces faits pour obtenir ce résultat ; encore faut-il prouver leur réalisation.

En droit belge, le système probatoire varie d'après le type de règle invoquée à l'appui d'une prétention : le système probatoire du droit civil n'est pas le même que celui du droit commercial, ni que celui du droit pénal, etc. L'objet de cette introduction au domaine d'application n'est pas de tenter de faire une synthèse des systèmes probatoires dans notre droit positif. Retenons en seulement qu'il s'attelle à ce qu'il soit apporté des réponses à trois questions : quoi, qui, comment ?

Que doit-on prouver ? Seuls les faits sont matière de preuve et non le droit. Les faits à établir sont ceux qui sont pris en considération par la règle de droit invoquée à l'appui de la prétention juridique. Ces faits sont dits pertinents et concluants.
Sont pertinents les faits qui sont en relation directe avec le litige ou avec l'hypothèse de fait visée par la règle ou ceux qui, s'ils étaient établis permettraient de conclure à la réalité de l'hypothèse de fait visée par la loi. Sont non pertinents les faits qui n'ont rien à voir, ni directement, ni indirectement, avec les faits visés par la règle invoquée.
Sont concluants les faits qui, à les supposer établis, engendreraient l'application de la règle de droit invoquée.

Encore ne doivent être prouvés que les faits contestés ; les faits allégués non contestés sont, en principe, tenus pour vrai.

Qui doit prouver ? C'est le problème dit de la charge de la preuve. Le principe est que chacune des parties a la charge de prouver les faits qu'elle allègue. La charge de la preuve ne repose donc pas nécessairement sur les épaules d'une seule partie au procès. Nul n'étant cru sur parole en justice, chacun doit prouver ce qu'il avance à l'appui de ses prétentions juridiques.

Comment doit être administrée la preuve ? La troisième question en comporte en réalité deux :

1. **Quels sont les instruments de preuve ?** On distingue les preuves directes des preuves indirectes. La preuve directe porte sur le fait allégué lui-même, tandis que la preuve indirecte porte sur un autre fait que le fait allégué. On range parmi les preuves directes : les constatations matérielles, les écrits, le témoignage, l'aveu et le serment. Les preuves indirectes sont les présomptions : conséquences que l'on tire d'un fait connu à un fait inconnu (article 1349 du Code Civil).

2. **De quelle manière les instruments de preuve doivent-ils être utilisés ?** Il existe deux systèmes probatoires : le système de la preuve libre, encore appelé système de la preuve morale ou de l'intime conviction et le système de la preuve légale. Dans le système de la preuve légale, le législateur, premièrement, fixe l'admissibilité des modes de preuve en fonction du type de fait à prouver et, deuxièmement, détermine la force probante des différents procédés de preuve et dès lors établit une hiérarchie entre les procédés de preuve, pour régler les conflits qui peuvent s'élever entre eux. Dans le système de la preuve libre, tous les procédés de preuve sont admis, quels que soient les faits à établir. Le juge apprécie les preuves qui lui ont été fournies : il est libre d'être convaincu ou non de l'existence des faits allégués, peu importe le mode de preuve utilisé. Dans ce système, aucune hiérarchie n'existe dès lors entre les modes de preuve, de sorte que le juge a pleine latitude pour former sa conviction.
   Aucun de ces deux systèmes ne se retrouve à l'état pur dans l'une ou l'autre branche de notre droit. En aucune matière, le législateur n'a réglementé l'admissibilité des preuves, ni déterminé leur force probante dans les moindres détails. Il n'en demeure pas moins que le droit civil ressortit davantage au système de la preuve légale. Le droit pénal, à l'inverse, connaît très nettement le système dit de la preuve morale ou libre.

Pour conclure cette synthèse introductive sur l'établissement des faits, nous ajoutons deux observations. La première considère le rôle des formes en droit et la seconde touche à la vérité scientifique distincte de la vérité juridique.

Nonobstant l'importance qu'il faut accorder à la preuve dans l'application du droit, il importe de distinguer l'existence des faits jurigènes de leur preuve. C'est que si la preuve des faits est une condition importante de leur efficacité en droit, ce n'est pas, contrairement à ce que dit Gény, la première. La première condition d'application de la règle de droit est que les faits se réalisent ou se soient réalisés de la manière prévue par elle, c'est-à-dire qu'ils aient les contours, les éléments constitutifs que la règle exige pour y attacher des effets en droit. Or, si parmi les conditions de preuve d'une réalité juridique figure souvent l'emploi des formes, les faits juridiques sont créateurs de droit en général sans que l'on doive recourir à des formalités. Il n'empêche qu'une condition d'efficacité d'un fait juridique est que son existence soit établie

suivant les formes requises par le système probatoire (en distinguant le cas d'une preuve à administrer par une des parties à l'acte du cas où elle doit l'être par un tiers).

En pratique, il s'ensuit que celui auquel on oppose un acte juridique dans un litige peut, à la limite, placer le débat sur le seul terrain de la preuve, encore qu'il soit plus crédible s'il démontre qu'en tout état de cause, il n'a pas été satisfait aux conditions de formation de cet acte.

Le système probatoire en droit n'est pas identique au système probatoire scientifique. Il en résulte que si, très souvent, il y a une correspondance exacte entre la réalité scientifique établie et la réalité juridique, il peut également y avoir une différence entre la réalité aux yeux du scientifique et la réalité aux yeux du juriste. Cette différence consiste parfois en ceci que des faits établis scientifiquement sont considérés comme ne s'étant pas produits en droit. Il se peut qu'à l'inverse, le droit considère comme établie une situation dont on ne dispose pas d'une preuve scientifique de son existence. La différence entre ces réalités peut aussi tenir en ceci de plus surprenant encore que le droit considère comme s'étant produits des faits dont tout démontre qu'ils ne se sont pas produits de cette manière.

A nouveau, il convient de mesurer combien le déroulement des opérations à accomplir pour appliquer le droit n'est pas linéaire. En pratique, l'ordre des opérations est très souvent le suivant : établissement des faits sur le plan physique, détermination de la matière juridique dont relève le problème et recherche d'une règle possible, examen de la question de savoir si les faits peuvent être établis juridiquement et comment.

2.6 La découverte d'une règle applicable

Au départ du raisonnement juridique ont été établis les faits réalisés ou projetés ou le résultat souhaité. Il faut maintenant chercher quelle règle vise ces faits. Et pour ce faire, si toutes les normes juridiques étaient présentées sans aucun classement, il faudrait pour tout problème les passer en revue une à une, ce qui demanderait un temps considérable. Les normes juridiques sont, au contraire, classées de différentes manières. La recherche de la règle applicable consiste dès lors à exploiter ces classements. Cela implique que le juriste connaisse les types de classements possibles des règles juridiques et connaisse la «clé» de chacun d'eux. Ces questions relèvent de ce qu'on appelle la systématique juridique.

Nous traitons le problème de la recherche d'une règle possible en trois temps :
- la qualification ;
- la systématique juridique ;
- la recherche de la règle possible.

2.6.1 La qualification

Il s'agit du premier instrument mental de recherche de la règle applicable. Les logiciens l'appelle le jugement. Le jugement est la synthèse de deux termes : le sujet et le prédicat. «Ceci est une page». Le sujet représente un donné d'expérience simplement présent à la conscience : je vois un objet ou je l'imagine ; cet objet je le désigne par «ceci». Le prédicat représente un aspect du donné déjà assimilé par l'activité conceptuelle : «page» est un concept. Le jugement affirme la présence d'un donné et indique quel concept l'assimile. Toutefois, pour distinguer ce type de

jugement de celui que prononce le juge (c'est-à-dire la décision qui met fin à une contestation), on parle de qualification. Qualifier les faits en droit, c'est déterminer le concept juridique qui les englobe.

Pour être réalisée correctement, la qualification suppose d'abord la connaissance aussi étendue que possible des concepts juridiques et de leur définition : elle implique que l'on connaisse les caractères qui définissent en compréhension chacun des concepts juridiques. Pour bien le comprendre il faut se souvenir qu'en droit, l'ensemble des objets que peut désigner un concept n'est quasiment jamais défini en extension.

Elle suppose, deuxièmement, que l'on repère dans les faits établis la présence de caractères abstraits.

La qualification demande enfin que, passant en quelque sorte en revue tous les concepts juridiques, on relève celui ou ceux avec lequel ou lesquels les faits présentent les mêmes caractères.

L'opération de qualification n'est pas sans risque. Voici cinq erreurs fréquentes lors de son accomplissement.

1. Une cause fréquente d'erreur de qualification vient de ce que le juriste n'a souvent connaissance des faits que grâce aux déclarations des personnes intéressées, lesquelles utilisent souvent des vocables juridiques sans en avoir vérifié l'adéquation. Si le juriste ne soumet pas lui-même ces qualifications à la critique, il risque de faire siennes des qualifications erronées.
2. Dans le même ordre d'idées une autre cause de qualification erronée vient de ce qu'on ne vérifie pas systématiquement si les faits présentent les caractères qui définissent en compréhension le concept sous lequel on veut les classer. Pour ne pas commettre une telle erreur, il faut repartir de la définition du concept, afin de dégager ses caractères — en n'oubliant pas que le concept a les caractères du genre auquel il appartient et des caractères spécifiques — et les prendre un a un pour voir si les faits observés les présentent tous.
3. La qualification devant être en droit, c'est la définition que le droit donne du concept qu'il faut utiliser et non celle qu'il reçoit dans la conscience commune. L'erreur consiste, dans ce cas, à prendre les termes dans leur acception commune.
4. La définition d'un concept pouvant varier d'une règle à l'autre, c'est la définition que le concept a dans cette règle ou dans cette matière qu'il faut utiliser et non celle qu'il a en droit, dans une autre règle ou dans une autre matière. L'erreur consiste dans ce cas à généraliser le sens d'un vocable, comme si un terme avait une signification unique, identique dans toutes ses utilisations.
5. Enfin, il n'est pas rare de voir oublier qu'un même fait peut parfois être qualifié de plusieurs manières.

Ainsi, qualifier des faits en droit c'est déjà opérer un choix sur les conséquences qui vont leur être attachées, puisque, entre différentes qualifications possibles, choisir une qualification (voire encore, considérer qu'aucune n'est adéquate) revient à décider d'appliquer une série de règles plutôt qu'une autre [3]. A nouveau, soulignons que la démarche menant à des conclusions

[3]Il suffit pour s'en convaincre de songer aux débats qui ont animé la définition d'un accident sur le chemin du

contraires à un certain intérêt pousserait à revenir sur ses pas, du moins dans une certaine mesure, celle de l'argumentation dont l'intéressé saurait faire preuve de manière convaincante.

2.6.2 La systématique juridique

Cette section consacrée à la systématique juridique ne concerne en fait que le droit écrit.

La recherche de la règle écrite est facilitée par le fait que la plupart des règles juridiques font l'objet d'un classement systématique. Encore faut-il, pour pouvoir exploiter utilement ces classements connaître la «clé» de chacun d'eux.

Les codes La présentation ordonnée des règles est parfois l'œuvre du législateur lui-même[4], mais des juristes privés, dans des codes officieux, la réalisent également. La clé de ces classements est donnée par la table des matières de ces codes.

La classification logique Dans la classification logique, la présentation des règles suit l'ordre d'agencement des concepts en genre et espèce. Les règles sont identifiées par un terme désignant les faits dont elles traitent ; la classification s'effectue alors en partant des concepts les plus généraux et allant de proche en proche vers les concepts les plus spécifiques. On entre là dans la problématique du thesaurus juridique ; or il n'en existe pas encore qui fasse référence, ce qui serait pourtant fort utile.

La classification chronologique Dans cette classification, on ne s'étonnera pas de ce que le temps constitue la clé de classement.

La classification alphabétique Les règles y sont groupées autour d'un concept qui recouvre les faits dont traite chaque règle ; les termes qui désignent ces concepts sont tout simplement classés par ordre alphabétique.

2.6.3 La recherche de la règle possible

Ou bien on sait d'emblée comment les faits concernés sont qualifiés en droit. Si la règle qui régit les faits ainsi qualifiés a fait l'objet d'un classement, on n'a alors aucune peine à la retrouver. Ou bien, pour la première opération comme pour la suivante, il faut bien procéder par tâtonnements, par cercles concentriques. Et ainsi de proche en proche, on aboutit à une règle possible.

La réalisation de cette opération de recherche de la règle possible ne va pas toujours sans difficultés. Ces difficultés sont dues notamment au fait que la systématisation des règles de droit est loin d'être parfaite. Au surplus, la mémoire humaine a des limites, qui apparaissent de plus en plus étroites à mesure que s'accroît l'inflation législative. C'est pourquoi, il faut absolument l'aider en connaissant le maniement des instruments bibliographiques. A cet égard, les nouvelles technologies de l'information et de la communication bouleversent déjà certains aspects de la méthodologie juridique[5]. D'aucuns ont déjà le sentiment d'être à l'aube d'une ère où en droit,

travail ou à l'implication pour un accusé d'entendre retenue la qualification de meurtre ou de légitime défense...

[4]Voyez le Code Civil, le Code Judiciaire, Le Code des Impôts sur les Revenus, le C.W.A.T.U.P. sur lequel nous reviendrons, etc.

[5]Par exemple, le Moniteur belge, journal officiel belge dans lequel tout acte législatif au sens large doit être publié pour être valide, n'est plus diffusé que sous sa forme électronique, sur le site Internet du ministère de la Justice.

comme en d'autres disciplines, les mémoires électroniques remplaceront les écrits imprimés sur des supports de papier.

2.6.4 La juridicité de la règle découverte

Après avoir trouvé une ou plusieurs règles possibles, il faut analyser son caractère juridique. Et sur ce point, nous serons particulièrement sommaire, en nous bornant à signaler : que les normes peuvent être invalidées par d'autres normes ; qu'elles doivent respecter des conditions précises de formation et des modalités d'élaboration pour être considérées comme valides devant nos juridictions [6].

Au surplus, à l'instar de toute force, la règle juridique n'a aucun effet en dehors d'un certain espace et en dehors d'une certaine période de temps. Il faut encore vérifier si les faits établis tombent bien dans le champ d'application spatio-temporel de la règle.

2.7 L'application de la règle

En ce qui concerne l'application de la règle, l'on parle indifféremment du juge, du juriste, de l'arbitre... qui se prononce sur la solution juridique à apporter à la question soumise. En effet, la qualité de la personne est sans intérêt pour l'analyse logicienne de sa réponse. Toutefois, nous concédons au lecteur pragmatique que le point de vue du jeune diplômé, de son maître, du ministre ou de la Cour de cassation n'ont pas le même poids en fait comme en droit.

2.7.1 La conclusion logique possible

Si on raisonne comme on l'a fait jusqu'à présent, on peut aboutir à une des deux conclusions suivantes : ou bien le droit vise le cas — le fait réalisé ou projeté ou le résultat souhaité — ou bien il ne le vise pas. Ici encore, les considérations portent exclusivement sur le droit écrit.

Première conclusion logique possible : le droit écrit vise le cas

Dans cette hypothèse, de deux choses l'une encore : soit les faits concernés ne sont visés que par une seule norme écrite — même si cette norme est exprimée dans plusieurs articles de loi ou plusieurs paragraphes d'un même article —, soit ils sont visés par plusieurs règles.

1. Il n'existe qu'une seule règle visant les faits.
   (a) Généralement cette norme unique fournit également une seule réponse à la question.
   (b) Il peut se faire cependant qu'alors même que les faits ne sont visés que par une seule règle, celle-ci fournisse plusieurs solutions suivant l'interprétation qu'on en donne. Dans ce cas, la logique seule mène à une impasse, puisqu'il s'agit de n'en retenir qu'une pour trancher le différent.
2. Il existe plusieurs règles visant les faits.
   (a) Le plus souvent ces règles relèvent de matières juridiques différentes et régissent donc les cas sous des aspects différents. Sinon, si toutes conduisent à la même solution, il

[6] Ceci ne remet pas en cause le rejet des critères de contenu, de forme et de leur auteur pour l'exercice de définition de l'essence des normes, *cf.* section 2.4.

n'y a pas non plus de cas particulier de conclusion. Dans ce cas, il n'y a pluralité de règles que sur le plan formel.

(b) Par contre, lorsque les faits concernés sont visés par plusieurs règles qui donnent chacune une solution différente ? Il y a alors ce que l'on appelle une antinomie. *On se trouve, dans un système de droit, en présence d'une antinomie quand, par rapport à un cas d'espèce, il existe, dans ledit système, deux directives incompatibles, auxquelles on ne peut donc pas se conformer simultanément, soit parce qu'elles imposent deux obligations en sens opposés, soit parce que l'une interdit ce que l'autre permet et qu'il n'y a donc pas moyen de se conformer à l'une sans violer l'autre*[PERELMAN76]. Or, il est incohérent, sur le seul plan logique, d'à la fois interdire un comportement et d'obliger à l'adopter, pas plus qu'on ne peut imposer des obligations inconciliables.

Deuxième conclusion logique possible : le droit écrit ne vise pas le cas

Dans ce cas, la solution logique consiste tout simplement à dire que le fait réalisé ou projeté n'aura aucune conséquence en droit ou que le résultat souhaité ne pourra pas être obtenu.

2.7.2 Caractère en un sens «non logique» de l'application du droit

Lorsqu'il n'y a qu'un seul texte, mais qu'il donne plusieurs solutions et lorsqu'il y a plusieurs textes qui donnent plusieurs solutions, si on veut donner une solution au problème juridique, il faut bien décider de poursuivre le raisonnement en ajoutant un critère de décision à celui de la pure logique.

Toutefois, même en dehors de ce cas, l'application du droit ne présente pas toujours la simplicité relative du raisonnement par syllogismes. Cela résulte principalement de deux facteurs : l'un joue sur le plan des prémisses du raisonnement, l'autre, sur le plan de la conclusion.

Il se peut d'abord que les prémisses du raisonnement juridique n'aient pas la certitude des prémisses d'un raisonnement scientifique. Par exemple, rappelons que l'établissement des faits obéit à des règles de preuve qui ne sont pas toujours celles du raisonnement scientifique.

Des incertitudes se présentent également sur le plan de la règle possible. Il y a des règles qui comportent elles-mêmes une frange d'indétermination. Il en est d'autres qui laissent un choix entre différentes solutions. Il y a partout l'incertitude qui provient de ce que toute règle doit être interprétée et que l'interprète — singulièrement le juge — dispose d'une certaine liberté à cet égard. Enfin, et la remarque est cruciale, il existe du droit en dehors de celui qui est écrit par le législateur. Le pouvoir constituant ou le législateur n'a jamais décidé qu'il n'y avait pas de norme juridique en dehors des règles écrites émanant des pouvoirs constitués.

Il reste encore que l'adoption de la conclusion dépend de la volonté : l'application du droit, sa réalisation dans des comportements réels, ne s'imposent pas d'elles-mêmes. Elle ne se réalise que si ceux qui doivent la respecter ou peuvent la faire respecter le décident et donc adoptent la conclusion. Le problème est moindre lorsque la conclusion logique est satisfaisante pour celui qui doit appliquer le droit. En revanche, si la conclusion n'est pas satisfaisante pour lui, il fera tout pour qu'une autre se réalise.

2.7.3 Adoption ou exclusion de la solution au sens logique

Adoption de la solution qui découle de ce que le droit écrit vise ou ne vise pas le cas

Si la solution concrète qui en résulte est dans la loi, le cas ne soulève pas de difficultés particulières. A l'inverse, lorsque la loi ne vise pas le problème, on y trouve pourtant une solution, en vertu du principe : nul n'a d'obligation à l'égard d'autrui et donc nul n'a d'exigence à formuler à l'égard d'autrui, si la loi ne le prévoit pas.

Adoption d'une des solutions divergentes que donne le droit écrit en cas d'antinomie

Tout dépend du type d'antinomie auquel on a affaire.

Les «fausses» antinomies ne sont qu'apparentes et peuvent être réglées par l'application de principes simples.

Premièrement, des conclusions divergentes peuvent être dictées par deux normes qui se situent à des niveaux différents dans la hiérarchie des normes juridiques. On adoptera alors la conclusion découlant de la norme hiérarchiquement supérieure.

Deuxièmement, des normes visant les mêmes faits mais situées sur le même plan de la hiérarchie des normes : c'est alors, en principe, la plus récente qu'il faut appliquer. Ceci en vertu du principe *lex posterior derogat priori*. S'il en va ainsi, on considère que la dernière règle en date exprime le dernier état de la volonté du législateur.

Troisièmement, il est un autre principe pour régler un conflit entre deux règles dont l'une est plus spécifique que l'autre du point de vue de leurs champs d'application respectifs. *Lex specialis derogat legi generali.*

Notons encore que l'ordre dans lequel ces trois principes doivent servir — c'est-à-dire celui dans lequel nous les avons énoncés — constitue en soi une quatrième règle.

Les «vraies» antinomies n'apparaissent que lorsque les faits concernés, pris sous le même angle, sont régis de manière différente par des règles de même force, dans le champ d'application desquelles ils tombent également. Ces cas sont rares. Pour ceux qui posent le postulat de rationalité du législateur, l'antinomie vraie est le signe d'une inadvertance ou d'une erreur du législateur.

Il n'en reste pas moins que la question doit être tranchée ; en particulier par le juge, tenu de respecter l'article 5 du Code Judiciaire qui condamne le déni de justice. Elle le sera en choisissant la solution donnée par la règle qui protège la valeur sociale l'emportant sur celle dont l'autre règle assure le respect.

Exclusion de la solution qui découle de ce que le droit écrit ne vise pas le cas et adoption d'une solution en dehors du droit écrit

Nous nous trouvons là confrontés à une question qui illustre à souhait combien la philosophie du droit a un intérêt pratique même pour ceux qui s'en étonnent. En effet, différentes concep-

tions du droit se rencontrent sur ce point.

Même si le cas est exceptionnel, il se peut que le juge exclue la solution qui découle de ce que le droit écrit ne vise pas les faits concernés et adopte une solution qui se fonde sur un autre principe[7]. Pour prendre une telle décision, le juriste doit admettre que, pour l'espèce, le droit écrit présente une lacune. Or, une certaine conception du droit postule l'existence d'une loi générale de liberté ou encore que les comportements et les faits sont de deux ordres : ou bien relevant du point de vue juridique ou bien irrelevant de cet espace. De là, l'absence de lacune possible, puisque cette conception pousse à croire que le législateur aurait décidé qu'il laissait sous le régime de la liberté tous les faits qu'il n'a pas réglementés. Nous n'y adhérons pas compte tenu du fait qu'elle lie, implicitement, la norme à la qualité de son auteur et de sa forme. Par contre, nous admettons que les solutions auxquelles on aboutirait en suivant la théorie de l'espace juridique vide ne sont pas toujours satisfaisantes au regard des intérêts et des valeurs en présence ou sur le plan d'une bonne organisation des rapports sociaux. Position parfois adoptée par le législateur pour édicter de nouvelles normes, en compléter d'autres voire contrecarrer ou entériner certaines pratiques elles-mêmes confortées ou condamnées par des juges.

En résumé, le juriste exclut la solution en un sens «logique» lorsque :
- il n'y a pas de texte qui vise les faits concernés ou il y a un texte, mais il ne vise ces faits qu'imparfaitement ou il n'organise pas complètement la situation de fait ou il ne donne pas une solution complète au problème juridique et
- en adoptant la solution logique qui en découle, il n'obtiendrait pas un règlement du problème satisfaisant au regard de la justice ou d'une bonne organisation sociale.

Il y a déni de justice lorsque le juge refuse de juger sous quelque prétexte que ce soit, même du silence, de l'obscurité ou de l'insuffisance de la loi (article 5 du Code Judiciaire). Telle est l'interdiction de ne pas juger adressée au juge. Encore lui faut-il adopter une solution en dehors du droit écrit.

En général, le juge cherche cette solution dans trois directions : soit en la dégageant d'un raisonnement sur la loi, soit en la fondant sur une coutume, soit en l'appuyant sur un principe général.

En droit civil, rappelons le mot de PORTALIS dans son discours préliminaire du Code Civil. *Quand la loi est claire, il faut la suivre ; quand elle est obscure, il faut en approfondir les dispositions. Si l'on manque de loi, il faut consulter l'usage et l'équité. L'équité est le retour à la loi naturelle, dans le silence, l'opposition ou l'obscurité des lois positives. A défaut de texte précis, sur chaque matière, un usage ancien, constant et bien établi, une suite de décisions semblables, une opinion ou une maxime reçue, tiennent lieu de loi. Quand on n'est dirigé par rien de ce qui est établi ou connu, quand il s'agit d'un fait absolument nouveau, on remonte aux principes de droit naturel.*

[7]Rappelons ici que suivant la définition des normes retenue sous la section 2.4 les critères de contenu, de forme et de leur auteur sont inutiles pour en cerner les contours. Lorsqu'il est question du droit *écrit* nous ne l'envisageons que comme un sous-ensemble de l'ensemble des normes, celui qui spécifiquement respecte le critère de forme (parce que conforme aux conditions d'élaboration du droit étatique) et de l'auteur (le législateur ou son délégué).

En droit pénal, notre Constitution prescrit que le droit écrit des infractions doit être considéré comme complet ; plus exactement, tout fait que la loi n'érige pas en infraction est sous l'empire de la liberté (sur le plan pénal s'entend). Il n'y a donc pas place en droit pénal des infractions pour des lacunes.

Exclusion de la solution qui découle de ce qu'une règle écrite vise le cas et adoption d'une solution fondée sur une règle non écrite

Dans l'hypothèse précédente, l'attitude du juge était déjà remarquable, car il s'y faisait créateur de droit ; ici le juge ne se contente pas de compléter la solution légale : il fait prévaloir sur elle une solution déduite d'un principe non écrit qui apporte des exceptions à la loi. Il va sans dire que, dans ce contexte, la motivation de la décision rendue fera l'objet de la plus grande attention.

Ce mouvement de création du droit par les juges a été précédé d'une évolution de la théorie des sources du droit ; en retracer l'historique n'ajouterait rien au propos qui nous retient.

Eclairons la question à l'aide d'un exemple récent : le 31 octobre 2003, le Tribunal correctionnel de Namur acquitte un détenteur de cannabis sur la base de l'erreur invincible de droit qui résulte de la communication gouvernementale[8].

Ici, un rappel relatif à la répartition des *pouvoirs* dans le cadre de l'Etat belge s'impose[9]. Le *pouvoir législatif* adopte les lois, il est incarné par le Parlement. Le *pouvoir exécutif* exécute les lois, il s'agit du gouvernement. Enfin, le *pouvoir judiciaire* a pour mission d'interpréter les lois, ceci intervient au cœur des prétoires des cours et tribunaux. Ainsi, lorsque la loi prescrit de punir un comportement, il appartient au Ministre de la justice, par le biais de ses parquets, de mener le contrevenant devant les juges. Et dans sa sphère de compétence, le Ministre établit la manière de procéder ; lorsqu'il décide de ne pas accorder la priorité, voire de renoncer à la poursuite de certains faits, le comportement n'en devient pas moins légalement punissable selon les termes de la loi, il n'est pas dépénalisé, il n'est pas sorti du champ d'application du code pénal.

La note politique *Drogues* adoptée le 10 janvier 2001 révéla l'intention du gouvernement de sortir de l'ornière d'une démarche purement répressive. Euphorique, «Le Soir» du 20 janvier 2001 titrait *La détention par un adulte de cannabis pour usage personnel n'est plus passible de poursuites.* Dans la foulée, les ministres ALVOET et VERWILGHEN confirmaient que le gouvernement s'orientait vers la tolérance à l'endroit de la détention de quantités minimes de drogues douces. Depuis, les certitudes ont laissé place au doute, voire à la confusion. En effet, sur le terrain, les poursuites continuent, ce qui autorise à s'interroger sur les intentions réelles du gouvernement.

Le jugement rendu le 31 octobre 2003 par la 15ème chambre du Tribunal correctionnel de Namur présidée par Monsieur Christian PANIER ne manquera pas d'alimenter les débats. En

[8]Sources : Le Journal du Juriste, Editions Kluwer, novembre 2003. Le Soir en ligne, Rossel & Cie, 20 novembre 2003.

[9]Nous faisons abstraction du légitime débat que suscite la *particratie.* Ce faisant, il pourrait nous être reproché d'opter pour une démarche commode de simplification, pareille à celle qui limiterait la conception du droit aux lois écrites par Le Législateur.

l'espèce, le prévenu, âgé de 21 ans, était poursuivi pour avoir détenu un gramme de haschich. Il a clamé sa bonne foi en arguant que les déclarations du gouvernement relayées par la presse l'ont très logiquement convaincu de la dépénalisation effective de la détention de quantités minimes de drogues douces. Comment cette infraction a-t-elle abouti en correctionnel ? Le parquet a écarté sa responsabilité : un tel dossier est souvent classé sans suite, mais, commente la substitute Véronique LAURENT, il a été mis à l'instruction pour permettre une perquisition. Dès cet instant, le parquet n'est plus maître des poursuites.

L'avocat de la défense, Maître POELAERT, a dès lors invoqué *l'erreur de droit invincible* définie par l'arrêt de la Cour de cassation du 18 juillet 1946. Le Président du tribunal l'a suivi et a motivé son jugement comme il suit : *Attendu que la prévention reprochée au prévenu X âgé de 21 ans lors des faits (détention d'environ un gramme de haschisch) est justifiée par l'erreur invincible qu'ont légitimement pu entraîner dans le chef du prévenu les propos régulièrement tenus (et largement diffusés) par de nombreux responsables du pouvoir exécutif, relativement à la détention et à la consommation personnelle de drogues dites douces ; Dit la prévention mise à charge du prévenu X non établie ; l'acquitte de ce chef.*

Pour le parquet, la prévention doit faire l'objet d'une sanction, même symbolique, ou d'un acquittement, mais alors sur la base de l'absence de faute et pas de l'erreur invincible. Aussitôt la décision rendue, le parquet a signé l'acte d'appel. Madame LAURENT explique qu'il s'agit *de réagir par principe. Il n'est pas question de s'acharner sur un toxicomane, mais bien d'empêcher que le jugement fasse jurisprudence. Personne ne peut ignorer la loi : la détention de drogue est toujours interdite* par la loi de 1921 sur la prohibition de la détention des stupéfiants.

2.7.4 L'argumentation juridique

L'exemple précédant fait clairement apparaître le rôle que joue la volonté dans l'application du droit : le droit ne s'applique que parce qu'un organe de pouvoir décide de l'appliquer et il ne s'applique d'une certaine manière que parce que cet organe ou un autre en a décidé ainsi. Le plus souvent la décision consiste à faire respecter *la volonté du législateur* telle que ce décideur la comprend, parfois, à la compléter, plus rarement, à lui en substituer une autre.

Or la volonté humaine est déterminée elle-même par une série de facteurs. Sur ce point on ne peut nier l'importance de l'art de l'argumentation ou de l'art de convaincre. C'est que *bien plus qu'une logique contraignante conduisant à une certitude, le raisonnement juridique se présente comme un faisceau d'arguments dont le nombre, la qualité et l'agencement tendent à emporter la conviction et dont le destinataire pèsera la valeur, avant de décider.* [GHESTINGOUBEAUX]

Nous allons examiner de manière très succincte l'utilisation de trois grandes sources de droit dans l'argumentation juridique : la loi, la jurisprudence et la doctrine.

La loi dans l'argumentation juridique

Dans notre système juridique, la loi constitue le premier et souvent le plus puissant des arguments devant le juge. Il faut en tenir compte aussi bien lorsque son interprétation est favorable à l'intérêt du justiciable que pour la contrer.

L'argumentation avec la loi

1. L'argumentation dans l'hypothèse où le droit écrit vise ou ne vise pas le cas et où la solution qui en résulte correspond à ce que souhaite le plaideur.

   Suivant les points de vue et suivant les cas, l'objectif du plaideur peut être de démontrer au juge que la loi vise les faits, comme il peut être de démontrer qu'au contraire elle ne les vise pas et qu'ils sont sous l'empire de la norme générale de liberté ou du non-droit.

2. Argumentation dans l'hypothèse où le droit donne des solutions divergentes au cas.

   Pour cette hypothèse nous renvoyons aux commentaires relatifs aux antinomies vraies ou fausses et aux moyens de régler les conflits qu'elles engendrent.

L'argumentation contre la loi

1. Argumentation dans l'hypothèse où le droit écrit ne vise pas le cas et où le plaideur souhaite une solution autre que celle qui résulte d'une application «logique» du droit écrit.

   Si le plaideur souhaite que le juge adopte une solution différente de celle qui résulte de la norme générale de liberté, il doit procéder à une démonstration en trois points. Tout d'abord, il démontrera au juge, explicitement ou non, que le droit écrit présente en l'espèce une lacune. Ensuite, pour résoudre ce conflit, sera-t-il nécessaire de démontrer au juge qu'il a le pouvoir, voire le devoir, de combler la lacune. Enfin, il faudra surtout donner au juge le moyen de combler la lacune.

   Voici quatre manières de raisonner très fréquentes pour suggérer au juge une solution inspirée de la loi :

   (a) Le raisonnement par analogie ou *a pari*. Autrement dit, s'il y a similitude de raisons de régler le cas non visé par la loi de la manière dont a été réglé le cas analogue visé par la loi, alors cette loi est applicable.

   (b) Le raisonnement *a fortiori*. Ce raisonnement aboutit à donner à un cas non réglé par le législateur la solution qu'il a adoptée pour un autre cas, lorsque les raisons qui l'ont amené à régler ce dernier cas de cette manière se retrouvent avec une intensité plus grande dans le cas non réglé.

   (c) Le raisonnement *a contrario*. Ce raisonnement n'est vraiment convaincant que si l'on démontre que le cas non réglé explicitement se distingue suffisamment en fait du cas réglé et que la raison qui a fondé la solution dans le cas réglé ne se retrouve absolument pas pour le cas non réglé.

   (d) Le raisonnement par implication. On raisonne par implication, lorsque l'on dit *qui veut la fin veut les moyens* ou *qui admet la réalité d'une situation de fait, admet l'existence de ce qui a été à l'origine de celle-ci.*

   A défaut de pouvoir raisonner sur la loi, on cherchera si un usage, une coutume ou un principe général de droit ne règle pas la question.

2. Argumentation dans l'hypothèse où le droit écrit vise le cas et où le plaideur souhaite une solution autre que celle qui résulte d'une application «logique» du droit écrit.

   (a) Le plaideur doit avant tout essayer de faire échapper les faits concernés à la règle applicable. S'il y parvient, il se retrouvera dans l'hypothèse où la loi ne vise pas les faits et où la solution qui en résulte lui convient. Dans son approche des faits il procédera à une analyse minutieuse qui pourrait faire conclure à leur spécificité et démontrer que la loi exige pour s'appliquer une condition à laquelle ils ne satisfont pas.

(b) S'il n'est pas possible de faire échapper les faits à la règle, encore faut-il vérifier s'il n'est pas un moyen d'invalidation de la règle.

(c) Sinon, il ne reste plus qu'à convaincre le juge de ne pas adopter la solution légale. Il n'est pas nécessaire de dire à quel point l'argumentation en ce sens est difficile et nécessite un savant équilibre entre la créativité et la rigueur.

La jurisprudence dans l'argumentation en droit

Le système d'argumentation décrit plus haut est à adopter lorsque le cas n'a encore fait l'objet d'aucune décision judiciaire. Lorsque, au contraire, les faits concernés sont analogues à des faits qui ont été antérieurement soumis aux tribunaux, il convient d'intégrer cette composante au système d'argumentation. Nous éludons les critères d'existence de la jurisprudence et les raisons pour lesquelles les juges suivent la jurisprudence.

Du reste, nous ne voyons pas de différence, *mutatis mutandis*, entre les situations logiques rencontrées vis-à-vis de la loi et celles qui sont possibles compte tenu des décisions des organes judiciaires. En définitive, tout qui applique le droit doit intégrer la jurisprudence dans son raisonnement et doit raisonner de manière différente suivant que la jurisprudence est dans son sens ou qu'à l'inverse, elle lui est défavorable.

La doctrine dans l'argumentation en droit

L'interprétation doctrinale a, disent certains, une force juridique très faible, voire même nulle. Il serait pourtant permis de s'étonner après avoir compté le nombre de références qu'ils font à des auteurs illustres. Quoi qu'il en soit, la doctrine a en fait un poids considérable dans l'application du droit.

Cela provient sans doute, en premier lieu, de ce que la doctrine bénéficie de l'autorité que donne la connaissance. En effet, chaque auteur, plus ou moins reconnu de ses pairs, a la possibilité d'approfondir sa connaissance dans un ou deux domaines du droit. A cela s'ajoute que ses réflexions n'étant pas dépendantes de cas concrets, la doctrine peut suggérer des solutions à des cas pendants devant les tribunaux ou à des cas imaginaires, sans la déformation du jugement que cause la passion qui se mêle à toute affaire contentieuse.

Dans ce contexte, on n'est pas étonné de voir les tribunaux faire fréquemment référence à la doctrine : très souvent celle-ci inspire la jurisprudence.

En ce domaine comme en d'autres, la rigueur intellectuelle et l'esprit critique conduiront le praticien à confronter les écrits doctrinaux à son libre examen ; aussi libre, à l'enjeu près, que peut l'être celui qui les signe.

2.8 Concepts dégagés et conclusion

Pour conclure ce chapitre consacré à l'introduction au domaine d'application, nous insistons sur certaines caractéristiques fondamentales de la pratique juridique.

Tout d'abord, il convient de garder à l'esprit la technicité et la rigueur logique qu'exige la pratique de cette discipline. Sur ce point, nous avons vu que :

- Une règle juridique contient deux parties logiques : la proposition conditionnelle et le dispositif.
- Appliquer le droit c'est rapprocher un fait des normes juridiques en vigueur. Un fait juridique peut concerner d'autres règles, des décisions d'institutions, des faits au sens propre du terme, etc. Une conséquence juridique peut avoir des effets sur d'autres règles, sur le comportement de personnes, etc.
- Le raisonnement déductif peut être exprimé avec un syllogisme dont la prémisse majeure contient la règle juridique, la prémisse mineure sert à mettre en correspondance des faits concrets et des faits juridiques et la conclusion correspond au résultat de l'inférence par chaînage sur les deux prémisses.
- C'est la connaissance du fait réalisé, projeté ou du résultat souhaité qui oriente la recherche ultérieure de la ou des règles permettant de résoudre le problème soumis au juriste.

Nous exploiterons utilement ces concepts lorsqu'il sera question de structurer les connaissances juridiques.

Ensuite, l'application des règles est particulièrement complexe, puisqu'il ne s'agit pas seulement de la mise en œuvre du syllogisme juridique. La complexité de la démarche logique se présente à différents niveaux :

- Les conditions d'application de la plupart des règles exigent explicitement ou implicitement l'application d'autres règles. De là, outre le problème de la mise en correspondance de faits juridiques avec la situation factuelle, il faut trouver une chaîne de raisonnement juridique.
- Le chaînage arrière exige d'abord d'identifier la ou les règles les plus générales dans le système juridique ; ensuite, de chercher d'autres règles qui permettent d'établir les conditions de ces règles ; et de continuer récursivement jusqu'à aboutir à la situation factuelle soumise.
- Pour chaque règle issue de la loi, de la jurisprudence ou de la doctrine on se trouve dans l'une des six positions ci-dessous. C'est-à-dire que pour les faits concernés, soit il y a une et une seule règle applicable (ou non), soit il y en a plusieurs (ou non) ; cela conduit à une solution favorable (ou non) à l'intérêt du justiciable concerné. Il en découle une stratégie à adopter :

	$\exists!$	$\exists$+sieurs	Favorable	Stratégie
1	V	F	V	Adoption
2	V	F	F	Contrer par 3 pour cette règle et, éventuellement, par 1 pour une autre
3	F	F	V	Adoption
4	F	F	F	Contrer par 1 (pour cette règle ou une autre)
5	F	V	V (= V $\otimes$ V...)	Adoption
6	F	V	F (= F $\otimes$ F...) (= V $\otimes$ F...)	Fausses antinomies ? Contrer par 3 pour ces règles et atteindre 1

Il en va de même pour les règles les unes vis-à-vis des autres ; c'est ainsi que si une seule règle législative est applicable (position 1 ou 2) et qu'il n'y a qu'une seule décision de jurisprudence pertinente en la matière (position 1 ou 2) la combinaison de ces deux règles sera considérée en position 5 ou 6.

Ces éléments auront une influence considérable sur la conception du système informatique.

Enfin, l'aplication du droit n'est pas univoque :

- Le niveau physique d'existence des faits est le premier, parce qu'il n'est pas indifférent, pour l'application du droit, que le fait ait telle configuration plutôt que telle autre.
- La conséquence juridique est liée à l'existence des faits visés par la loi. Mais la règle ne s'applique pas si on n'établit pas sur le plan juridique les faits auxquels elle attache des effets.
- La qualification est le premier instrument mental de recherche de la règle applicable. Qualifier des faits en droit c'est déjà opérer un choix sur les conséquences qui vont leur être attachées, puisque, entre différentes qualifications possibles, choisir une qualification (voire considérer qu'aucune n'est adéquate) revient à décider d'appliquer une série de règles plutôt qu'une autre.
- L'adoption de la conclusion dépend de la volonté : l'application du droit, sa réalisation dans des comportements réels, ne s'imposent pas d'elles-mêmes. Elle ne se réalise que si ceux qui doivent la respecter ou peuvent la faire respecter le décident et donc adoptent la conclusion. Le problème est moindre lorsque la conclusion logique est satisfaisante pour celui qui doit appliquer le droit. En revanche, si la conclusion n'est pas satisfaisante pour lui, il fera tout pour qu'une autre se réalise.

S'il existe une croyance à la possibilité de trancher tout problème juridique d'une manière objective, réduisant la démarche du bon juriste à son caractère purement technique ; cette vision du droit est propre à chasser l'intuition que les opinions juridiques reposent en partie sur des options fondamentales et discutables de leurs auteurs. Or, nous penchons pour cette intuition plutôt que pour la première opinion. Il en découle que la conception de notre système sera toute orientée vers la génération des options possibles, par préférence à la recherche automatisée d'un diagnostic ou d'une *vérité juridique*. Dès lors, l'utilisateur ne devrait pas être confronté à une mécanique contraignante, mais devrait, au contraire, trouver un système suffisament souple que pour être enrichi par sa propre interprétation.

Chapitre 3

Modélisation des concepts

Sommaire

3.1 Introduction 41
3.2 Une ontologie fonctionnelle du droit 42
3.2.1 L'approche fonctionnelle pour distinguer les catégories 42
3.2.2 L'utilité de l'ontologie de VALENTE pour notre propos 43
3.3 Les objectifs du système 44
3.3.1 Matrice des objectifs 44
3.3.2 Questions et comportements cibles 45
3.4 Les trois couches du système 46
3.5 La couche casuistique 47
3.5.1 Le modèle abstrait juridique selon VALENTE 47
3.5.2 La couche de description de cas ou casuistique 48
3.6 La couche normative 49
3.6.1 La couche normative selon VALENTE et le statut normatif 49
3.6.2 La couche normative dans notre système 51
3.7 La couche des métaconnaissances 58
3.7.1 Le statut normatif par défaut 59
3.7.2 Les conflits entre les normes primaires 59
3.8 Le modèle de tâche d'évaluation normative 63
3.9 Le modèle de tâche de planification juridique 63
3.10 Le modèle de tâche d'argumentation juridique 64
3.10.1 Généralités 64
3.10.2 Comment répondre à la complexité de la tâche ? 66

3.1 Introduction

Dès nos premières tentatives de structuration des règles dans le «moule» du syllogisme juridique, nous avons constaté que les règles — du moins l'échantillon examiné — présentent des caractéristiques qui se répètent, non pas d'une règle à l'autre, mais d'un ensemble de règles à un autre. L'on pourrait quasiment parler de *patterns sémantiques*, certes variés, mais pas à l'infini. L'idée nous est alors venue de tenter de catégoriser les concepts et d'identifier les liens

qui articulent le système. La tâche paraissant à la fois cruciale et naturelle, nous nous sommes tournés vers la littérature pour valider l'intuition.

C'est l'ontologie fonctionnelle du droit selon A. VALENTE qui s'avère faire référence en la matière. Nous la présentons, avant d'en confirmer l'utilité pour notre démarche : construire un système dont les objectifs méritent là d'être définis.

Nous poursuivons par l'analyse des trois couches du système : la couche casuistique, la couche normative et la couche des métaconnaissances ; et pour chacune d'entre elles il s'agit de proposer la perspective de VALENTE, suivi de la nôtre. Les différences entre les deux tiennent plutôt de la nuance que de la véritable distinction.

Enfin, aux deux tâches que VALENTE se propose d'accomplir — la tâche d'évaluation normative et la tâche de planification juridique — nous ajoutons la question de l'argumentation juridique. Elle est toute droite dérivée des considérations du chapitre précédent où nous avons vu que l'application du droit dépend aussi d'une certaine volonté, celle dont l'argumentation tend à emporter la décision. Pour ce faire, il faut tenir compte des intérêts en présence dans le cas soumis au système.

Ce chapitre introduit également quelques traits caractéristiques de notre système. Tout d'abord, l'approche n'y est pas *binaire*, en effet, là où les systèmes experts classiques admettent des réponses V/F, notre système d'aide à la décision admet le cas d'ignorance ; ce qui répond à l'objectif de génération des options possibles. De plus, les connaissances juridiques de base indispensables à son fonctionnement sont extensibles, car la mécanique du système est souple et «ouverte», de là elle admet les philosophies du droit de différents utilisateurs.

3.2 Une ontologie fonctionnelle du droit

A. VALENTE propose d'appliquer la méthodologie CommonKads [1] pour développer des systèmes à base de connaissances juridiques [VALENTE95]. Cette approche par modèle découpe le cycle de vie d'un logiciel en deux phases : d'une part la formulation et le développement de modèles, d'autre part la phase de conception et d'implantation. Cette approche établit aussi une séparation entre la représentation du domaine et la représentation de l'activité de résolution de problèmes. La représentation du domaine juridique est appelée ontologie du droit. Elle est séparée de la représentation des tâches de résolution des problèmes juridiques génériques.

3.2.1 L'approche fonctionnelle pour distinguer les catégories

Une *ontologie* est une description des concepts et des relations d'un domaine vus par un agent ou une communauté d'agents. L'ontologie du droit de VALENTE est basée sur une perspective fonctionnelle du système juridique. Le système juridique est considéré comme un instrument servant à changer ou à influencer la société dans des directions précises qui sont déterminées par des objectifs sociaux. Sa principale fonction est de réagir au comportement de la société. Cette fonction essentielle peut être décomposée en fonctions primitives, chacune correspondant à une

[1] Au développement de laquelle il a participé aux côtés de J. Breuker

catégorie de connaissances juridiques.[VisserBench-Capon00]

VALENTE présente une ontologie fonctionnelle du droit dont les catégories primitives sont :

les connaissances normatives qui ont pour fonction de définir des normes et des standards, de prescrire des comportements, et d'évaluer des comportements par rapport aux normes.

les métaconnaissances gèrent d'une part les conflits entre les normes et leur hiérarchie, et d'autre part les connaissances sur la validité des normes (ce concept est central en droit) dans la dynamique du système juridique (le système législatif étant en perpétuelle évolution).

le modèle abstrait juridique est divisé en connaissance définitionnelle (description analytique des concepts) et connaissance causale. La connaissance définitionnelle décrit les concepts de la législation sous la forme d'une hiérarchie de classes, une classe pouvant représenter une personne, un objet ou une relation. La connaissance causale exprime les rapports entre les comportements des objets décrits dans la connaissance définitionnelle de façon à déterminer le rôle d'un agent (personne physique ou morale) dans un cas précis et dans un certain contexte.

les connaissance réactives permettent de formuler la sentence en prenant en compte la connaissance normative pour évaluer l'acte et la connaissance de la responsabilité pour «juger» le justiciable.

les connaissances de la responsabilité constituent le lien entre les connaissances normative et réactive. Il faut noter la distinction entre causalité et responsabilité dans le domaine juridique, et le rôle de l'intention et de la connaissance de l'effet de l'acte dans le jugement.

les connaissances créatives jouent le rôle réflexif de régulation du modèle abstrait juridique. Un législateur peut créer des entités qui n'existaient pas avant, en utilisant ce que VALENTE appelle la *creative knowledge*. Dans ce cas, le droit ne sert plus à classer ou réagir vis-à-vis de certains agents existants, mais il permet de créer de nouveau agents.

Les modèles de tâches juridiques correspondent aux différents types de raisonnement juridique. VALENTE se fonde sur une typologie des problèmes juridiques conçue selon trois perspectives complémentaires :

l'élaboration de la législation : problème de conception,

la vision externe de l'agent utilisateur de la législation qui considère celle-ci comme une boîte noire : problèmes d'évaluation, s'agissant de confronter un cas à la législation, et problèmes de planification, lorsqu'il s'agit de la construction d'une argumentation,

et la vision interne consistant à adapter la législation existante aux réactions du système social.

Le raisonnement dépend du domaine mais également des problèmes spécifiques à résoudre et des tâches qui les résolvent. Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, en droit, les tâches centrales sont l'évaluation normative (action de juger, de classifier les comportements par rapport aux règles juridiques) et la planification juridique (détermination d'une séquence d'actions permettant d'atteindre un objectif en tenant compte des contraintes du système légal).

3.2.2 L'utilité de l'ontologie de Valente pour notre propos

La catégorisation des concepts telle que proposée par VALENTE structure adéquatement la vue développée dans notre *introduction au domaine d'application*. En effet, selon notre in-

terprétation des concepts :

- à la description d'un comportement juridiquement qualifiée à travers le prisme du *modèle abstrait juridique* correspond la première opération de connaissance du juriste tendant à «spécifier une situation de fait» ;
- les *connaissances normatives* et les *métaconnaissances* servent à accomplir l'opération (3.1 sous la section 2.4 *in fine*) «savoir la norme ou la combinaison de normes» ;
- les *connaissances de la responsabilité* sont liées à l'opération consistant à «déterminer si la norme vise l'espèce» ;
- les *métaconnaissances*, à nouveau, et les *connaissances réactives* permettent de «déterminer les types de solutions permises et exclues» ainsi que, pour les «solutions permises, d'en déterminer les options, les valeurs et les intérêts».

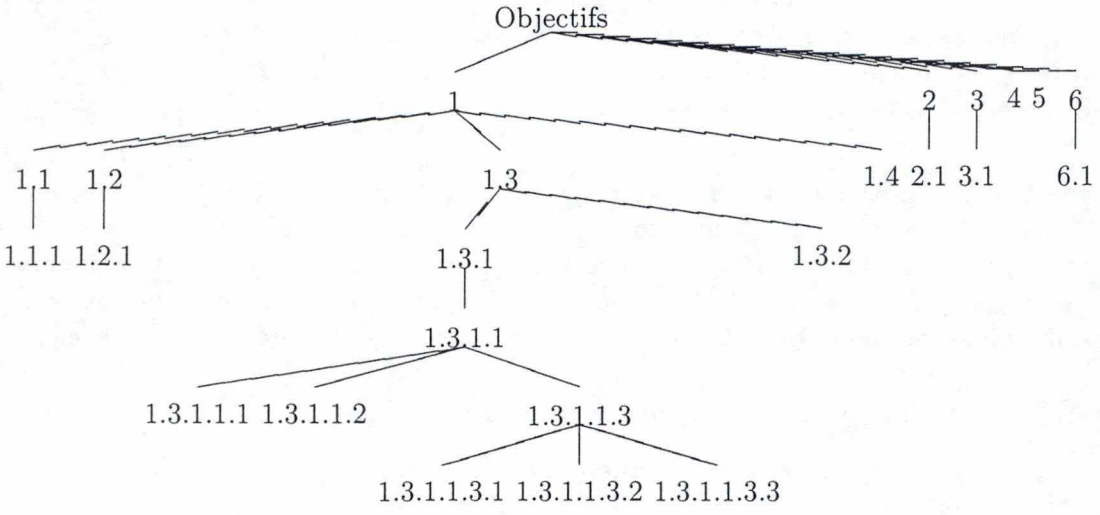
En ce qui concerne les *connaissances créatives*, nous en ferons abstraction par souci de simplification. En effet, pour traiter les tâches que nous nous proposons d'aborder, elles ne présentent pas d'apport spécifique.

3.3 Les objectifs du système

3.3.1 Matrice des objectifs

Avant de poursuivre l'exercice de modélisation des concepts, sans doute est-il raisonnable d'en poser le dessein. Dans la matrice figurant ci-après (Tab. 3.1), les objectifs de l'utilisateur vis-à-vis de notre système font l'objet d'une description sommaire. Ils sont numérotés par niveau. Les objectifs de niveaux inférieurs concrétisent ceux de niveaux supérieurs. Tout objectif peut avoir une influence positive (notée +) ou négative (notée -) pour la réalisation d'un autre but. Nous en présentons une vue sous forme d'arbre à la figure 3.1.

FIG. 3.1 – *Arbre des objectifs*



TAB. 3.1 – *Matrice des objectifs*

numéro	description	concrétise	influence
1	étayer un dossier juridique		
2	enrichir ses connaissances juridiques personnelles		
3	enrichir la base de connaissances		
4	facilité et rapidité d'utilisation		
5	synthétiser l'information utile		+2
6	évolutivité du système		+3
1.1	diminuer les zones d'incertitude sur l'issue du dossier	1	
1.2	spécifier une situation de fait	1	+1.3, +1.4
1.3	trouver la(les) qualification(s) juridique(s) de l'espèce	1	+2
1.4	vérifier l'applicabilité de règles déterminées à une situation spécifique	1	
1.1.1	envisager les solutions concevables	1.1	
1.2.1	spécifier le comportement social et ses conditions	1.2	+1.3.1
1.3.1	croiser les faits et les règles	1.3, 1.1.1, 1.4	
1.3.2	contenir les règles (lég., jurisp., doct.)	1.3	+2.1, +3.1
2.1	vérifier l'actualité de ses connaissances personnelles	2	
3.1	ajouter du droit	3	+6.1
6.1	modifier le droit contenu dans la base de connaissance	6	
1.3.1.1	déterminer le droit qui vise l'espèce	1.3.1	
1.3.1.1.1	déterminer les solutions permises	1.3.1.1	+1.3.1.1.3
1.3.1.1.2	déterminer les solutions exclues	1.3.1.1	
1.3.1.1.3	pour les solutions permises, déterminer les options, les valeurs et les intérêts	1.3.1.1	
1.3.1.1.3.1	donner les solutions dans l'intérêt du comportement spécifié	1.3.1.1.3, 5	
1.3.1.1.3.2	donner les solutions contre l'intérêt du comportement spécifié	1.3.1.1.3, 5	
1.3.1.1.3.3	expliquer comment les conclusions sont atteintes	1.3.1.1.3, 5, 2	

3.3.2 Questions et comportements cibles

Pour atteindre ses objectifs, l'utilisateur d'un système basé sur des connaissances juridiques interrogera le système par le biais de questions, dont nous proposons ici un aperçu concrétisé au regard du domaine d'expérimentation que constitue, pour nous, le Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (C.W.A.T.U.P.).

1. Quelles sont les conditions de validité juridique pour **les actes** ?
   (a) Jean veut transformer un bâtiment existant.
   (b) Jean veut démolir et reconstruire.
   (c) Edouard ne veut pas que Jean défriche ou abatte des arbres.
   (d) Jules a réalisé des travaux sur son bien, mais sans permis, le pouvait-il ?
   (e) Le conseil de Jules a trouvé une solution juridique pour son cas. Quelles sont les autres solutions juridiques qui pourraient contrarier ses intérêts ?
      i. Trouver ces autres solutions avec pour contrainte sur le domaine des solutions : respecter les informations complémentaires fournies par l'utilisateur à l'occasion de son interaction avec le système.

ii. Remettre en cause les informations complémentaires fournies en cours d'interaction.

2. **Quelles règles** traitent des biens inscrits sur la liste de sauvegarde ?
3. Que lit-on dans l'arrêt de la Cour de cassation du xx/XX/XXXX ou dans l'article YY du C.W.A.T.U.P. ?
4. A **quelles conditions** doit répondre un permis ?
5. Quelle est la procédure, quelles sont les différentes étapes du planning urbanistique pour construire ?
6. Pour chacune de ces questions, il s'agit en outre de trouver les différentes interprétations possibles du droit ; en d'autres termes, donner les solutions distinctes qui donnent une base juridique au même intérêt, si elles existent.

Le système devrait en outre pouvoir adopter les comportements suivants [BRATKO01] :

- Fournir des explications ; par exemple, comment la solution a-t-elle été dérivée des connaissances ?
- Permettre une interaction avec l'utilisateur. En effet, au cas contraire, un ensemble complet de faits devrait être introduit dans le système avant de pouvoir poser toute question. Or, bon nombre de ces faits pourraient ne pas être utiles pour la solution à trouver. Ainsi, l'utilisateur serait amené à fournir un travail inutile d'encodage d'informations non relevantes. Pire encore, l'utilisateur pourrait facilement oublier de fournir toute l'information relevante, auquel cas le système produirait une mauvaise réponse. Dès lors, le système devrait pouvoir poser des questions à l'utilisateur à propos d'informations «primitives». Ces informations ne pouvant être trouvées dans la base de connaissances ou dérivées d'une autre information. L'utilisateur répondrait à ces questions de trois manières possibles :
  1. en fournissant l'information relevante en réponse à la question, ou
  2. en faisant part de son ignorance vis-à-vis de l'information demandée,(*)
  3. voire encore, en demandant *pourquoi* cette information est requise.

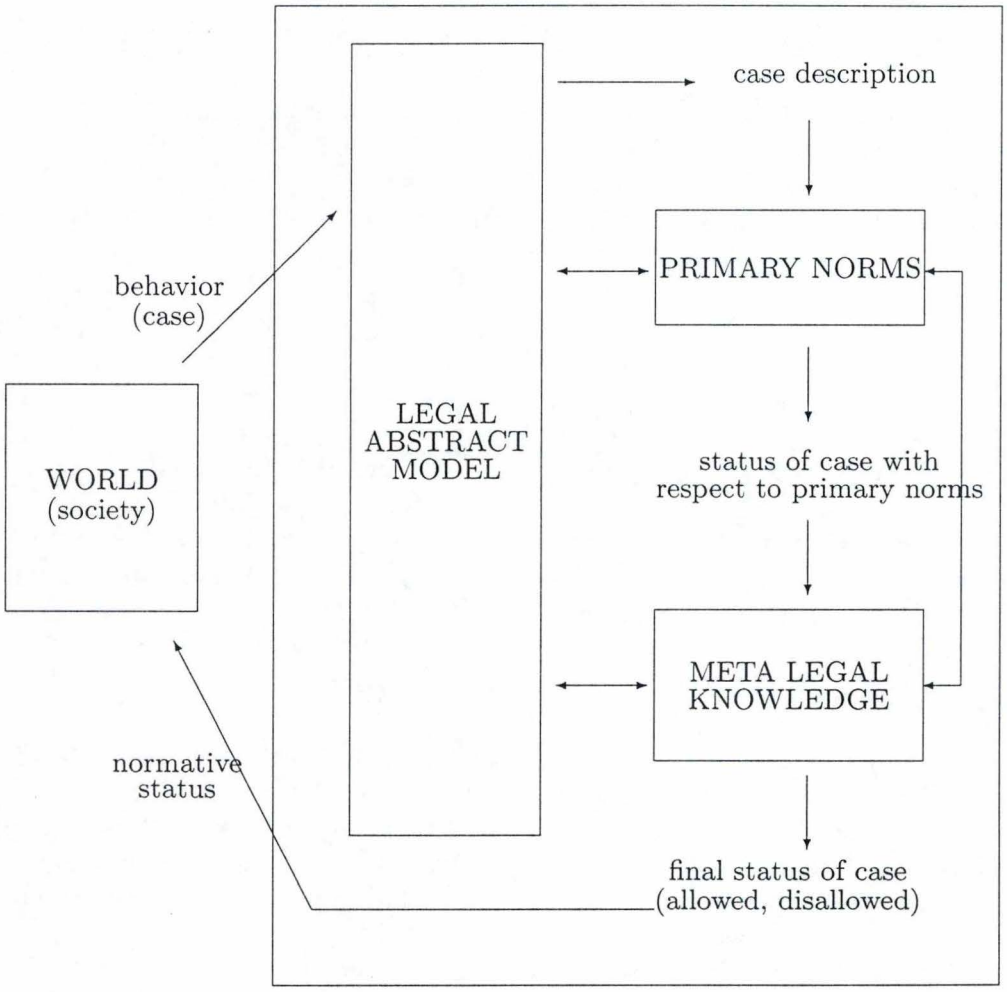
Nous ajoutons cette deuxième manière caractéristique de répondre(*), au comportement classique d'un système expert, car elle nous paraît fondamentale pour le domaine juridique où nous avons vu qu'une réponse binaire est loin d'être toujours évidente ou adaptée.

3.4 Les trois couches du système

La figure 3.2 présente les catégories de connaissances juridiques qui jouent un rôle dans un raisonnement normatif juridique et leurs interrelations, selon VALENTE. Les normes primaires (*primary norms*) et les métaconnaissances juridiques (*meta legal knowledge*) s'appuient sur le modèle abstrait juridique (*legal abstract model*) lorsqu'elles font référence à un comportement social : c'est le modèle abstrait juridique qui fournit une vue sur le comportement et les termes en lesquels il est décrit. Elles se réfèrent également l'une à l'autre : les normes primaires constituant les objets sur lesquels les éléments de métaconnaissance juridique œuvrent.

On distingue clairement les rôles que jouent les différentes catégories. Nous allons poursuivre l'analyse dans cette perspective, elle s'inscrit dans une stratégie «diviser pour régner». Partant, dans les sections suivantes, nous décrirons notre approche des différentes couches identifiées.

FIG. 3.2 – *Raisonnement normatif juridique*



3.5 La couche casuistique

Notre couche correspondant au *modèle abstrait juridique* est qualifiée de *casuistique*, car elle est consacrée à l'étude des cas, plus restrictivement, à leur description. Commençons par comparer la vue de VALENTE avec celle proposée pour notre système.

3.5.1 Le modèle abstrait juridique selon Valente

Le modèle abstrait juridique couvre des connaissances statiques que sont les *connaissances définitionnelles* et des connaissances dynamiques que sont les *connaissances causales.*

La caractéristique de base des premières est de définir les termes qui forment le vocabulaire

descriptif des états de fait du monde des comportements sociaux. Puisqu'il ne s'agit que d'un moyen d'élaborer des normes primaires, ce vocabulaire ne doit pas être nécessairement complet, c'est-à-dire qu'il ne doit pas être capable de décrire tout ce qui appartient au monde des comportements sociaux. Ces connaissances sont utilisées par les normes primaires pour décrire les modèles de comportements qu'elles tendent à imposer.

Les connaissances causales relèvent du cadre comportemental, au sens où, dans une perspective dynamique, elles consistent à décrire des comportements comme des liens de causalité permettant de montrer que certains agents causent tel état de fait. Les connaissances causales servent aux connaissances de responsabilité pour identifier qui ou ce qui a causé un état de fait donné, et de là en être considéré responsable.

3.5.2 La couche de description de cas ou casuistique

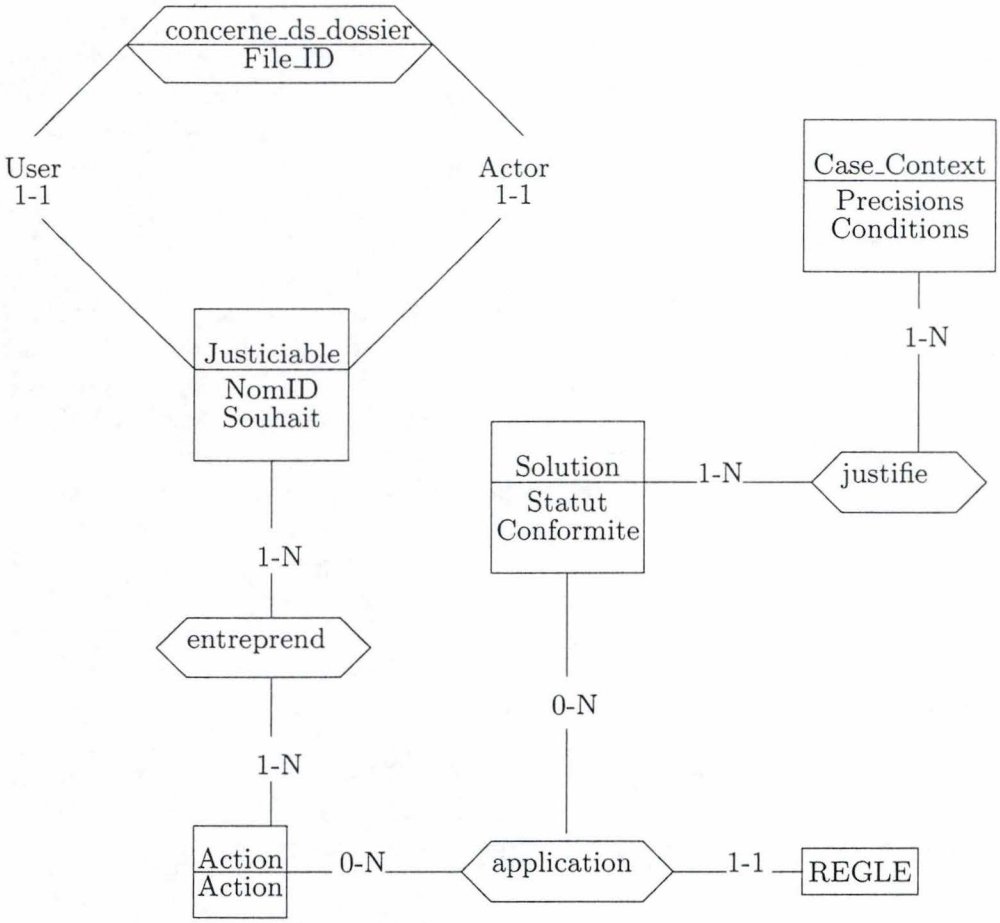
Dans notre système, la couche de description de cas englobe également les deux types de connaissances identifiées par VALENTE, que nous considérons comme *l'input* des couches supérieures, et nous y ajoutons ce qui doit être envisagé comme *l'output* des autres couches, c'est-à-dire le «résultat» de l'application (ou non) d'une règle à ce cas. Dès lors, l'appellation de couche *casuistique* nous paraît mieux appropriée.

- Au niveau *définitionnel*, on trouve une ACTION : il s'agit du comportement humain identifié sous la section 2.2 [2].
- Sur le plan *causal*, nous souhaitons prendre en compte le JUSTICIABLE qui a entrepris ou qui compte entreprendre cette ACTION. En fait, il convient de tenir compte d'une réalité plus riche que celle-là. En effet, un dossier juridique (un cas) met en scène un ou plusieurs justiciables : l'utilisateur du système qui a un souhait vis-à-vis de l'action entreprise ou à entreprendre par un acteur, ce même justiciable ou un autre. C'est-à-dire qu'il «veut» ou il «ne veut pas» que l'acte soit légalement posé.
- Enfin, en ce qui concerne le *résultat* : l'application ou non d'une règle (appartenant à la couche normative) à ce comportement donnera une SOLUTION au problème juridique posé, ceci compte tenu d'une justification déterminée par le contexte du cas (CASE_CONTEXT). La SOLUTION consiste en un statut juridique de l'action vis-à-vis de la règle et elle est conforme ou non au souhait du justiciable. Quant aux précisions et aux conditions du CASE_CONTEXT, elles relèvent de l'applicabilité des normes primaires au cas d'espèce.

Il découle clairement de l'approche choisie que notre couche dite *casuistique*, est une couche d'interface entre la description du cas et l'évaluation de ce cas par les couches supérieures. Ainsi les connaissances que nous avons choisies d'y consigner n'ont de sens que par rapport à la couche normative, figurée dans le schéma 3.3 par l'entité RÈGLE. L'approche est donc foncièrement fonctionnelle, tout comme l'ontologie retenue.

[2] Appliquer le droit c'est rapprocher un fait - généralement un **comportement humain** - des normes juridiques en vigueur.

FIG. 3.3 – *Données de la couche casuistique*



3.6 La couche normative

3.6.1 La couche normative selon Valente et le statut normatif

Les connaissances normatives sont la catégorie la plus caractéristique des connaissances juridiques, à tel point que pour bon nombre d'auteurs *normatif* et *juridique* (ou *légal*) sont identiques en pratique. Pourtant, dans une perspective ontologique, il s'avère intéressant de différencier les différents types de connaissances juridiques et, dès lors, de donner aux connaissances normatives une structure, un contenu et un rôle plus spécifiques. Nonobstant la restriction adoptée sur le champ des connaissances normatives, elles gardent l'importance du type de connaissance centrale en droit. Les connaissances normatives sont perçues, dans la littérature de théorie du droit, comme ayant deux fonctions : prescrire des comportements et définir un standard de comparaison pour la réalité sociale.

Les systèmes normatifs sont définis à partir de normes individuelles au sens où le standard découlant du système normatif est défini en termes de standards prescrits par les normes individuelles. La différence entre le standard du système normatif, d'une part, et les standards définis

par les normes, d'autre part, est fondamentale pour la compréhension du rôle des connaissances normatives en droit et pour la prise en compte des connaissances à propos des normes individuelles.

Cette distinction est similaire à celle proposée par HART, entre les *règles primaires* qui concernent le comportement humain et les *règles secondaires* qui se réfèrent aux premières. Du point de vue de HART, les règles secondaires remplissent une de ces trois fonctions : donner l'autorité nécessaire pour trancher la question de savoir si des normes ont été violées ou observées (ce que HART appellent les règles de jugement), spécifier les limites du système légal (les règles de reconnaissance) et spécifier comment le système légal peut changer (les règles de changement).

La théorie de KELSEN comportent des distinctions similaires. Les *normes de commandement* commandent (de même qu'elles prohibent ou obligent) des comportements humains, alors que les *normes de permission* en permettent. Ces deux types peuvent être, à première vue, rapprochés des règles primaires selon HART. Pour KELSEN, les *normes donnant pouvoir* habilitent certains individus à poser et faire appliquer des normes dans un cadre défini, alors que les *normes dérogatoires* révoquent ou abrogent la validité d'autres normes. Ces deux types correspondent — dans les grandes lignes — aux règles secondaires de HART. De manière réductrice, on dira que la différence réside dans le caractère absolu des fonctions des règles secondaires *donnant pouvoir* et *dérogatoires* vis-à-vis du caractère relatif des *règles de changement, de jugement* et de *reconnaissance*, c'est-à-dire que les règles secondaires remplissent leur rôles en relation avec les règles primaires (contrôle du changement, jugement et reconnaissance) en remplissant une des deux fonctions absolues (donnant pouvoir ou dérogatoire).

VALENTE adopte des distinctions ontologiques qui se situent dans le prolongement des idées de KELSEN et HART. Il distingue les normes primaires des métaconnaissances juridiques, plus ou moins à la manière de HART qui distingue normes primaires et secondaires.

Les normes primaires sont des entités faisant référence au comportement humain et qui lui donne un *statut normatif*. Ce *statut normatif* est, en principe, soit *autorisé* (*allowed* ou *legal, desirable, permitted*), soit *non autorisé* (*disallowed* ou *illegal, undesirable, prohibited*). Ces deux statuts reflètent la manière dont le comportement dévie de la trajectoire idéale exprimée dans la norme. Quoi qu'il en soit, chaque norme ne se réfère qu'à un type restreint de comportement, au sens où elle ne fournit un statut que si elle est appliquée à un certain type de cas. Pour les types de cas restant, la norme est dite *silencieuse* (*silent*). Nous donnons dans le tableau 3.2 un exemple de l'application de normes primaires et les statuts normatifs en résultant. Pour bien le comprendre, il faut se référer à la définition des statuts telle qu'envisagée ici, par opposition à celle du sens commun.

Il peut y avoir une différence entre le *statut normatif* donné par une norme isolément et celui qui résulte du *système normatif*. Le statut normatif établi dans le respect du *système normatif* est basé sur le *statut normatif* résultant de l'ensemble des normes primaires. Une des fonctions des métaconnaissances juridiques est de spécifier comment ce mécanisme fonctionne, c'est-à-dire comment le statut normatif respectant le système normatif est construit à partir des statuts normatifs résultant des normes primaires. Le mécanisme de base inclus est la résolution des conflits entre normes primaires. Ceci comporte également la spécification d'un *statut normatif par défaut*, qui est le statut pour tout comportement auquel aucune norme primaire ne s'ap-

TAB. 3.2 – *Application de normes primaires*

Norme primaire	Type	Cas	Statut normatif
Il est **interdit** de fumer dans les auditoires	commandement	Jules fume dans l'auditoire B3	*disallowed*
		Jules fume dans le hall H1	*silent*
Il est **permis** de fumer dans les halls	permission	Jules fume dans l'auditoire B3	*silent*
		Jules fume dans le hall H1	*allowed*
Il est **obligatoire** d'être calme dans les bibliothèques	commandement	Jules n'est pas calme dans la bibliothèque L2	*disallowed*
		Jules n'est pas calme dans le hall H1	*silent*
		Jules est calme dans la bibliothèque L2	*silent*

plique, c'est-à-dire pour lequel toutes les normes primaires sont silencieuses.

Une autre fonction des métaconnaissances juridiques est de spécifier quelle connaissance juridique est valide. La validité est un concept qui sert à la fois à spécifier la dynamique du système juridique et ses limites. Une norme valide en est une qui appartient au système juridique et vice-versa. Partant, pour supprimer une norme il suffit de lui ôter sa validité, pour en ajouter une il suffit de la rendre valide (*to enact it*).

3.6.2 La couche normative dans notre système

Principe : le rôle des normes primaires

Nous avons vu, au moment d'aborder l'ontologie du droit, que les normes primaires sont des entités auxquelles se réfèrent des comportements humains et qui donnent un statut à ces comportements vis-à-vis de ces normes (*allowed, disallowed, silent*). Cette assertion simple s'avère être la clé de voûte de notre système ; nous allons nous tenir au plus près de ce principe pour en poursuivre la construction.

Posons une première hypothèse cruciale pour la formalisation des normes primaires.

Hypothèse 1 *Les normes primaires concernent des comportements humains individuels en tant que modèles de comportements. Les modèles de comportements des normes primaires sont représentés comme des cas génériques. Les comportements individuels sont représentés par des cas instanciés, soumis au système par l'utilisateur, il s'agit de descriptions de comportements.*

Application du principe : la structure des normes primaires

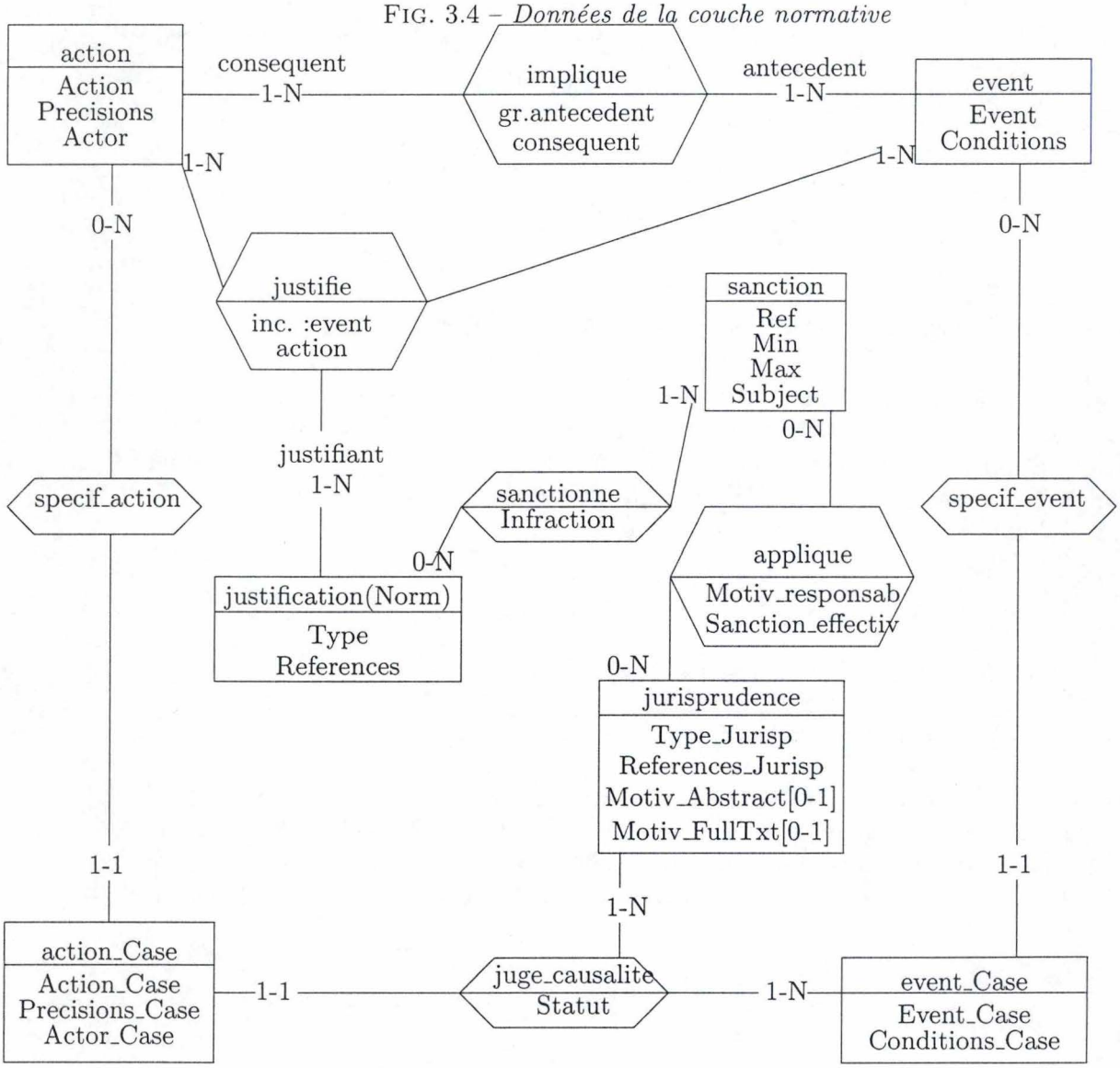
Nous avons commencé l'introduction au domaine d'application par ces mots :

Une règle juridique contient deux parties logiques :

- La condition (ou proposition conditionnelle) teste l'existence d'un ou plusieurs faits juridiques. Elle indique si la règle peut être appliquée ;
- La conséquence (ou dispositif) contient les conséquences juridiques qui vont de pair avec un fait juridique.

SI <Faits juridiques> ALORS <Conséquence juridique>

FIG. 3.4 – *Données de la couche normative*



Pour décrire des comportements dans un système réactif, la technique des diagrammes d'états (UML's statecharts) est d'usage classique et efficace.

De là, nous allons tout d'abord en retenir les éléments principaux : *event, condition, action* qui permettent la transition d'un état vers un autre. Dans notre modèle, les diagrammes sont très simples : depuis l'état de départ une transition *Event[Condition]/Action* conduit à l'état final. Ensuite, nous enrichirons le modèle pour nos besoins. Nous ajoutons, d'une part des précisions sur l'*Action* (PRECISIONS, ACTOR), et d'autre part une JUSTIFICATION. Ce dernier élément sera complexe au sens où il comprend une référence à l'identifiant de la règle juridique et une référence au type de cette norme : *interdiction, permission, obligation.*

Ces différents éléments ont le sens spécifié ici :

Action c'est-à-dire l'action entreprise ou à entreprendre par le destinataire de la norme, cette action générique peut faire l'objet de précisions complémentaires établies par la norme. Cette action se trouvera dans l'état d'interdiction, de permission ou d'obligation qu'édicte la norme, si l'événement est établi (<Conséquence juridique>) ;

Event c'est-à-dire l'événement conditionnel ou non qui justifie que la transition puisse être tirée (<Faits juridiques>) ;

Condition c'est-à-dire les conditions éventuelles auxquelles doit répondre l'événement (EVENT).

Enfin, il nous reste à envisager les états finaux et de départ des diagrammes d'états. Pour ce qui concerne l'état final, nous venons de voir qu'un objet de l'élément JUSTIFICATION est précisément de consigner le type de la norme ; dès lors, l'état final peut être remplacé par l'élément JUSTIFICATION ; puisqu'une fois la transition tirée, on se trouve dans l'état d'interdiction, de permission ou d'obligation d'accomplir l'action, selon le type de la norme à laquelle il est fait référence. Quant à l'état de départ de la transition, nous n'y trouvons finalement aucun intérêt. Il n'est porteur d'aucune information propre, il correspond à l'état courant, état d'attente que la transition puisse être tirée. Nous ne consignerons aucune information correspondant à l'état de départ. Sur ce dernier point, il nous paraît important de ne pas confondre le fait de *rester dans l'état de départ* avec celui de *ne pas pouvoir atteindre l'état final.* Autrement dit, il n'est pas indifférent pour la conception du système, au niveau informationnel, de *n'avoir pas encore établi que la transition puisse* être tirée et *d'avoir établi que la transition ne peut* être tirée.

Sans anticiper la section 4.2.4 où nous proposons une *méthodologie pour l'acquisition des connaissances au départ de textes juridiques*, voici un exemple, celui de l'article 84, §1er, 1°, du Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine :
Nul ne peut sans un permis d'urbanisme préalable écrit et exprès du collège des bourgmestre et échevins :
1° construire ou utiliser un terrain pour le placement d'une ou plusieurs installations fixes ; par «construire ou placer des installations fixes», on entend le fait d'ériger un bâtiment ou un ouvrage, ou de placer une installation, même en matériaux non durables, qui est incorporé au sol, ancré à celui-ci ou dont l'apui assure la stabilité, destiné à rester en place alors même qu'il peut être démonté ou déplacé ; (...)
Pour ce texte :

- l'action : *construire ou utiliser un terrain pour le placement d'une ou plusieurs installations fixes* ;
- la précision de cette action : *par «construire ou placer des installations fixes», on entend le fait d'ériger un bâtiment ou un ouvrage, ou de placer une installation, même en matériaux non durables, qui est incorporé au sol, ancré à celui-ci ou dont l'apui assure la stabilité, destiné à rester en place alors même qu'il peut être démonté ou déplacé* ;

- l'événement : *un permis d'urbanisme* ;
- les conditions portant sur cet événement : *préalable écrit et exprès du collège des bourgmestre et échevins* ;
- la justification : *autorisation* de *l'art. 84, §1er, 1°, du C.W.A.T.U.P.*

Le statut normatif et sa conformité à l'intérêt

Pour chaque type de norme, nous examinons dans la tableau 3.3 les combinaisons possibles de statut normatif conféré à l'action entreprise. Ensuite, nous montrerons le lien entre le statut normatif et l'intérêt des justiciables en présence.

TAB. 3.3 – *Statut normatif conféré à l'action*

Type de norme	Statut	Liberté de poser l'acte	Liberté de ne pas le poser
Interdiction	*Silent*	*WP*	*WP*
Interdiction	***Interdit***	***D***	***O***
Interdiction	*Non_interdit*	***P***	*WP*
Autorisation	*Silent*	*WP*	*WP*
Autorisation	*Autorisé*	***SP***	*WP*
Autorisation	***Non_autorisé***	***D***	***O***
Obligation	*Silent*	*WP*	*WP*
Obligation	***Obligé***	***O***	***D***
Obligation	*Non_obligé*	*WP*	***P***

Où il existe une relation d'ordre entre les valeurs :

1. O = Obligation, D = Disallowed
2. SP = Strong Permission
3. P = Permission
4. WP = Weak Permission.

C'est-à-dire qu'il vaut mieux appuyer une prétention juridique sur une norme qui induit une valeur O ou D à la liberté de poser un acte plutôt qu'une valeur WP ou intermédiaire. Cette considération relève plutôt des métaconnaissances juridiques.

Notons encore l'équivalence logique, $\forall$ Acte : interdiction(interdit, Acte) $\equiv$ autorisation(non_autorisé, Acte) $\equiv$ obligation(obligé, $\neg$Acte).

Intuitivement, on pressent bien que les concepts *d'interdiction, d'autorisation et d'obligation* doivent être distingués. Que signifient-ils dans le cadre qui nous retient ?

- On parle d'une **norme d'autorisation** de l'action, si, dans son champ d'application[3], les comportements conformes — c'est-à-dire conformes à la description que la norme primaire édicte comme modèle de comportement (<Faits juridiques>) — deviennent autorisés (<Conséquence juridique>). $\Longleftrightarrow$ Par défaut, les comportements non conformes sont non autorisés.
- On parle d'une **norme d'interdiction** de l'action, si, dans son champ d'application, les comportements conformes deviennent interdits. $\Longleftrightarrow$ Par défaut, les comportements non conformes ne sont pas interdits.
- On parle d'une **norme d'obligation** de l'action, si, dans son champ d'application, les comportements conformes deviennent obligatoires. $\Longleftrightarrow$ Par défaut, les comportements non conformes ne sont pas obligatoires.

Pour notre propos nous avons fait le choix de la structure logique des normes suivante : SI <Event, Conditions> ALORS <(Action, Précisions) | Type>

Vu les définitions retenues jusqu'ici, les différentes combinaisons logiques possibles produisent les trois classes de statut normatif, et ce, de la même manière pour les trois types de normes primaires : *Silent*, *Type* $\equiv$ *autorisé* $\vee$ *interdit* $\vee$ *obligé*, *Non_type* $\equiv$ *non_autorisé* $\vee$ *non_interdit* $\vee$ *non_obligé*. Ces différentes combinaisons logiques possibles et les statuts normatifs conférés à l'action qui en résultent sont présentés dans le tableau 3.4

TAB. 3.4 – *Combinaisons logiques et statut normatif conféré à l'action*

Precisions	**Event**	**Conditions**	**Statut**
F	-	-	*Silent*
V	F	-	*Non_type*
V	V	F	*Non_type*
V	V	V	*Type*

Nous avons vu que la valeur de vérité d'un événement *Event* peut être dépendante de l'application d'une autre norme du système[4]. Dans ce cas, on pourrait montrer[5] que l'événement de la norme de premier niveau — celle qui appelle l'application d'une autre — ne prendra la valeur de vérité *Vraie* que si l'action de la norme appelée mérite le statut *autorisé* $\vee$ *non_interdit* $\vee$ *obligé*.

Ayant passé en revue les mécanismes de définition du statut normatif conféré à une action vis-à-vis d'une norme primaire, voyons à présent comment déduire la conformité de ce statut à l'intérêt de l'utilisateur. Des développements relatifs à la couche casuistique, il faut déduire que le justiciable ACTOR a une attitude SOUHAIT par rapport au comportement ACTION que la norme prend ou non en compte pour en définir le statut. De plus, l'utilisateur justiciable USER

[3]Le test de l'appartenance au champ d'application résulte de la correspondance de la description du cas aux PRÉCISIONS de cette ACTION.

[4]*cf. supra* 2.3 Le syllogisme confronté à la pratique

[5]...ce que l'intuition nous pousse à croire évident.

TAB. 3.5 – *Combinaisons logiques des statuts, intérêts et conformités*

N°.	SOUHAIT	STATUT	INTÉRÊT	CONFORM I	CONFORM A	CONFORM O
1	V	Silent	V	V WP =	V WP =	V WP =
2	F	Silent	F	V WP =	V WP =	V WP =
3	V	Silent	F	V WP ≠	V WP ≠	V WP ≠
4	F	Silent	V	V WP ≠	V WP ≠	V WP ≠
5	V	Type	V	F D =	V SP =	V O =
6	F	Type	F	V O =	V WP =	F D =
7	V	Type	F	V O ≠	F WP ≠	F D ≠
8	F	Type	V	F D ≠	F SP ≠	V O ≠
9	V	Non_Type	V	V P =	F D =	V WP =
10	F	Non_Type	F	V WP =	V O =	V P =
11	V	Non_Type	F	F WP ≠	V O ≠	F P ≠
12	F	Non_Type	V	F P ≠	F D ≠	F WP ≠

du système — qui est distinct ou non de l'acteur — a un intérêt INTÉRÊT à ce que l'acteur accomplisse l'action. Dans le tableau 3.5, nous passons en revue les différentes combinaisons d'intérêts et de statuts envisageables pour chaque type de norme. Dans les colonnes SOUHAIT et INTÉRÊT, la valeur V s'entend comme «oui, le justiciable veut voir cette action accomplie» et la valeur F comme «non, le justiciable ne veut pas voir cette action accomplie». Dans les colonne CONFORMITÉ[6], figurent trois indications :

1. V/F indique si le statut conféré à l'action par la norme est conforme à l'intérêt de l'utilisateur. Il convient ici d'insister sur le fait que c'est bien par rapport à l'intérêt de l'utilisateur et non de l'acteur que l'évaluation intervient. Par exemple, si l'utilisateur ne veut pas qu'un bâtiment soit démoli et qu'en l'occurrence il est interdit de démolir ce bâtiment ; cette situation juridique est conforme à son intérêt.
2. Vient ensuite une valeur appartenant à l'intervalle {O, D, SP, P, WP}. Celle-ci sous-entend l'idée de *force conférée* à la prétention juridique de l'utilisateur. Ainsi, l'utilisateur qui ne veut pas que l'on démolisse une bâtisse qu'il est interdit de démolir, peut appuyer sa prétention sur l'obligation (= O) de ne pas adopter le comportement (= démolir) ; en d'autres termes, la liberté de ne pas poser l'acte de démolition est là obligatoire.
3. Enfin, figure le signe = ou ≠ qui n'apporte aucune information neuve ; son seul objet est de mettre l'accent sur l'égalité ou la divergence entre le souhait du justiciable acteur et l'intérêt de l'utilisateur. Dès lors, seules les situations étiquetées du signe = peuvent correspondre à l'hypothèse où utilisateur et acteur ne sont qu'un seul et même justiciable.

– Le cas des normes d'interdiction :
Pour les situations numéros 1 à 4, l'utilisateur est confronté à une norme dont le champ d'application n'est pas applicable au cas d'espèce. Les situations numéros 5 à 8 sont les plus tranchées, puisque la règle d'interdiction est bien applicable en tous ses éléments. En ce qui concerne le cas numéro 11, il faut noter que l'utilisateur peut se prévaloir d'une WP

[6] CONFORM I correspond à la conformité dans le cas d'une norme d'interdiction, CONFORM A dans celui de l'autorisation et CONFORM O dans celui de l'obligation

(=*weak permission*) pour appuyer la liberté de ne pas poser l'acte, mais l'acteur, lui, peut se prévaloir de la situation numéro 9. Ainsi, l'on voit mal comment l'utilisateur pourrait forcer l'acteur à agir de la manière qu'il ne souhaite pas. Dans le même ordre d'idées, la situation numéro 12 doit être mise en regard du cas 10 (où l'utilisateur serait aussi l'acteur).

- Le cas des normes d'autorisation :
  Les situations numéros 9 à 12 sont cette fois les plus tranchées, puisque la règle d'autorisation conduit à un statut non autorisé. En ce qui concerne le cas numéro 7, il faut noter que l'utilisateur peut se prévaloir d'une WP (=*weak permission*) pour appuyer la liberté de ne pas poser l'acte, mais l'acteur, lui, peut se prévaloir de la situation numéro 5. A nouveau, l'on voit mal comment l'utilisateur pourrait forcer l'acteur à agir de la manière qu'il ne souhaite pas. Dans le même ordre d'idées, la situation numéro 8 doit être mise en regard du cas 6 (où l'utilisateur serait aussi l'acteur).
- Le cas des normes d'obligation :
  Les cas 5 à 8 sont les plus tranchés. Les situations 11 et 12 appellent les remarques comparables à celles formulées pour les deux premiers types de normes.

Après croisement des informations ressortant du tableau, il nous est possible de catégoriser les situations de l'utilisateur. Nous en montrerons l'intérêt lorsqu'il sera question d'opérer un classement entre des situations distinctes d'un même utilisateur, dès lors que plusieurs normes sont applicables.

Catégorie 0 : qui regroupe les situations 1 à 4 de chaque type de norme. C'est le cas de la norme non applicable.

Catégorie 1 : qui rassemble les situations 5 à 8 des normes d'interdiction et d'obligation, ainsi que les cas 9 à 12 des normes d'autorisation. Ces cas sont les plus tranchés puisqu'ils rendent l'action concernée obligatoire ou interdite. On pourrait encore subdiviser la catégorie en fonction de la conformité à l'intérêt de l'utilisateur.

Catégorie 2 : qui ne comporte qu'une hypothèse, celle où le statut est autorisé et conforme à l'intérêt de l'utilisateur qu'appuie la SP de poser l'acte.

Catégorie 3 : que constituent les situations 9 du statut non_interdit et 10 du statut non_obligé, toutes deux favorables à l'utilisateur.

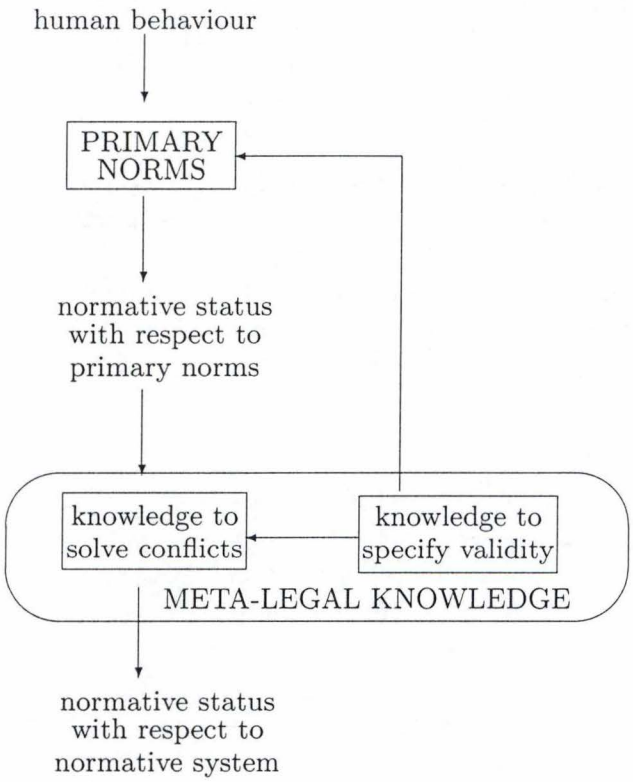
Catégorie 4 : agrégeant les hypothèses 11 du statut non_interdit, 7 du statut autorisé et 12 du statut non_obligé. Elles sont défavorables à l'utilisateur qui se heurtent à un acteur dans une des situations relevant des catégories 2 ou 3.

Catégorie 5 : qui regroupe les cas 10 du statut non_interdit, 6 du statut autorisé et 9 du statut non_obligé, où le statut est conforme à l'intérêt commun de l'acteur et de l'utilisateur.

Catégorie 6 : comportant les trois cas où la prétention de l'utilisateur est utilement appuyée à un degré P ou SP, mais est confrontée à la situation de catégorie 5 favorable à l'acteur. Il s'agit des hypothèses 12 du statut non_interdit, 8 du statut autorisé et 11 du statut non_obligé.

De la même manière que la couche casuistique est interconnectée à la couche normative, cette dernière est étroitement liée à la couche des métaconnaissances ; celle qui comporte les connaissances à propos des connaissances juridiques consignées dans les normes primaires. Ceci est tellement vrai que la présentation de la couche normative n'a pu se faire sans décrire les

FIG. 3.5 – *Rôle de la couche des métaconnaissances*



mécanismes articulant les normes primaires. Cette concession forcée à la structure de ce travail en allègera la section qui suit.

3.7 La couche des métaconnaissances

Nous avons vu qu'il peut y avoir une différence entre le statut normatif donné par une norme isolément et celui qui résulte du système normatif. Le statut normatif établit dans le respect du système normatif est basé sur le statut normatif résultant de l'ensemble des normes primaires. Une des fonctions des métaconnaissances juridiques est de spécifier comment ce mécanisme fonctionne, c'est-à-dire comment le statut normatif respectant le système normatif est construit à partir des statuts normatifs résultant des normes primaires.

Nous devons la figure 3.5 à VALENTE, pour replacer la couche des métaconnaissances dans son contexte.

Le mécanisme de base inclut la résolution des conflits entre normes primaires.

Ceci comporte également la spécification d'un statut normatif par défaut, qui est le statut pour tout comportement auquel aucune norme primaire ne s'applique, c'est-à-dire pour lequel toutes les normes primaires sont silencieuses.

Une autre fonction des métaconnaissances juridiques est de spécifier quelle connaissance juridique est valide. La validité est un concept qui sert à la fois à spécifier la dynamique du système juridique et ses limites. Une norme valide en est une qui appartient au système juridique et vice-versa. Partant, pour supprimer une norme il suffit de lui ôter sa validité, pour en ajouter une il suffit de la rendre valide.

Dans le cadre de ce travail nous simplifions le rôle des métaconnaissances en le limitant à la résolution des conflits entre les normes primaires et à la définition du statut par défaut. En réalité, les métaconnaissances touchent toutes les connaissances juridiques.

Une autre simplification vient de ce que nous laissons reposer sur la sagacité de l'utilisateur de notre système informatique, conformément à sa philosophie du droit, le choix de la validité des normes. Certes, notre option réduit l'effort de conception du système, mais elle est bien volontaire dès lors que l'on admet que *le droit n'est qu'une pétrification de la vie et qu'il doit perpétuellement replonger dans la lave des existences réelles et des drames de l'histoire pour vérifier si les règles qu'il exprime sont encore adéquates aux comportements qu'il ordonne* [MARTENS03]. Cette approche constitue même, selon nous, les fondations qui distinguent notre conception des systèmes experts classiques ; ceux-ci font merveille dans des domaines techniques mais où il n'est pas question de justice.

3.7.1 Le statut normatif par défaut

Nous avons vu qu'en fonction du type de norme et de son applicabilité au cas concret, il résulte un statut normatif déterminé. En effet, l'objet des normes primaires est la détermination de ce statut dont il découle la liberté de poser ou non l'acte par le justiciable. Les considérations de la section précédente ont fait apparaître le statut normatif par défaut «*silent*» qui induit la valeur *WP* à la liberté de poser ou non l'acte.

Même si nous ne nous y sommes pas attardé, cette valeur par défaut résulte d'un premier niveau de connaissance sur les connaissances juridiques : le système normatif fournit toujours un statut normatif (*silent*) à un cas, y compris lorsqu'aucune norme ne lui semble applicable. De surcroît, dans notre système juridique, on peut considérer qu'existe une autorisation implicite d'adopter les comportements pour lesquels les normes sont silencieuses[7]. Il pourrait en être autrement dans un système normatif où le statut par défaut conduirait à l'interdiction d'agir en dehors de toute autorisation explicite ; on l'imagine aisément pour, par exemple, gérer les transactions possibles entre des systèmes informatiques en réseau.

3.7.2 Les conflits entre les normes primaires

Les types de conflit

La doctrine en matière de théorie du droit distingue plusieurs types de conflits. LINDAHL, par exemple, identifie deux types de base de conflits normatifs : *conflicts of disaffirmation* et

[7] Cette assertion appelle aussitôt d'importantes réserves : *la liberté des uns s'arrêtant où commence celle des autres.*

compliance conflicts [LINDAHL91]. Le concept clé pour définir ces types de conflits réside dans le caractère réalisable des comportements. On se trouve dans une situation *conforme à* une norme impérative (ou de commandement) si et seulement si ce qu'elle oblige est le comportement du cas, et on *utilise* une norme de permission si et seulement si ce qu'elle autorise est le comportement du cas. Une norme est réalisée si elle est *utilisée* ou si l'on s'y *conforme* ; par contre, elle est *irréalisable* si elle ne peut être utilisée ou si l'on ne peut s'y conformer. Un ensemble de normes est irréalisable, s'il est impossible que toutes les normes de l'ensemble soient réalisées conjointement.

Sur cette base, LINDAHL définit la *disaffirmation* comme une relation entre une norme de permission et une norme impérative ; en particulier, la permission de faire quelque chose infirme la prohibition de faire cette même chose, et *vice-versa.* Une condition pour que ce conflit surgisse découle de ce que les deux normes sont réalisables séparément mais pas conjointement. Par exemple, l'article 552 du Code civil édicte «La propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous. Le propriétaire peut faire au-dessus toutes les plantations et constructions qu'il juge à propos, sauf les exceptions établies au titre 'Des servitudes ou services fonciers'. (...)» ; alors qu'en vertu de l'article 84 du C.W.A.T.U.P. « §1er. Nul ne peut, sans un permis d'urbanisme préalable écrit et exprès du collège des bourgmestre et échevins : 1° construire, ou utiliser un terrain pour le placement d'une ou plusieurs installations fixes ; par "construire ou placer des installations fixes", on entend le fait d'ériger un bâtiment ou un ouvrage, ou de placer une installation, même en matériaux non durables, qui est incorporé au sol, ancré à celui-ci ou dont l'appui assure la stabilité, destiné à rester en place alors même qu'il peut être démonté ou déplacé ; (...)». On comprend aisément qu'un sujet ne peut, à la fois, utiliser la permission de construire tout ce qu'il juge à propos et se conformer à l'interdiction de construire sans permis d'urbanisme.

En ce qui concerne les *conflits de compatibilité* (proprement dits *compliance conflicts*) : deux normes sont en conflit de ce type si et seulement si elles sont toutes deux impératives, chacune réalisable, mais pas réalisables conjointement. Elles commandent l'une et l'autre des comportements incompatibles entre eux. Ainsi, constitue une infraction à la législation sur l'urbanisme, le fait d'enfreindre, de quelque manière que ce soit, les prescriptions des plans particuliers d'aménagement, des permis de lotir et des règlements d'urbanisme. L'infraction existe également si le titulaire du permis ne se conforme pas strictement aux indications et prescriptions contenues dans le permis. Or il se peut qu'un permis d'urbanisme régulièrement délivré comporte des prescriptions qui ne sont pas compatibles avec un autre plan ou permis. Dès lors, l'infraction peut résider dans le fait de ne pas respecter les plans d'aménagements ou règlements d'urbanisme, quand bien même le délinquant respecterait strictement sont permis d'urbanisme. [HENRYPOTTIER97] Les règles sont en conflits et le justiciable n'est pas en mesure de les respecter ensemble.

Vu les types de normes requis pour définir chaque type de conflit — normes impératives et/ou d'autorisation — les deux mêmes normes ne peuvent à la fois se trouver en conflit de compatibilité et en conflit de *disaffirmation.*

Par application de ces définitions à la conception de notre système et compte tenu de l'équivalence logique *interdiction(interdit, Acte)* ≡ *autorisation(non_autorisé, Acte)* ≡ *obligation(obligé, ¬Acte)*, nous pouvons construire les deux tableaux qui suivent :

— pour les cas de *conflicts of disaffirmation* :

Norme 1	Norme 2
Non_interdit $\Rightarrow P$	*Interdit* $\Rightarrow D$
Non_interdit $\Rightarrow P$	*Non_autorisé* $\Rightarrow D$
Autorisé $\Rightarrow SP$	*Interdit* $\Rightarrow D$
Autorisé $\Rightarrow SP$	*Non_autorisé* $\Rightarrow D$

— pour les cas de *compliance conflicts* :

Acte 1	Acte 2
Interdit $\Rightarrow O$	*Interdit* $\Rightarrow O$
Interdit $\Rightarrow O$	*Non_autorisé* $\Rightarrow O$
Interdit $\Rightarrow O$	*Obligé* $\Rightarrow O$
Non_autorisé $\Rightarrow O$	*Obligé* $\Rightarrow O$
Non_autorisé $\Rightarrow O$	*Non_autorisé* $\Rightarrow O$
Obligé $\Rightarrow O$	*Obligé* $\Rightarrow O$

La manière de régler les conflits

Sur cette question, nous commençons par renvoyer aux considérations du chapitre précédent relatives à l'*adoption d'une des solutions divergentes que donne le droit écrit en cas d'antinomie.* Seules les «fausses antinomies» peuvent être réglées par l'application de principes simples, abordables sur le plan logique ; alors que la question des «vraies antinomies» ne peut être tranchée qu'en choisissant la solution donnée par la règle qui protège la valeur sociale l'emportant sur celle dont l'autre règle assure le respect. Cette appréciation ne peut relever de la mécanique du système.

Les principes applicables pour la résolution des conflits entre des normes primaires — dans les limites que nous nous sommes imposées — résultent de l'assignation de priorités entre les normes. Celles-ci sont assignées par le biais de relations d'ordre.

Cette relation d'ordre peut être formalisée par un prédicat spécifique *wins*. Par exemple, $wins(N_1, N_2)$ signifie que la norme N_1 sera préférée en cas de conflit avec la norme N_2. Il s'agit d'une relation totale sur l'ensemble des normes[8], cette relation est également transitive (si $wins(N_1, N_2)$ et $wins(N_2, N_3)$ alors $wins(N_1, N_3)$), non réflexive ($\neg wins(N_1, N_1)$) et asymétrique (si $wins(N_1, N_2)$ alors $\neg wins(N_2, N_1)$).

Il nous reste maintenant à spécifier comment les trois principes énoncés dans le chapitre d'introduction au domaine d'application s'imbriquent dans la construction : *Lex superior, Lex posterior* et *Lex specialis.*

$wins(N_1, N_2) \leftarrow lexSuperior(N_1, N_2)$

[8]On trouve des bases en théorie du droit pour appuyer l'idée que la relation *wins* doit être totale plutôt que partielle. Il est communément prérequis que les conflits entre normes *doivent* être résolus, c'est-à-dire qu'il doit y avoir une voie pour déterminer quelle norme doit être préférée.

$$\vee\ (lexPosterior(N_1,\ N_2) \wedge \neg lexSuperior(N_1,\ N_2))$$
$$\vee\ (lexSpecialis(N_1,\ N_2) \wedge \neg lexPosterior(N_1,\ N_2)$$
$$\wedge\ \neg lexSuperior(N_1,\ N_2)).$$

Pour attacher une valeur de vérité à ces prédicats, il convient de disposer d'informations à propos des normes. D'une manière générale retenons que l'approche consiste à préciser la position des normes, dans la hiérarchie des normes et dans le temps, et leur éventuelle relation de spécification.

***lexSuperior*(N_1, N_2)** : nous pourrions consigner une information sur l'autorité instituante de chaque norme dans un prédicat *issuingAuthority(N, Author)*. Si nous définissions par ailleurs une relation d'ordre, une hiérarchie des autorités, nous disposerions aisément d'une classification utile des normes. Ce serait trop simple... En effet, il arrive qu'une dérogation explicite permette à une autorité, édictant des normes de niveau inférieur dans la hiérarchie des normes, de déroger à une norme de niveau supérieur. Il se peut également que la même autorité adopte des normes liées par un rapport hiérarchique. Il convient donc de prendre en compte ces cas particuliers, nous le proposons par le biais d'un prédicat $specificHierarchOrder(N_1,\ N_2)$.

En résumé, $lexSuperior(N_1,\ N_2) \leftarrow specificHierarchOrder(N_1,\ N_2)$
$\vee\ (issuingAuthority(N_1,\ A_1)$
$\wedge\ issuingAuthority(N_2,\ A_2)$
$\wedge\ higherAuthority(A_1,\ A_2)$
$\wedge\ \neg specificHierarchOrder(N_1,\ N_2)).$

***lexPosterior*(N_1, N_2)** : vis-à-vis de cette information, nous consignerons la date de promulgation de chaque norme dans un prédicat *issuingDate(N, Date)*. La chronologie pour ordonner les normes permettra d'identifier la plus récente.

En résumé, $lexPosterior(N_1,\ N_2) \leftarrow issuingDate(N_1,\ Date_1)$
$\wedge\ issuingDate(N_2,\ Date_2)$
$\wedge\ (Date_1 > Date_2).$

***lexSpecialis*(N_1, N_2)** : nous ne voyons pas d'alternative à la mention systématique et directe de chacune des relations de spécification entre des normes déterminées.

Notons encore, et ce pour le seul intérêt de la réflexion, que si nous parvenons à attacher à chaque norme l'information objective que constitue l'identification de l'autorité qui l'a promulguée ; sans doute pourrions-nous également interroger l'utilisateur du système sur sa perception de la valeur sociale dont la règle assure le respect. Ensuite, le système pourrait le guider dans la résolution d'un éventuel conflit entre les normes en se conformant à la hiérarchie des valeurs sociales qu'établirait l'utilisateur pour le cas soumis.

Le statut du système normatif et le statut du cas

Le statut du cas dans le respect du système normatif est déterminé par le statut conféré par *la norme la plus forte* (c'est-à-dire celle qui surpasse les autres lors du règlement du conflit) parmi celles qui ne sont pas silencieuses, ou par le statut par défaut si elles sont toutes silencieuses.

3.8 Le modèle de tâche d'évaluation normative

Nous avons vu qu'appliquer le droit c'est rapprocher un fait — généralement un comportement humain — des normes juridiques en vigueur ; une question juridique se posant toujours d'une des deux manières suivantes :

A posteriori soit qu'un fait s'est réalisé — généralement, quelqu'un a adopté un comportement déterminé — ou va se réaliser — généralement, quelqu'un projette d'adopter un comportement déterminé — et l'on se demande quelles conséquences le droit attache à ce fait ;

A priori soit que quelqu'un souhaite obtenir un certain résultat — très souvent que quelqu'un d'autre adopte un comportement bien défini — et l'on s'interroge sur le fait à réaliser — en général, un comportement à adopter — pour s'assurer des conséquences juridiques désirées.

Le modèle de tâche d'évaluation normative s'attache à l'hypothèse *a posteriori*. En d'autres termes, il s'agit de la démarche menant du comportement social, humain, vers la classification de ce comportement au regard du système normatif. Pour y parvenir, nous passerons par les étapes décrites dans le tableau qui suit.

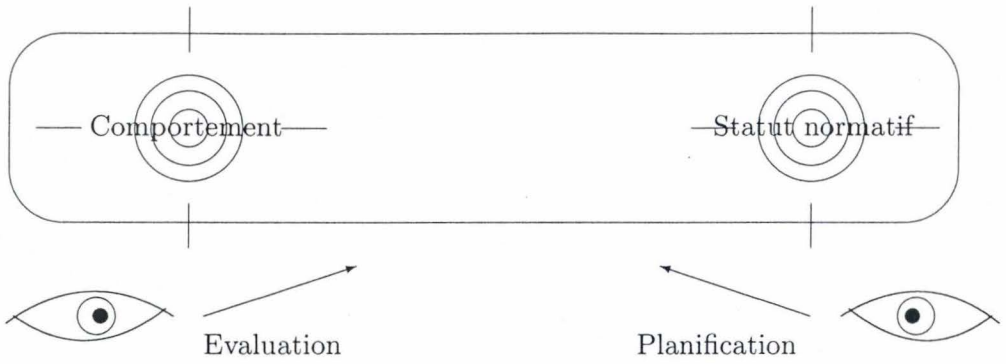
Etape	Couche	Eléments de connaissance
Description du cas	Casuistique	(Utilisateur, Intérêt), (Acteur, Souhait), Action du cas
↓		↩
Recherche de norme(s) applicable(s)	Normative	(Action, Précisions), (Event, Conditions) des normes
↓		↩
Spécification des faits	Casuistique	Précisions, Event, Conditions du cas
↓		↩
Matching ⇒ Détermination des statuts du cas par rapport aux normes primaires	Normative	∀ Solution : (Statut, Conformité)
↓		↩
Détermination du statut par rapport au système normatif	Métaconnais.	∃ un ordre de(s) Solution(s)
↓		↩
Présentation des résultats	*(Interface)*	

3.9 Le modèle de tâche de planification juridique

Le modèle de tâche de planification juridique relève de l'hypothèse *a priori*. La démarche y est un parcours en sens inverse de la tâche précédente. Le justiciable cherche à connaître les comportements à adopter pour que sa situation soit classée d'une manière déterminée par rapport au système normatif.

Un agent planifie une chaîne de comportements dans le but d'atteindre un objectif exprimé sous forme d'une «position légale», prenant en compte les réactions effectives ou potentielles du

système juridique vis-à-vis des comportements inclus dans le plan d'action. Cette tâche n'est en fait qu'une partie ou une projection de la perspective décrite plus haut.



3.10 Le modèle de tâche d'argumentation juridique

Rappelons que *bien plus qu'une logique contraignante conduisant à une certitude, le raisonnement juridique se présente comme un faisceau d'arguments dont le nombre, la qualité et l'agencement tendent à emporter la conviction et dont le destinataire pèsera la valeur, avant de décider.*

Dès lors, comprenons que la tâche d'argumentation juridique est une tâche complexe qui comporte, entre autre, les tâches d'évaluation normative et de planification juridique.

Après avoir proposé un modèle touchant à l'argumentation juridique, nous examinerons de manière très succincte l'utilisation de trois grandes sources de droit dans l'argumentation juridique : la loi, la jurisprudence et la doctrine.

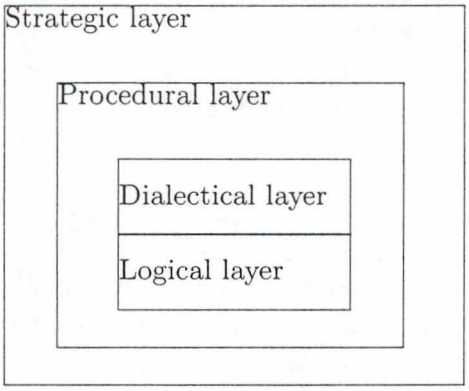
3.10.1 Généralités

Il ne saurait être ici question de dresser un bilan de l'évolution de la théorie de l'argumentation depuis ARISTOTE jusqu'à LODDER, en passant par PERELMAN, TOULMIN ou BENCH-CAPON. Toutefois, la figure 3.6 nous propose le modèle en quatre couches de Prakken [PRAKKEN97] pour asseoir la réflexion.

Le premier niveau — *logical layer* — est celui de la logique. Dans cette couche sont notamment définis ce qu'est une contradiction, et quand des arguments appuient des conclusions logiques.

La deuxième couche, celle de la dialectique, emporte l'agencement des notions d'arguments, de contre-arguments, d'échecs, etc. Par exemple, un argument appuyant une conclusion peut être mis en échec par un contre-argument qui appuie utilement une conclusion opposée. Ainsi, si la dialectique est définie comme l'art du dialogue et de la discussion, elle peut encore l'être comme le raisonnement qui comporte des oppositions ou des diversités de pensées, et s'achemine vers une synthèse ; d'une manière plus générale, il s'agit d'une évolution dans les choses, qui procède par opposition et par dépassement des oppositions.

FIG. 3.6 – *Modèle en quatre couches de Prakken*



La couche procédurale apporte une dimension encore plus abstraite de l'argumentation, pour en fixer le cadre. A ce niveau, l'on définit les règles auxquelles sont soumis les débats, comment le dialogue sera mené et ce qui est recevable ou non. En droit, nous avons vu l'importance de la preuve, mais il faut encore respecter des formes et des délais.

Le niveau le plus élevé est celui de la stratégie. En droit comme en toute matière, connaître les règles du jeu est une condition nécessaire, mais pas suffisante pour être un bon joueur... Ici plus qu'ailleurs, l'étendue des connaissances et l'expérience, la rigueur intellectuelle, la créativité, la déontologie s'avèrent autant d'atouts pour convaincre. Et c'est sans doute à ce niveau que les concepts d'intérêts et de valeurs servent de boussole sur la carte des options.

Le fait que chaque couche concerne celle qui est débattue, c'est-à-dire celle sur laquelle elle s'appuie, appelle des commentaires que tend à refléter le schéma. L'approche d'origine suggère quatre couches superposées, sans imbrication[9]. L'enrichissement du modèle, par l'ajout du concept d'arguments procéduraux, doit être attribué à LODDER [LODDER99]. Effectivement, l'interaction entre les arguments est importante. Toutefois, il n'y a pas que la genèse (premier niveau) et l'usage (deuxième niveau) des arguments logiques qui doivent être incorporés dans le modèle procédural. A côté de la construction de la couche procédurale sur les couches dialectiques et logiques — on parle alors d'arguments structurels —, il convient d'y admettre des arguments qui n'émanent pas de la couche logique : les arguments procéduraux. Il en va de même pour le quatrième niveau.

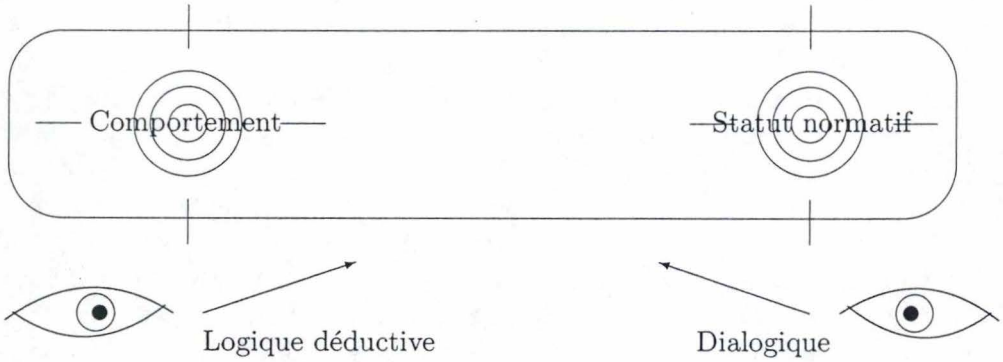
De là, les arguments structurels sont définis au premier niveau, l'interaction entre les arguments (rejet, échec, etc.) est définie au deuxième niveau. Ensuite, puisque les règles de procédure définissent la structure dans laquelle une déclaration ordinaire devient un argument procédural, ces arguments doivent être définis au troisième niveau. De plus, dans le respect de la procédure, l'argumentation peut être modélisée tant par des arguments contraints par la logique que par des arguments visant à convaincre sans être nécessairement contraints par la logique. On parle alors de modèle dialogique. Il en va de même lorsqu'il est question d'appliquer une autre solution que celle découlant de la logique pure — telle que l'hypothèse a été traitée au premier chapitre — par choix stratégique.

[9]Dans la section suivante, nous reprendrons la terminologie *niveau*, plutôt que *couche*.

L'évolution du modèle de PRAKKEN reflète bien la coexistence des écoles en matière d'argumentation juridique. Avec LECLERCQ [LECLERCQ], il faut constater que deux grandes familles de pensée se sont succédées pour tenter de représenter la manière de raisonner pour un juriste : la logique formelle empruntant traditionnellement la forme déductive et une logique moins rigide recourant d'avantage à une forme dialogique, c'est-à-dire un raisonnement plus axé sur l'argumentation.

Certains auteurs n'hésitent pas à affirmer que le raisonnement du juge ne fait en grande partie pas appel aux règles juridiques. Il ne fait pour eux que regrouper, dissocier et agencer les éléments factuels en fonction d'une finalité à caractère juridique. Ce droit est basé sur un raisonnement dialogique en ce qu'il repose sur un dialogue permanent entre le droit et le fait. Sans pour autant faire totalement abstraction de la règle juridique, on peut relever que le raisonnement ne considère plus la décision comme finale dans le processus logique mais comme antérieure à un processus que l'on ne peut plus qualifier de purement déductif. C'est une appréhension dite téléologique du processus décisionnel qui motive le décideur.

KANT, dans *La critique de la faculté de juger*, s'intéresse à sa capacité à former un jugement, par exemple pour admirer un tableau, une œuvre d'art, un jugement esthétique essentiellement. Partant de là, il va développer une deuxième partie : le développement de la rationalité téléologique, celle qui cherche à finaliser le propos et dans laquelle il va s'apercevoir que notre raison ne nous dicte pas nos fins mais s'utilise pour formuler et reformuler nos fins.



3.10.2 Comment répondre à la complexité de la tâche ?

Sous cette section, nous envisageons comment prendre en compte les éléments des quatre couches du modèle de tâche d'argumentation juridique dans notre système.

Les niveaux logique et dialectique

Les arguments structurels sont définis dans les modèles de tâches d'évaluation normative et de planification juridique, et ce lors de chaque étape menant à la *détermination du statut par rapport au système normatif.* Au sens où la démarche est accomplie par le biais d'un dialogue entre faits et normes, nous la qualifions de dialogique. Ceci n'empêche en rien que les conclusions logiques, dérivées de l'application des règles à la description des faits, seront le fruit d'un raisonnement tout empreint de logique déductive.

Le dialogue sera matérialisé par l'interrogation de l'utilisateur sur l'établissement des faits que prend en compte la ou les normes susceptibles d'être appliquées à l'action du justiciable, son comportement. Trois réponses sont alors possibles :

1- **Oui, ce fait est établi !** L'utilisateur confirme là qu'il peut valablement établir en droit que le fait s'est produit ou qu'il s'agit bien d'une situation factuelle projetée qu'il établira. On se souviendra de la définition du fonctionnement de la couche normative qui implique qu'une succession de réponses affirmatives, aux questions conditionnant l'application d'une norme d'un type défini, aboutit à un statut normatif du *type* de cette norme.

2- **Non, il est établi que ce fait n'est pas !** Ici, l'utilisateur indique qu'il peut valablement établir en droit que le fait ne s'est pas produit ou qu'il ne se produira pas. C'est cette même réponse qui doit être choisie s'il est certain que le fait ne peut être valablement établi.

3- **A voir...** Enfin, l'utilisateur peut tout simplement ignorer si ce fait est établi, le sera ou pourrait l'être par un autre justiciable. Il est encore probable que l'utilisateur n'a aucune réponse préférentielle par rapport à cette question. Par exemple, s'agissant d'une condition, l'utilisateur peut se déclarer prêt tant à la respecter que non, parce qu'elle constitue une concession acceptable pour atteindre l'objectif qu'il s'est fixé.

Cette troisième réponse possible constitue, selon nous, une caractéristique fondamentale de notre conception du système ; elle est assez rare lorsqu'il est question de logique binaire. Elle est pourtant indispensable dans le domaine juridique au vu de la complexité des raisonnements et des facteurs à prendre en compte avant d'aboutir à une décision.

Le niveau procédural

Les règles de procédure définissent la structure dans laquelle une déclaration ordinaire devient un argument procédural.

Nous avons d'abord tenu compte de cette assertion au moment de définir les trois réponses possibles pour construire les arguments structurels. En effet, chacune des trois alternatives est conditionnée par la recevabilité de l'établissement du fait concerné dans le cadre de la procédure.

Ensuite, nous avons structuré les normes sous la forme : action(Action, Precisions) $\Leftarrow$ event1(Event1, Conditions1), event2(Event2, Conditions2), ..., eventN(EventN, ConditionsN), justification(Type, Identifiant). Souvenons-nous également que la valeur de vérité d'un événement *EventX* peut être dépendante de l'application d'une autre norme du système. Dans ce cas, l'événement de la norme de premier niveau - celle qui appelle l'application d'une autre - ne prendra la valeur de vérité *Vraie* que si l'action de la norme appelée mérite le statut *autorisé* $\vee$ *non_interdit* $\vee$ *obligé*. Rien n'empêche que cette autre norme appelée soit une règle de procédure.

Dans les deux premiers cas énoncés de prise en compte de l'aspect procédural, il s'agit d'arguments contraints par la logique ; or, il faut aussi admettre au niveau procédural des arguments visant à convaincre sans être nécessairement contraints par la logique. Ceci sera possible par la concrétisation de l'objectif numéro 3 *enrichir la base de connaissances*. De la sorte, l'utilisateur pourra introduire ces éléments tendant à emporter la conviction, comme il pourra introduire de nouveaux éléments de structure procédurale pour gérer les arguments structurels.

Le niveau stratégique

Dans notre système juridique, la loi constitue le premier et souvent le plus puissant des arguments devant le juge. Il faut en tenir compte aussi bien lorsque son interprétation est favorable à l'intérêt du justiciable que pour la contrer.

Pour chaque règle issue de la loi l'on se trouve dans l'une des six positions reprises ci-dessous. C'est-à-dire que pour les faits concernés, soit il y a une et une seule règle applicable (ou non), soit il y en a plusieurs (ou non) ; cela conduit à une solution favorable (ou non) à l'intérêt du justiciable concerné. Il en découle une stratégie à adopter :

	$\exists !$	$\exists$+sieurs	Favorable	Stratégie
1	F	V	V (= V $\otimes$ V...)	Adoption
2	V	F	V	Adoption
3	F	F	V	Adoption
4	F	F	F	Contrer par 2 (pour cette règle ou une autre)
5	V	F	F	Contrer par 3 pour cette règle et, éventuellement, par 2 pour une autre
6	F	V	F (= F $\otimes$ F...) (= V $\otimes$ F...)	Fausses antinomies ? Contrer par 3 pour ces règles et atteindre 2

Le lecteur attentif aura remarqué que les situations sont classées selon un degré décroissant d'intérêt favorable à l'utilisateur. Nous prétendons ajouter à l'approche purement logique une capacité stratégique, même bien en deçà de celle d'un juriste, puisque nous avons intégré le concept d'intérêt des justiciables par rapport au comportement adopté ou à adopter.

De plus, lors de l'étude de la couche normative, et plus spécifiquement en examinant la conformité du statut normatif à l'intérêt de l'utilisateur, nous proposions une catégorisation des situations de l'utilisateur. En effet, il n'est pas indifférent d'appuyer une prétention juridique sur une norme qui induit une valeur O ou D à la liberté de poser un acte plutôt qu'une valeur WP ou intermédiaire. A nouveau, la manière d'aborder les problèmes nous semble plus proche du domaine d'application, que la classification binaire des comportements entre *allowed* et *disallowed.*

Lorsqu'il s'agira de présenter les résultats de la simulation à l'utilisateur, ces informations — obtenues par raisonnement logique — à propos des scénarios envisageables devront être mises en évidence et justifiées, pour orienter la décision de choisir telle ou telle option, lorsque plusieurs sont possibles. L'objet du système s'apparentant plutôt à l'outil de simulation et de recherche des issues potentielles — conformément à la définition de ses objectifs — qu'à un système expert de diagnostic juridique tranché. Sur cette évolution nous renvoyons à LE MOIGNE qui pressent le remplacement des systèmes experts par les systèmes rhéteurs [LE MOIGNE00]. Le système *rétheur* étant plus orienté vers la science de l'argumentation que l'on appelle, depuis vingt-cinq siècles, la rhétorique.

Un pas supplémentaire sera franchi, dans le sens de la rhétorique, si nous permettons d'ajouter des connaissances en usant d'une des quatre manières de raisonner très fréquentes pour suggérer au juge une solution inspirée de la loi :

1. Le raisonnement par analogie ou *a pari* ;
2. Le raisonnement *a fortiori* ;
3. Le raisonnement a contrario ;
4. Le raisonnement par implication.

Un autre aspect stratégique à prendre en compte est l'intégration de la jurisprudence et de la doctrine dans le système d'argumentation du cas. Comment faire ? L'option la plus simple revient à les considérer comme les normes primaires — dont elles confirment ou infirment l'application — en spécifiant un élément identifiant relevant d'une classe jurisprudentielle ou doctrinale.

Enfin, une bonne manière de préparer sa propre stratégie réside dans l'anticipation de la stratégie de la partie adverse. Le système permettra donc d'identifier les points de choix cruciaux sur lesquels la partie adverse pourrait baser son argumentation. De là, il est alors possible de rechercher les contre-arguments utiles pour infirmer la thèse.

Chapitre 4

De la conception à l'expérimentation

Sommaire

4.1 Introduction **71**

4.2 Les connaissances juridiques de base du système **73**

4.2.1 Les données 73

4.2.2 L'applicatif 76

4.2.3 L'interface 77

4.2.4 Méthodologie pour l'acquisition des connaissances au départ de textes juridiques 78

4.3 Les connaissances relatives au cas à traiter **80**

4.3.1 Les données 80

4.3.2 L'applicatif pour le traitement d'un cas 81

4.3.3 L'interface 84

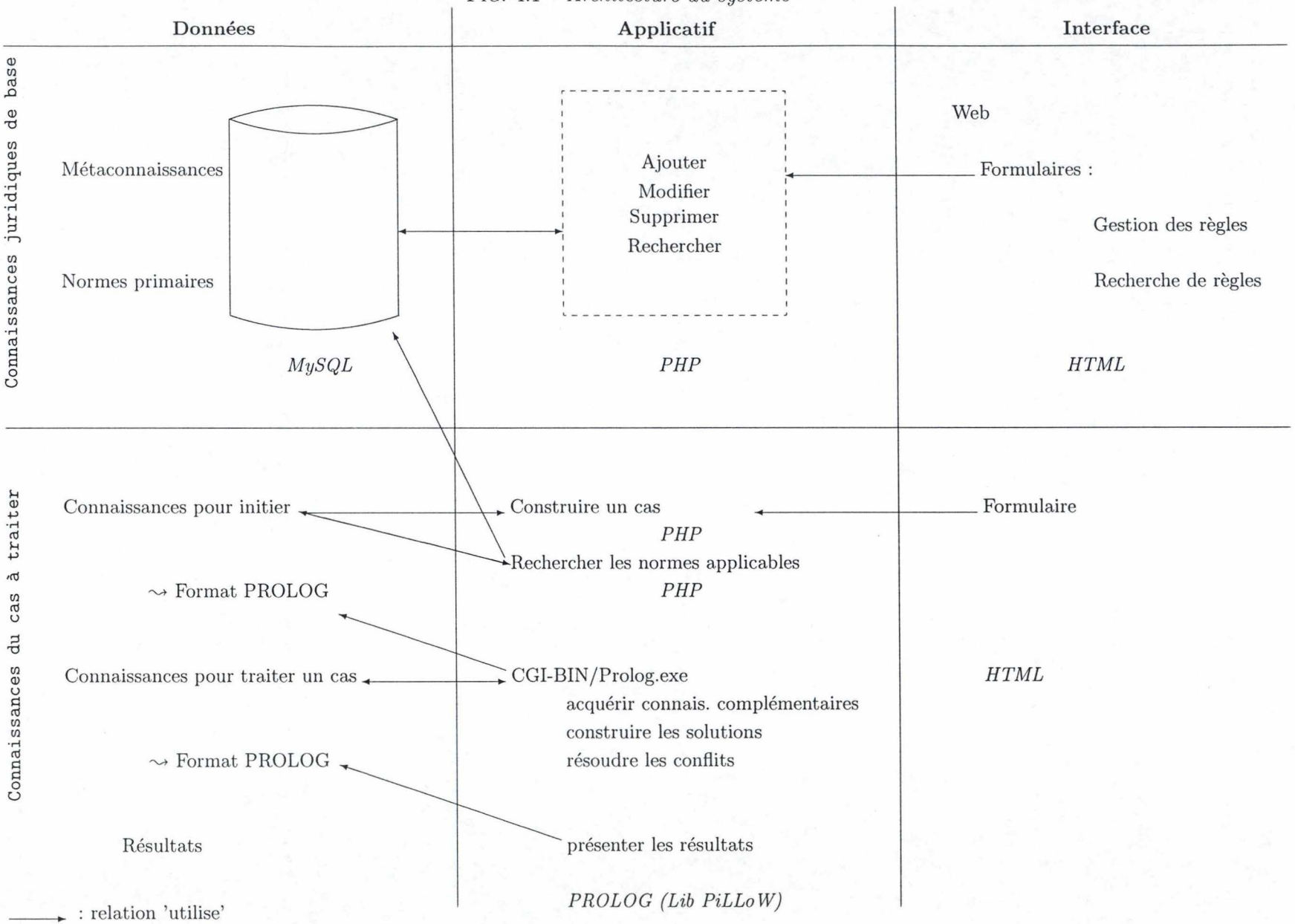
4.4 La présentation des résultats du traitement **85**

4.1 Introduction

Nous présentons l'architecture générique du système à la figure 4.1. Nous y distinguons clairement la couche des données, la couche applicative et la couche d'interface homme-machine. La structuration est encore établie selon une approche chronologique : les connaissances de base du système, celles qui sont nécessaires à initier le traitement d'un cas et enfin la présentation des résultats du traitement de ce cas. Cette architecture générique est également celle de ce chapitre. Il est consacré à l'implémentation d'un prototype destiné à valider le modèle résultant de l'analyse développée dans les sections qui précèdent.

Pour l'expérimentation nous recourons à des technologies libres : MySQL, PHP, Apache (du package Easy PHP) et le moteur Ciao Prolog.

FIG. 4.1 – *Architecture du système*



4.2 Les connaissances juridiques de base du système

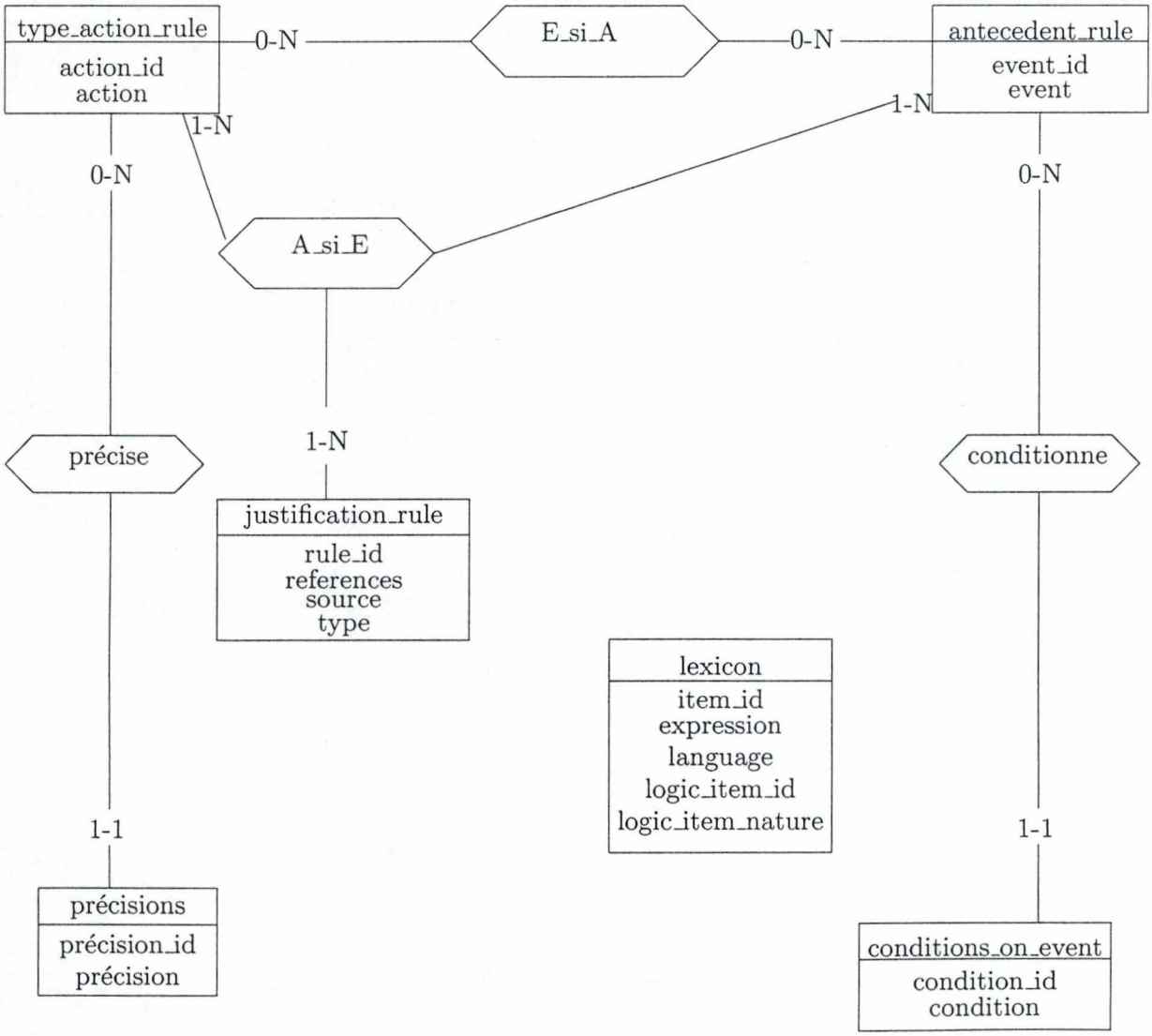
4.2.1 Les données

Les normes primaires

Les normes primaires peuvent être gérées comme un composant isolé, à condition de les y maintenir dans le respect de la structure modélisée au chapitre précédent.

La figure 4.2 présente le schéma conceptuel des données. Pour ne pas alourdir la lecture du schéma, nous n'y avons pas explicitement noté la relation entre chaque entité et la table *lexicon*. Nous la décrivons dans les commentaires qui suivent.

FIG. 4.2 – *Données des normes primaires*



type_action_rule
- *action_id* est l'identifiant de cette entité. [Type : int(6), Not Null]
- *action* est la dénomination logique correspondant au comportement humain pris en compte par la norme. [Type : varchar(30), Not Null]

précisions
- *précision_id* est l'identifiant de cette entité. [Type : int(6), Not Null]
- *précision* est la dénomination logique correspondant à une précision relative à une action déterminée. [Type : varchar(30), Not Null]

  On trouve 0 ou N précision(s) pour toute action. Pour toute occurrence de l'entité *précisions*, celle-ci précise une et une seule action.

  [Foreign Key : précisions.action_id ⇒ type_action_rule.action_id]

antecedent_rule
- *event_id* est l'identifiant de cette entité. [Type : int(6), Not Null]
- *event* est la dénomination logique correspondant à un événement qui conditionne l'action à laquelle il est lié par la relation *A_Si_E*. [Type : varchar(30), Not Null]

  Cette relation lie également l'entité *justification_rule*, décrite plus bas. Ceci signifie que pour tout occurrence d'action on trouve 1 ou N entité *antecedent_rule*, ces éléments constituant le cœur d'une règle *justification_rule*.

  Il existe encore une relation *E_Si_A* entre les entités *antecedent_rule* et *type_action_rule* ; c'est-à-dire qu'un événement déterminé *event* appelle l'application d'une autre règle pour être établi, il convient donc de consigner un lien en sens inverse pour indiquer que l'action de cette autre règle conditionne cet événement.

  Afin de normaliser le schéma nous ajouterons une entité *link*, avec les attributs : *link_id* [Type : int(6), Not Null], *if_A_then_E* [Type : boolean, Not Null], *action_id* [Type : int(6), Not Null], *rule_id* [Type : int(6), Null], avec une [Foreign Key : link.action_id ⇒ type_action_rule.action_id] et une [Foreign Key : link.rule_id ⇒ justification_rule.rule_id]. Cette entité permettra d'enregistrer l'existence d'un lien entre une action qui conditionne un événement, avec des valeurs d'attributs *if_A_then_E* à *True* et *rule_id* à Null. Sinon, les valeurs d'attributs seront, respectivement, *False* et l'identifiant *rule_id* de l'entité *justification_rule* vis-à-vis de laquelle la relation *A_Si_E* est vérifiée. Il restera alors à ajouter une [Foreign Key : antecedent_rule.link_id ⇒ link.link_id].

conditions_on_event
- *condition_id* est l'identifiant de cette entité. [Type : int(9), Not Null]
- *condition* est la dénomination logique correspondant à une condition relative à un événement déterminé. [Type : varchar(30), Not Null]

  On trouve 0 ou N condition(s) pour tout événement. Pour toute occurrence de l'entité *conditions_on_event*, celle-ci conditionne un et un seul événement.

  [Foreign Key : conditions_on_event.event_id ⇒ antecedent_rule.event_id]

justification_rule
- *rule_id* est l'identifiant de cette entité. [Type : int(6), Not Null]
- *references* est la dénomination logique correspondant aux références de la norme. [Type : varchar(30), Not Null]
- *source* indique s'il s'agit de législation, de jurisprudence ou de doctrine. [Type : enum (leg,jur,doc), Not Null]
- *type* indique s'il s'agit d'une norme d'interdiction, d'autorisation ou d'obligation. [Type : enum(int,aut,obl), Not Null]

lexicon

- *item_id* est l'identifiant de cette entité. [Type : int(6), Not Null]
- *expression* est une version textuelle, dans une langue déterminée, d'une expression logique d'une autre entité. [Type : blob, Not Null]
- *language* indique la langue de la version textuelle de cet élément du lexique. [Type : varchar(3), Not Null]

  On trouve 1 ou N version textuelle dans une entité *lexicon* pour toute expression logique d'une autre entité. Pour toute occurrence de l'entité *lexicon*, celle-ci traduit une et une seule expression logique d'une nature déterminée (celle de l'entité).

  On va donc simuler une [Foreign Key : lexicon.logical_item_id + lexicon.logical_item_natur $\Rightarrow \forall$ *entity_id*]

Les métaconnaissances

Au moment de régler les conflits entre les «fausses antinomies» nous avons identifié des données nécessaires à la mise en œuvre de trois principes *Lex superior, Lex posterior* et *Lex specialis.*

Dès lors, pour chaque norme nous avons besoin d'une table complémentaire avec les attributs suivants :

- *Issuing_Date* correspond à la date de promulgation de la norme, à la date de prononcé de la décision de jurisprudence ou à la date de parution de l'écrit doctrinal. [Type : date, Not Null]
- *Issuing_Authority* correspond à l'autorité qui a édicté la norme. [Type : varchar(30), Not Null]
- *Superior_To* renvoie à l'identifiant d'une autre norme vis-à-vis de laquelle cette norme-ci est explicitement désignée comme supérieure. [Type : int(6), Null]
- *Specialis_Than* renvoie à l'identifiant d'une autre norme vis-à-vis de laquelle cette norme-ci est explicitement désignée comme plus spécifique. [Type : int(6), Null]

- [Foreign Key : meta_info.rule_id $\Rightarrow$ justification_rule.rule_id] ; c'est-à-dire que pour toute entité de la table des métaconnaissances, on trouve 1 et 1 seule norme *justification_rule* liée. En sens inverse, il existe 1 ou N entité(s) de métaconnaissance pour toute occurrence de *justification_rule.*

TAB. 4.1 – *Table des métaconnaissances*

meta_info
meta_info_id
issuing_date
issuing_authority
superior_to
specialis_than
rule_id

La table 4.1 suggère les données nécessaires à la gestion des conflits entre normes applicables, au niveau des métaconnaissances. Une question relative à la *granularité* de l'information se pose.

Au vu du domaine d'application, ces informations correspondent-elles toutes à une seule règle ou correspondent-elles à un ensemble de règles ? En effet, chaque règle s'avère le plus souvent être un fragment d'une loi émanant de la même autorité et portant la même date ; ceci est également valable pour une décision de jurisprudence ou un article de doctrine. Par contre, l'information relative à la spécificité et à la supériorité explicite se situe à un niveau moins générique pour une série de fragments ; c'est d'ailleurs sur ce point que la subtilité de l'argumentation peut porter. Nous pourrions alors envisager de scinder la table avec les premières informations et une référence vers celle-ci depuis le fragment `[Foreign key : justification_rule.meta_info_id ⇒ meta_info.meta_info_id]`, d'une part, et les secondes comme attributs d'une autre entité se référant à l'identifiant d'une règle, d'autre part. Notons alors que pour toute occurrence d'une entité *justification_rule*, on peut trouver 0 ou N entité de métaconnaissances du second type ; alors qu'en sens inverse, on a 1 et 1 seul fragment par entité de métaconnaissances du second type.

La problématique des métaconnaissances est en réalité bien plus complexe et nous y reviendrons dans le chapitre consacré aux perspectives envisageables pour notre système.

4.2.2 L'applicatif

Pour la gestion des connaissances juridiques de base du système, nous avons besoin d'un composant d'application permettant d'ajouter, de modifier, de supprimer et de rechercher des connaissances telles qu'identifiées à la section précédente. Ceci conformément aux objectifs numéro 1, 2, 3 et 6 du premier niveau de l'arbre des objectifs de la figure 3.1.

Ajouter des connaissances

Il résulte de l'exécution de ce module que les données fournies par l'utilisateur sont ajoutées au système sans altération des données déjà consignées dans le système.

L'ajout peut se produire dans deux contextes distincts :

1. «from scratch» : perspective dans laquelle l'utilisateur introduit des données indépendamment de celles éventuellement présente dans la base de données.
2. «au départ de données existantes» : c'est-à-dire qu'après avoir recherché et trouvé une règle existante, l'utilisateur va la modifier pour l'ajouter au système. Ce scénario d'utilisation doit bien être distingué de celui de la *modification*, il s'agit bien ici d'ajouter dans la base de données l'élément modifié comme un élément neuf, sans altération de l'élément recherché qui a servi de base à cet ajout.

Au niveau de la base de données, l'opération sera concrétisée par une requête `SQL Insert`.

Modifier des connaissances

Ici, après avoir recherché et trouvé une règle existante, l'utilisateur va la modifier pour remplacer dans la base de données l'élément trouvé par l'élément modifié. Ceci sans altération d'autres informations dans la base de données.

Au niveau de la base de données, l'opération finale sera concrétisée par une requête `SQL Update`.

Supprimer des connaissances

Après avoir recherché et trouvé une règle existante, l'utilisateur va la supprimer dans la base de données. Ceci sans altération d'autres informations dans la base de données.

Au niveau de la base de données, l'opération finale sera concrétisée par une requête `SQL Delete`.

Rechercher une norme

L'exécution de ce module permet de trouver les règles consignées dans la base de données, au départ d'une recherche sur les critères qui suivent :

1. *recherche full-text* sur le champ `lexicon.expression` correspondant à une règle (`justification_rule`). Il s'agit là de trouver dans un des champs `lexicon.expression` de la base de données une sous-chaîne de caractères introduite par l'utilisateur ;
2. *recherche* sur base des valeurs des champs `action, precision, event, condition` et/ou des champs y correspondant `lexicon.expression` de la base de données.

Le résultat de la recherche sera présenté en lecture seule et comportera toutes les informations disponibles pour la (les) norme(s) trouvée(s). S'il s'agit d'une liste, les résultats seront ordonnés sur base de l'action.

Au niveau de la base de données, l'opération finale sera concrétisée par une requête `SQL Select`.

4.2.3 L'interface

L'interface utilisateur est une interface web dont la première page HTML lui permet d'opter soit pour une page de *gestion des règles*, soit pour une page de *recherche de règles*.

Gestion des règles

La première page du volet de gestion des règles se présente à nouveau comme un menu permettant d'accéder directement à la fonctionnalité d'ajout d'une règle ou de lancer une recherche de règle à modifier, à supprimer ou à ajouter après modification.

1. Ajouter une règle : l'ajout d'une règle s'opère par le biais d'un formulaire HTML dont les champs correspondent aux champs de la base des connaissances du système.
2. Recherche d'une règle : la recherche d'une règle passe également par un formulaire HTML qui reprend les champs pouvant servir de critère de recherche. L'utilisateur qui les a soumis au système reçoit une liste de résultats dans laquelle il pointe la règle à traiter.
3. Traiter cette règle : la règle choisie pour être traitée se présente dans un formulaire HTML similaire à celui permettant l'ajout d'une règle. L'utilisateur peut lancer une action de suppression, de modification ou d'ajout après modification de cette règle.

Recherche de règles

La recherche d'une règle s'effectue comme dans la partie relative à la *gestion des règles.*

Afin de minimiser les risques d'incohérence de graphie entre des éléments devant être similaires, on recourt le plus souvent possible à l'usage de champs dynamiques proposant à l'utilisateur les données déjà présentes dans la base de données, susceptibles d'être réutilisées dans le même champ d'une autre règle. Ceci sera particulièrement utile pour s'assurer qu'un même concept juridique envisagé dans des normes différentes reçoit bien une dénomination logique unique dans le système. Une incohérence de graphie induirait immédiatement une incohérence logique des traitements en aval. Inversement, il serait regrettable que la même dénomination logique soit attribuée, par inadvertance, à des concepts juridiques bien distincts.

4.2.4 Méthodologie pour l'acquisition des connaissances au départ de textes juridiques

A l'examen, nous constatons très tôt que les normes sont exprimées de façon complexe, s'agissant d'interdire, d'obliger ou d'autoriser des comportements humains rarement simples. Ainsi, une norme unique peut concerner une énumération d'actions alternatives. Ces dernières sont disjointes soit compte tenu de l'action en elle-même, soit, pour une même action, au vu des précisions s'y rapportant. Dans le même ordre d'idées, pour une action unique, il se peut que la norme distingue des événements alternatifs ou pour un même événement des conditions liées par une relation OR.

L'approche de découpage — de la norme complexe disjonctive — est fondamentale en ce que, d'une part, elle reflète bien la manière dont la norme primaire formalisée se veut un modèle de comportement générique complexe qui permettra de donner un statut au comportement individuel, et d'autre part, elle s'inscrit effectivement dans la stratégie de génération des interprétations/options distinctes. En effet, une norme complexe disjonctive permet de considérer distinctement des comportements alternatifs voisins.

A l'inverse, il convient de réunir par conjonction logique les précisions, les événements ou les conditions liées par une relation AND dans la norme.

Nous proposons maintenant, à l'attention de l'utilisateur, une méthodologie pour l'acquisition des connaissances au départ de textes juridiques.

Définitions de base :
N = un ensemble de normes primaires
n = une norme primaire $\in N$
$\forall\ n\ \exists\ \{a_1, ..., a_m\}$ = l'ensemble (non vide) des actions alternatives considérées par n, avec $m>0$
$\forall\ a_i,\ 1 \leq i \leq m,\ \exists\ \{p_1, ..., p_j\}$ = l'ensemble des précisions alternatives, avec $j \geq 0$
$\forall\ n\ \exists\ \{e_1, ..., e_x\}$ = l'ensemble (non vide) des événements alternatifs considérés par n, avec $x>0$
$\forall\ e_i,\ 1 \leq i \leq x,\ \exists\ \{c_1, ..., c_y\}$ = l'ensemble des conditions alternatives, avec $y \geq 0$

TANT QUE N n'est pas vide, REPETER :

1. Choisir $n \in N$

1.1 Découpage selon la *Source* ∈{Lég, Jur, Doc} ;
1.2 Identifier les *Références* ;
1.3 $N := N_0 \setminus n$;
2. Construire $\{a_1, ..., a_m\}$ pour n
2.1 Découpage selon la complexité de l'action :
2.1.1 SI $\{a_1, ..., a_m\} \equiv \{a_1$ AND...AND $a_m\}$, ALORS m= 1 ;
/* on a une action simple */
2.1.2 SINON /* on a une action complexe */
$\{a_1, ..., a_m\} \equiv \{a_1$ OR...OR $a_m\}$, m>1 ;
3. ∀ a_i, 1≤ $i \leq m$, ∈ $\{a_1, ..., a_m\}$, Construire $\{p_1, ..., p_j\}$
3.1 Découpage selon la complexité des précisions :
/* on ignore les cas où j=0 */
3.1.1 SI $\{p_1, ..., p_j\} \equiv \{p_1$ AND...AND $p_j\}$ avec j>0, ALORS j=1 ;
/* on a une **action** simple */
3.1.2 SINON /* on a une **action** complexe */
$\{p_1, ..., p_j\} \equiv \{p_1$ OR...OR $p_j\}$, j>1 ;
4. ∀ (a_i, p_k), 1≤ $i \leq m$, 1≤ $k \leq j$, Construire (e_w, c_t), 1≤ $w \leq x$, 1≤ $t \leq y$;
4.1 Découpage selon la complexité de l'événement :
4.1.1 SI $\{e_1, ..., e_x\} \equiv \{e_1$ AND...AND $e_x\}$, ALORS x=1
/* on a un événement simple */
SI $\{c_1, ..., c_y\} \equiv \{c_1$ AND...AND $c_y\}$ avec y>0, ALORS y=1 ;
/* on a une condition simple */
Former (e_w, c_t), avec w=t=1 ;
Identifier *Type* ∈{Int, Aut, Obl} ;
SINON /* on a une condition complexe */
$\{c_1, ..., c_y\} \equiv \{c_1$ OR...OR $c_y\}$ avec y>1 ;
Former les (e_w, c_t) ;
Identifier *Type* ∈{Int, Aut, Obl} ;
4.1.2 SINON $\{e_1, ..., e_x\} \equiv \{e_1$ OR...OR $e_x\}$, ALORS x>1 ;
/* on a un événement complexe */
SI $\{c_1, ..., c_y\} \equiv \{c_1$ AND...AND $c_y\}$ avec y>0, ALORS y=1 ;
/* on a une condition simple */
Former les (e_w, c_t), avec 1≤ $w \leq x$, t=1 ;
Identifier *Type* ∈{Int, Aut, Obl} ;
SINON /* on a une condition complexe */
$\{c_1, ..., c_y\} \equiv \{c_1$ OR...OR $c_y\}$ avec y>1 ;
Former les (e_w, c_t) ;
Identifier *Type* ∈{Int, Aut, Obl} ;
4.2 Créer une règle ∀ (a_i, p_k), avec
Source identifiée ;
References identifiées ;
Type identifié ;
Action := a_i ;
Precisions := p_k ;
[*Event/Condition*] := (e_w, c_t).

Pour conclure, constatons que le juriste qui — au travers de l'exercice d'interprétation — recherche une règle n applicable à un cas concret dans N, doit tenir compte des facteurs :

1. n : trouver n dans N, c'est-à-dire une norme dans l'ensemble des normes ;
2. a : trouver a dans n, c'est-à-dire une action dans cette norme ;
3. p : trouver p pour a, c'est-à-dire les précisions pour cette action ;
4. e : trouver e pour (a, p), c'est-à-dire l'(es) événement(s) conditionnant le statut normatif de cette action telle que précisée ;
5. c : trouver c pour e, c'est-à-dire la(es) condition(s) portant sur cet événement ;
6. l'espace : une norme variant et étant applicable en fonction du critère spatial ;
7. le temps : une norme variant et étant applicable en fonction du critère temporel.

Ce problème, transposé à l'univers des mathématiques, peut être comparé à la recherche d'un point dans un espace vectoriel à sept dimensions. C'est dire s'il ne faut pas en sous-estimer la complexité.

4.3 Les connaissances relatives au cas à traiter

4.3.1 Les données

Les connaissances pour initier le traitement du cas

Pour circonscrire les données nécessaires à l'initialisation du traitement d'un cas par le système, nous suggérons de revenir au modèle de tâche d'évaluation normative, ainsi qu'à la figure 3.3, schéma des données de la couche casuistique.

Il en découle que nous devons connaître :
- l'*Action* du cas, le comportement humain envisagé par l'acteur du cas ;
- l'*Acteur* du cas et son *Intérêt* à accomplir l'*Action* ;
- l'*Utilisateur* qui soumet le cas et son *Intérêt* à voir l'*Acteur* accomplir cette *Action*.

Nous ajoutons encore une information par souci de clarté dans les opérations de traitement du cas, toutefois celle-ci n'est pas indispensable sur le plan logique. Il s'agit d'un identifiant de dossier *File_ID* lié au cas soumis.

Les connaissances pour le traitement du cas

Les connaissances nécessaires pour le traitement du cas vont faire l'objet d'une présélection par l'applicatif de la couche casuistique. Il s'agit d'abord d'une liste de normes applicables à l'*Action* du cas.

Au départ de cette norme, l'utilisateur est invité à répondre à la question de l'établissement des *Precisions*, des *Events* et des *Conditions* portant sur les événements.

Enfin, pour chacune de ces questions-réponses, il s'agit de retenir qu'elles ont été posées et que leurs réponses restent à disposition. Nous anticipons sur les développements de la section suivante en donnant ci-dessous la manière choisie pour implémenter cette caractéristique en Prolog.

```
% store_info /2 asserts the goal G as known_to_be_true/false or ignored_to_be_true/false
% depending on the second argument (i.e. the answer of the user about goal G).
% This is useful to avoid the users to be asked twice on the same question.

store_info(G,yes) :- assertz((known_to_be_true(G))).
store_info(G,no) :- assertz((known_to_be_false(G))).
store_info(G,ignored) :- assertz((ignored_to_be_true(G))),
                         assertz((ignored_to_be_false(G))).
store_info(G,X) :- \=(X,yes), \=(X,no), \=(X,ignored), write_lexicon(store_info_ERROR).

% already_asked /1 checks whether the goal G has already been asked to the user,
% i.e. asserted as known_to_be_true/false or ignored_to_be_true/false.

already_asked(G) :- known_to_be_true(G).
already_asked(G) :- known_to_be_false(G).
already_asked(G) :- ignored_to_be_true(G).
already_asked(G) :- ignored_to_be_false(G).
% this last rule is useless because of the upper one and store_info(G,ignored).
```

4.3.2 L'applicatif pour le traitement d'un cas

Le traitement d'un cas s'opère en quatre temps :

1. la construction du cas ;
2. la recherche des règles applicables ;
3. l'acquisition des connaissances complémentaires relatives aux cas ;
4. la construction des solutions découlant de l'application des règles au cas et la gestion des conflits.

Cette architecture doit être rapprochée de la figure 2.1, consacrée aux *opérations relevant de la connaissance* ; avec en particuliers :

1. (1.) spécifier les faits ;
2. (3.1) savoir la norme ou la combinaison de normes ;
3. (3.2) déterminer si la norme vise l'espèce ;
4. (4.) déterminer les types de solutions permises et exclues.

La construction du cas

Il s'agit simplement d'interroger l'utilisateur en vue d'obtenir les connaissances pour initier le traitement du cas, telles qu'identifiées *supra*. En voici la procédure Prolog :

```
build_Case(type_Case(File_ID,Action,actor_Case(Actor,Wish),user_Interest(User,Interest),
Ref_Case)) :-
              ask_User_Case(file_ID,File_ID),
              ask_User_Case(action,Action),
              ask_User_actor_Case(Action,actor_Case(Actor,Wish)),
              ask_User_user_Interest(actor_Case(Actor,Wish),user_Interest(User,Interest)).
```

Notons ici que toute interaction avec l'utilisateur ne porte pas directement sur les termes logiques du prédicat à résoudre, mais passe toujours par un *lexique*. Cette approche a l'avantage de rendre la validité du programme logique indépendante de la langue d'interaction gérée par ailleurs.

Du moins, telle était la situation au stade de la première expérimentation. Puisque l'efficacité du moteur Prolog n'est pas critique pour cette opération, nous avons finalement décidé de gérer cette interaction avec l'utilisateur au niveau de formulaires HTML dont les données sont fournies au moteur logique pour opérer le traitement. Cette mise en œuvre technique ne change rien au propos.

La recherche des règles applicables

L'opération de recherche des règles applicables était implémentée par la procédure `get_Rule /2`, qui à partir des données d'un cas dont la variable *Action* est close, retourne une (liste de) règle(s) dont l'*Action* coïncide avec celle du cas instancié, si il en existe ; elle retourne une liste vide sinon.

L'approche était valide tant que les connaissances juridiques de base étaient toutes consignées directement à disposition du moteur Prolog. Avec l'architecture choisie, qui propose une base de données indépendante pour gérer les données, la procédure n'est plus implémentée au niveau du moteur Prolog, mais par le biais d'une requête sur la base de données. On peut la comparer à une recherche sur base du champ `type_action_rule.action` = *Action* du cas instancié.

Il s'agit ensuite de mettre cette liste à disposition du moteur logique. Cette liste *List_of_Rules* est de la forme :

```
[rule([type_Action(File_ID,Action,Rule_Type,References)|Body_Rule]) | T]
```

avec la forme générale d'une norme dans le moteur logique :

```
rule([  type_Action  (File_ID,    Action, Rule_Type, References),
                     precisions  ([precision1(File_ID), precision2(File_ID), ...]),
                     if(
                                 event( event1(File_ID,Y) ),
                                 conditions([condition1_on_event1(File_ID,Y),
                                 condition2_on_event1(File_ID,Y), ...])
                     ),
                     if(
                                 event( event2(File_ID,Z) ),
                                 conditions([condition1_on_event2(File_ID,Z),
                                 condition2_on_event2(File_ID,Z), ...])
                     ), ...
      ]).
```

L'acquisition des connaissances complémentaires relatives aux cas

L'acquisition des connaissances complémentaires relatives au cas sert à déterminer si la norme vise l'espèce. L'opération est réalisée en appliquant au cas chacune des règles de la liste *List_of_Rules* pour acquérir les connaissances mentionnées plus haut. Il s'agit de savoir si les *Précisions, Events* et *Conditions* sont établies comme vraies ou fausses, voire encore qu'on en ignore tout. Il en va de même pour les connaissances à acquérir sur base des normes liées aux

premières parce que les *Conditions* des unes sont conditionnées par l'*Action* des suivantes.

Deux remarques concernant le dialogue avec l'utilisateur s'imposent ici :

1. Il n'est interrogé sur l'existence d'un fait que si cet élément n'est pas déjà connu. Cette vérification est implémentée par la procédure `already_asked /1` déjà examinée.
2. La réponse fournie par l'utilisateur influence la suite du dialogue, au sens où s'il ne répond pas par l'affirmative quant à l'établissement d'un événement *Event*, il est inutile de l'interroger sur les conditions liées à cet événement. Dans ce cas, on consigne dans le système la même réponse pour les conditions que celle fournie pour l'événement.

Comment les éléments de connaissance propres au cas sont-ils pris en compte ?
Pour le comprendre, il convient de se reporter à la forme générale des normes dans le moteur logique. L'on y trouve des prédicats de la forme `precision1(File_ID)`, `event1(File_ID,Y)`, `condition1_on_event1(File_ID,Y)`, ... Ils font alors l'objet des opérations qui suivent :

1. vérifier si le même prédicat instancié avec l'identifiant de dossier du cas existe dans le système ;
2. si l'on ne l'y trouve pas, interroger l'utilisateur et
3. consigner le prédicat instancié avec le l'identifiant de dossier du cas dans le système et instancier la variable Y avec la réponse de l'utilisateur pour les prédicats correspondant à des événements ou des conditions ;
4. pour chaque prédicat correspondant à un événement, traiter récursivement l'éventuelle norme dont il appelle l'action ;
5. lorsque tous les prédicats de la norme applicable sont instanciés, construire le contexte factuel *Context* de ce cas en les rangeant dans une liste de la forme `[justif(References, precisions([known_to_be_true/false/ignored_to_be_true/false(precision1(File_ID)), known/ignored...(precision2(File_ID))]), [if(event(known/ignored...(event1(File_ID,Y))), conditions([known/ignored...(condition1(File_ID,Y)),known/ignored... (condition2(File_ID,Y))]))]) | justif(Linked_Rules_References, ...)]`

La construction des solutions

La construction des solutions revient à envisager quelles sont les solutions permises et exclues en termes d'applicabilité des normes au contexte factuel du cas. Il s'agit de déterminer pour chaque norme quel statut normatif résulte de cette application, conformément au tableau 3.3, intitulé *statut normatif conféré à l'action.* Pour rappel, les différentes combinaisons logiques possibles produisent les trois classes de statut normatif, et ce, de la même manière pour les trois types de normes primaires : *Silent*, *Type* ≡ *autorisé* ∨ *interdit* ∨ *obligé*, *Non_type* ≡ *non_autorisé* ∨ *non_interdit* ∨ *non_obligé.*

Precisions	Event	Conditions	Statut
F	-	-	*Silent*
V	F	-	*Non_type*
V	V	F	*Non_type*
V	V	V	*Type*

La valeur de vérité d'un événement *Event* pouvant dépendre de l'application d'une autre norme du système, dans ce cas l'événement de la norme de premier niveau — celle qui appelle l'application d'une autre — ne prend la valeur logique *Vraie* que si l'action de la norme appelée mérite le statut *autorisé* ∨ *non_interdit* ∨ *obligé*.

Enfin, il reste à déduire et évaluer la *conformité* du statut normatif vis-à-vis de l'intérêt de l'utilisateur, compte tenu de celui de l'acteur. La complexité de la tâche n'appelle pas de commentaires particuliers ; sur ce point nous renvoyons aux développements y consacrés sous 3.6.2.

La résolution des éventuels conflits

Plusieurs régles étant applicables, elles peuvent mener à des solutions divergentes ; des conflits sont dès lors susceptibles de survenir. Cette situation exige d'abord de les détecter et ensuite de les régler.

Pour l'exercice de détection, notre approche est toute relative puisqu'elle tient en l'analyse qui suit :

- il existe une *conformité* dégagée pour chaque solution ;
- on se trouve en présence d'un conflit lorsque deux solutions opposent des conformités distinctes quant à leurs compatibilités avec l'intérêt de l'utilisateur.

Cette définition du conflit est plus large que celle, plus théorique, dégagée lors de l'analyse des conflits entre les normes primaires (section 2.7.2), mais elle ne la contrarie pas, elle l'étend seulement. En effet, si nous rejetions les cas où une solution induit un statut normatif *silent* des solutions susceptibles d'entrer en conflit avec les autres, nous en rejetterions par-là même l'application. Or nous avons vu que ces solutions peuvent s'avérer favorables, ne serait-ce que parce qu'elles appuient l'inapplicabilité de solutions défavorables.

Quant à la manière de régler les conflits, les principes applicables résultent de l'assignation de priorités entre les normes. Celles-ci sont assignées par le biais de relations d'ordre. Cette relation d'ordre a été formalisée par un prédicat spécifique *wins*. Il exploite les données des métaconnaissances attachées à toute norme référencée dans chaque solution.

Ici, nous pourrions également imaginer interroger l'utilisateur du système sur sa perception de la valeur sociale dont la règle assure le respect. Ensuite, le système pourrait le guider dans la résolution d'un conflit entre les normes en se conformant à la hiérarchie des valeurs sociales qu'établirait l'utilisateur pour le cas soumis. Ce faisant, nous ne serions pas loin d'assister le juriste dans sa dernière tâche de la figure 2.1, consacrée aux *opérations relevant de la connaissance* : (5.) pour les solutions permises, déterminer : les options, les valeurs, les intérêts.

4.3.3 L'interface

Pour intergair avec l'utilisateur dans la même interface web que le reste du programme, nous proposons d'utiliser la librairie PiLLoW (Programming in Logic Langugages On the Web) [CabezaHermenegildoVarma96].

Il s'agit d'une librairie pour écrire et interfacer des applications Prolog pour le web. Des outils de parsing HTML, de gestion des formulaires au moyen de scripts CGI, le support du protocole HTTP font partie des outils de base. A l'origine, développé pour Prolog, il peut maintenant être utilisé avec de nombreux autres langages de programmation logique. Le code Prolog ne fait pas partie des pages HTML, il permet de générer dynamiquement des pages HTML et ne peut être transféré au client que par téléchargement (un format MIME spécifique lui est associé).

Certaines applications d'intelligence artificielle ont été interfacées pour le web en utilisant PiLLoW :

- REVISE (`http ://www.kbs.uni-hannover.de/cgi-bin/revise`), un système de raisonnement non-monotone de M. SCHROEDER ;
- WEBCHAT (`http ://www.clip.dia.fi.upms.es/misdocs/webchat_info.html`), une version WWW d'une base de données géographiques munie d'une interface en langage naturel développée par D.H.D. WARREN et F.C.N. PEREIRA.

4.4 La présentation des résultats du traitement

La présentation des résultats du traitement se fera, comme pour ce qui précède, dans une interface web HTML. Elle consistera en une liste des solutions classées selon de degré décroissant de conformité à l'intérêt de l'utilisateur. Ensuite, on présentera une liste des solutions envisagées du point de vue de l'acteur, s'il est un autre justiciable que l'utilisateur.

Une solution s'articulant autour des éléments caractéristiques suivants :

- la norme sélectionnée pour être appliquée au cas ;
- le statut conféré à l'action par application de cette norme et la conformité de ce statut par rapport à l'intérêt de l'utilisateur ;
- le contexte factuel justifiant cette solution ;
- en mettant en évidence les points de choix dont l'établissement en droit est crucial pour défendre cette solution ;
- la mention d'un éventuel conflit détecté et la proposition de résolution.

Dans le prochain chapitre, consacré aux perspectives de développements du système, nous reviendrons sur la question de la présentation des résultats. En effet, même avec une liste de résultats dont le type n'est guère complexe, il reste suffisamment de latitude que pour chercher à en optimiser la lisibilité.

Chapitre 5

Perspectives de développement et conclusion

Sommaire

5.1 **Les métaconnaissances** 87
5.1.1 La période de validité d'une norme et son champ d'application temporel 88
5.1.2 Le champ d'application territorial 90
5.1.3 Le destinataire de la norme 91
5.1.4 Les types de connaissances 92
5.2 **L'interface graphique** 93
5.2.1 Le niveau des connaissances juridiques de base 93
5.2.2 La présentation des résultats du traitement 94
5.3 **La recherche par le biais d'un thésaurus** 94
5.4 **L'approche multi-utilisateurs** 95
5.5 **Le multilinguisme** 95
5.6 **L'interface en langage naturel** 95
5.7 **Une couche de type machine learning** 97
5.8 **Conclusion** 97

5.1 Les métaconnaissances

Dans cette section nous identifions trois types de connaissances portant sur les normes primaires, nous les situons dès lors au niveau des métaconnaissances, qui pourraient venir enrichir le modèle. Ceci, en vue de confronter ces informations aux données du cas soumis et, de là, disposer de points de contrôle supplémentaires quant à l'applicabilité de la norme à ce cas. Deux questions se posent alors : comment les aborder et quels sont les risques que l'opération comporte ?

Ensuite, nous revenons aux catégories de règles définies dans l'ontologie fonctionnelle du droit de VALENTE, pour prendre en compte, en tant que métaconnaissance, l'appartenance d'une règle à une catégorie non primitive. De là, un traitement particulier des procédures juridiques constituerait une optimisation intéressante du système.

5.1.1 La période de validité d'une norme et son champ d'application temporel

Les connaissances portant sur les normes pourraient certainement faire l'objet d'une analyse plus approfondie. Sachant que la matière des normes primaires est extrêmement mouvante, nous pensons d'abord au champ d'application temporel des règles et à la question préliminaire : durant quelle période sont-elles valides ?

Sur le plan méthodologique, il faut d'abord identifier la norme en vigueur à un moment donné, ensuite déterminer le champ d'application dans le temps de la norme considérée et vérifier si la «localisation» dans le temps des faits concernés les y fait entrer.

La question conduit à s'interroger sur la période durant laquelle une norme est en vigueur. La validité d'un acte législatif se situe dans un intervalle de dates, dont les bornes (début et fin de validité) peuvent être indéterminées. Pour chaque norme, on en connaît aisément la date de promulgation et la date de publication. Nous pourrions prendre en compte, au niveau du fragment d'acte que constitue la règle modélisée, une date d'*entrée en vigueur* (Date_Effective) et une date de *sortie de vigueur* (Date_Repealed).

En réalité, il s'agit plutôt d'événements que de dates. Différents cas peuvent se présenter au moment de la publication d'une règle :

1. L'entrée en vigueur (implicite) est par défaut liée à l'écoulement d'un délai de 10 jours après sa publication au Moniteur belge ;
2. L'entrée en vigueur peut être spécifiée (explicitement) dans la norme au moment de la publication :
   (a) par la référence à une date déterminée ;
   (b) par la référence à un délai ou un autre événement permettant de calculer une date déterminée ;
   (c) par la référence à un événement futur ne permettant pas de calculer une date déterminée ;
3. La date à laquelle un acte n'est plus en vigueur dépend :
   (a) d'une date explicitement spécifiée au moment de sa publication ;
   (b) d'un délai (ou d'un autre événement) déterminé permettant de calculer une date déterminée au moment de sa publication ;
   (c) d'un événement futur (par rapport au moment de sa publication) ne permettant pas de calculer une date déterminée, par exemple, un autre acte modifiant cette norme-ci, une annulation par une Cour supérieure, etc.

Le tableau 5.1 résume les périodes de validité envisageables pour toute norme. Il en découle, qu'il n'est pas toujours aisé pour le juriste de savoir si une norme est bien en vigueur à un moment donné.

Le moment où la norme commence à sortir ses effets est généralement fixé par application d'une norme générale qui détermine les conditions d'entrée en vigueur d'un type de règles ;

TAB. 5.1 – *Période de validité des normes*

Publication date	Date effective	Date repealed	Validity interval
t1	cas 1	—	[t1+10 jours .. —]
t1	cas 2.a, t2	—	[t2 .. —]
t1	cas 2.b, E1	—	[E1 .. —]
t1	cas 2.c, —	—	[— .. —]
t1	x	cas 3.a, t3	[x .. t3]
t1	x	cas 3.b, E2	[x .. E2]
t1	x	cas 3.c	[x .. —]

cette norme générale s'applique, sauf indication contraire contenue dans la norme considérée elle-même.

Ainsi, en principe, une loi entre en vigueur 10 jours après sa parution au Moniteur belge, telle est la forme de publicité requise pour qu'une loi soit valide du point de vue de la législation belge. A ce principe correspond une exception : celle de l'indication contraire dans la norme considérée.

Ceci doit être combiné à l'article 2 du Code Civil : *la loi ne dispose que pour l'avenir elle n'a point d'effet rétroactif.* En principe, les faits sont régis par la loi en vigueur au moment où ils se sont produits. Telle est la définition la plus générique du champ d'application temporel de la loi, mais la norme elle-même peut en spécifier un autre. Ce qui doit nous conduire à distinguer l'entrée en vigueur d'une règle de son champ d'application temporel. Il conviendrait dès lors de consigner un élément de connaissance supplémentaire — à côté de l'intervalle de validité d'une norme — que constitue l'intervalle de temps auquel appartiennent les faits qui tombent sous l'empire de cette règle ; même si dans la plupart des cas ces intervalles seront similaires.

En droit pénal, une autre règle est applicable, selon l'article 2 du Code Pénal : *Nulle infraction ne peut être punie de peines qui n'étaient pas portées par la loi avant que l'infraction fût commise.*
Si la peine établie au temps du jugement diffère de celle qui était portée au temps de l'infraction, la peine la moins forte sera appliquée. Dans ce cas, la norme en vigueur au moment des faits n'est pas nécessairement celle qui sera strictement appliquée et une norme qui n'était pas encore en vigueur au moment des faits peut être appliquée ; le principe joue en faveur du justiciable. Il faut en conclure que savoir quelle norme est en vigueur au moment des faits et si ces faits relèvent du champ d'application de cette norme ne suffit pas.

Inutile de relever ici l'importante jurisprudence qu'a suscité l'interprétation de ce texte et les exceptions y apportées. Notre propos est plutôt de montrer que la question, plus générale, de la détermination en fonction du facteur temps de la règle à effectivement appliquer est complexe et risquerait de mener à la prise en compte de connaissances de plus en plus larges, dont la problématique du droit transitoire.

Nous avons vu que les règles de procédure définissent la structure dans laquelle une déclaration ordinaire devient un argument procédural et comment ces règles peuvent être prises en compte par le système si l'utilisateur souhaite les y ajouter. Ainsi, l'utilisateur peut ajouter un événement du type `event(applicabilité_temporelle_de_norme_dont_References)` qui appellera lui-même — par un mécanisme de chaînage arrière — une action du type `accomplir les faits soumis`, conditionnée par la survenance de deux événements distincts `event(après_Date)` et `event-(avant_Date)`. Cette dernière action étant unique, elle peut être liée à un événement — du type `event(applicabilité_temporelle_de_norme_dont_References)` — qui conditionne une série d'actions de règles relevant du même champ d'application temporel.

En l'état actuel, le système offre déjà la souplesse nécessaire pour assister utilement le juriste sur ce point aussi. Sinon, il serait envisageable d'opter pour une solution plus complexe (avec les réserves susdites) consistant en l'intégration des informations sur la période de validité de la norme au niveau de la table des métaconnaissances (tableau 4.1). Alors, à nouveau, une question relative à la *granularité* de l'information se pose. Au vu du domaine d'application, ces informations correspondent-elles toutes à une seule règle ou correspondent-elles à un ensemble de règles ? En effet, chaque règle s'avère le plus souvent être un fragment d'une loi émanant de la même autorité et portant la même date. Avec une certaine cohérence, cette loi s'applique compte tenu d'un seul et même champ d'application temporel.

5.1.2 Le champ d'application territorial

La règle juridique a un effet limité dans l'espace : la souveraineté du législateur n'est pas infinie.

On parle souvent de la souveraineté en termes de territoire. En réalité, la règle régit des personnes, mais pas nécessairement celles qui se trouvent sur le territoire de l'Etat producteur de la règle, si l'on parle de droit étatique. Parfois, elle régit toutes ces personnes ; parfois, elle ne les régit pas toutes ; parfois, elle en régit même d'autres ; à cet égard, tout dépend du type de règle auquel on a affaire. Envisageons trois exemples bien distincts pour le faire comprendre.

1. L'article 3 du Code Civil édicte :
   Les lois de police et de sûreté obligent tous ceux qui habitent le territoire.
   Les immeubles, même ceux possédés par des étrangers, sont régis par la loi belge.
   Les lois concernant l'état et la capacité des personnes régissent les belges même résidant en pays étranger.
2. *27 juin 1937 - LOI portant révision de la loi du 16 novembre 1919 relative à la réglementation de la navigation aérienne. (Mon. 26-27 juillet 1937) CHAPITRE Ier - DISPOSITIONS GÉNÉRALES*
   Art. 2.
   La circulation des aéronefs nationaux au-dessus du territoire du royaume est libre, sauf les restrictions résultant de la présente loi et celles qui seront édictées par arrêté royal.
   Pour l'application de la présente loi, le territoire du royaume comprend les eaux territoriales adjacentes audit territoire.
3. *14 mai 1984 - CODE wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine. (Mon. 25 mai 1984) LIVRE PREMIER - DISPOSITIONS ORGANIQUES DE*

L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME TITRE PREMIER - DISPOSITIONS GÉNÉRALES CHAPITRE Ier - DES OBJECTIFS ET DES MOYENS
Art. 1er.
§1er. Le territoire de la Région wallonne est un patrimoine commun de ses habitants.
La Région et les autres autorités publiques, chacune dans le cadre de ses compétences et en coordination avec la Région, sont gestionnaires et garants de l'aménagement du territoire. Elles rencontrent de manière durable les besoins sociaux, économiques, patrimoniaux et environnementaux de la collectivité par la gestion qualitative du cadre de vie, par l'utilisation parcimonieuse du sol et de ses ressources et par la conservation et le développement du patrimoine culturel, naturel et paysager.
§2. L'aménagement du territoire est conçu au moyen du schéma de développement de l'espace régional et du schéma de structure communal.
§3. L'aménagement du territoire et l'urbanisme sont fixés par les plans et les règlements suivants :
1 les plans de secteur ;
2 les plans communaux d'aménagement ;
3 les règlements régionaux d'urbanisme ;
4 les règlements communaux d'urbanisme.

On conçoit aisément que le champ d'application territorial sur lequel s'applique un *règlement communal d'urbanisme* n'est pas le même que celui envisagé par l'article 3 du Code Civil — éventuellement habité — dont on peut se demander s'il comprend les *eaux territoriales adjacentes au territoire du royaume* telles qu'envisagées par la loi du 27 juin 1937...

La condition de la localisation d'une personne sur une aire géographique pour savoir si une norme lui est applicable, nous semble appeler les mêmes commentaires et les mêmes conclusions que celle de la localisation dans le temps en ce qui concerne les règles de procédure.

5.1.3 Le destinataire de la norme

Au premier niveau, relevons le fait qu'une loi, dans sa globalité, peut s'adresser à une frange bien déterminée de justiciables. Par exemple, le décret du 4 mars 1991 (du Conseil de la Communauté française) relatif à l'aide à la jeunesse (Mon. 12 juin 1991) prescrit en sont article 2 :
Le présent décret s'applique :
1° aux jeunes en difficulté, ainsi qu'aux personnes qui éprouvent de graves difficultés dans l'exécution de leurs obligations parentales ;
2° à tout enfant dont la santé ou la sécurité est en danger ou dont les conditions d'éducation sont compromises par son comportement, celui de sa famille ou de ses familiers.
Il s'applique également aux personnes physiques et morales qui apportent leur concours à l'exécution de décisions individuelles émanant des autorités communautaires ou des autorités judiciaires en matière d'aide à la jeunesse et de protection de la jeunesse.

Dans ce cas, comme dans celui de l'article 3 du Code Civil, alinéa 3 — *Les lois concernant l'état et la capacité des personnes régissent les belges même résidant en pays étranger* —, c'est une qualité caractérisant la personne visée qui importe.

Ici encore il s'agit d'une condition d'applicabilité de la norme primaire qui peut être prise en compte comme les deux précédentes.

Cette condition doit être bien distinguée du fait que chaque norme s'adresse à celui qui adopte le comportement visé : le bâtisseur, l'architecte, l'autorité communale ou régionale, la police, etc., pour telle règle particulière de la sphère urbanistique par exemple. La prise en compte du destinataire de ce niveau relève de la formalisation des connaissances juridiques de base, selon le modèle proposé, tantôt comme *précision*, tantôt comme *condition*. Il s'agit d'un élément constitutif de la norme primaire.

5.1.4 Les types de connaissances

Au moment d'introduire l'ontologie fonctionnelle du droit selon VALENTE, nous avons défini les catégories primitives de connaissances juridiques. Toutefois, il existe un certain nombre de concepts importants en théorie du droit, qui, au sens strict, ne sont pas couverts par les définitions des catégories primitives citées plus haut. Bornons-nous à en citer les plus significatifs :

- les droits, les libertés et les pouvoirs ;
- les procédures ;
- les principes légaux ;
- la jurisprudence (ou les précédents) ;
- les contrats.

Intuitivement, on perçoit déjà que le système offre la souplesse nécessaire pour gérer ces éléments de connaissance. Rappelons, par exemple, comment, sur le plan de la logique, on traite indifféremment comme normes primaires les règles de source législative, doctrinale ou jurisprudentielle. On ne fera pas ici de démonstration rigoureuse — qui s'inscrirait mieux dans un autre cadre — de ce que les définitions de ces concepts varient d'une théorie du droit à l'autre et que notre système a vocation à s'accommoder des différentes approches. Il y a certainement, en ce domaine aussi, matière à approfondir les recherches.

Le fait de postposer l'approfondissement ne doit pas pour autant rejeter l'idée d'optimisation possible. Envisageons ici le cas des *procédures*.

Les procédures indiquent des séquences d'actions à accomplir par des agents dans un contexte donné, afin d'obtenir un résultat en accord avec le système juridique. Ces séquences d'actions sont des descriptions de comportement qui n'ont pas de différence de principe avec d'autres descriptions de comportement. C'est pourquoi nous les avons modélisées comme les autres comportements humains. En fait, l'aspect intéressant des procédures n'est pas tant qu'il s'agit de séquences d'actions, mais leurs résultats. La raison pour laquelle elles peuvent être envisagées différemment est qu'elles spécifient les étapes qu'un agent doit ou peut franchir pour atteindre une *position juridique*, habituellement décrite par un certain nombre de concepts applicables à la situation ou à l'agent et des droits que la situation confère. C'est-à-dire qu'une procédure détaille les conditions nécessaires (et généralement suffisantes) pour atteindre une position juridique. Par exemple, si pour construire, il convient de disposer d'un permis d'urbanisme, l'obtention d'un permis valable est soumis au respect d'une procédure administrative qui, une fois aboutie, confère ce droit de construire. Jusqu'ici, nous avons modélisé ce type d'information selon le schéma :

- l'action de la règle de 1° niveau : construire ;
- l'événement de la règle de 1° niveau : permis d'urbanisme ;

- ce dernier événement est lié à l'action de la règle appelée : obtenir un permis d'urbanisme ;
- à laquelle est lié un événement : décision du collège échevinal ;
- ou un autre événement dans une autre règle relative à la même action : décision du fonctionnaire délégué ;
- ces événements alternatifs étant soumis à des conditions (de délais, de compétences, etc.) et appelant éventuellement d'autres règles.

L'information consignée permet déjà de répondre à des questions du type : à quelles conditions doit répondre un permis ? Quelle est la procédure, quelles sont les différentes étapes du planning urbanistique pour construire ?

On pourrait également y trouver à résoudre un problème de *scheduling* (ou ordonnancement). Ce type de problème requiert les éléments d'informations suivants :

- un ensemble de tâches ;
- la durée de ces tâches ;
- des contraintes de précédence entre ces tâches, autrement dit, l'ordre dans lequel elles peuvent être exécutées ;
- un ensemble de ressources disponibles pour exécuter ces tâches et
- des contraintes sur les ressources quant à l'exécution des tâches.

La manière de résoudre le problème à l'aide de la programmation logique est bien connue et son efficacité est avérée. Nous voyons là une optimisation possible du système dans le cadre de la tâche de planification juridique.

5.2 L'interface graphique

5.2.1 Le niveau des connaissances juridiques de base

La modélisation choisie des règles est basée sur les diagrammes d'états (UML statecharts), quelles en sont les caractéristiques ?

- ils modélisent le contrôle de la dynamique dans une perspective opérationnelle ;
- la modélisation est exhaustive, tous les scénarios sont envisagés ;
- la modélisation est simple et lisible (et formel) ;
- la modélisation équivaut à une grammaire ce qui rend l'interprétation et la simulation possibles ;
- la modélisation est structurée, c'est-à-dire qu'il peut avoir des états hiérarchiques et/ou complémentaires ;
- la modélisation distingue le statut des arcs (conditions / événements, externes / internes) ;
- l'accent est mis sur le langage graphique.

En tirant profit de ces caractéristiques, dans la mesure où elles se retrouvent dans la modélisation des connaissances juridiques de base, on peut imaginer fournir une présentation graphique de l'analyse des normes structurées dans le système. Nulle doute que cette fonctionnalité assisterait le juriste qui recourt à ses capacités analytiques pour s'approprier la compréhension des mécanismes que sous-tendent les règles elles-mêmes et les métaconnaissances. Il s'agirait, en d'autres termes, d'une présentation graphique, des liens logiques de dépendances entre les

données textuelles. Notons en outre, que le système envisagé jusqu'ici n'offre qu'une vue isolée de chaque règle introduite dans le système, sans proposer une perspective du système dans lequel elles s'inscrivent.

5.2.2 La présentation des résultats du traitement

Les résultats du traitement d'un cas, on l'a vu, ont pour objet de présenter, non pas une seule solution à laquelle il faudrait se rallier en se fiant à *l'expertise du système*, mais une liste d'options plus ou moins favorables à l'intérêt de l'utilisateur. On sait également que l'argumentation est une activité clé du juriste et l'argumentation formelle est un sujet de recherche essentiel dans l'intelligence artificielle et le droit.

La recherche part du constat qu'un système informatique peut aider les juristes en intervenant dans le processus de rédaction et de génération des arguments. L'argumentation assistée par ordinateur pose un problème nouveau, à savoir : comment un argument doit-il être présenté aux utilisateurs du système informatique. Une division *naturelle* s'est établie entre deux approches : l'approche verbale et l'approche visuelle. Dans la première, l'argument est essentiellement représenté dans le style verbal, par exemple sous la forme d'un texte ou d'un dialogue écrit. Dans la seconde, l'argument est surtout représenté dans un style visuel, sous la forme d'une arborescence de phrases. Sur la comparaison des deux et la conclusion que seule leur association serait satisfaisante, nous renvoyons à [VERHEIJLODDER00].

La question n'a pas qu'un intérêt théorique, car, dans le domaine de l'argumentation juridique, bien que les modèles logiques soient officiellement opérationnels et que les experts comprennent et apprécient leurs formalismes, la plupart des utilisateurs potentiels des résultats de ces recherches ne sont pas capables de les consulter... Or en informatique, comme en d'autres matières, ce sont les utilisateurs qui donnent de la valeur à un projet.

En s'intéressant à la question, on ne peut ignorer que notre système, s'il devait être utilisé, risque de conduire au même constat et appelle des développements du même ordre.

5.3 La recherche par le biais d'un thésaurus

Pour faciliter la recherche — directe ou indirecte — d'une règle par un utilisateur, nous pourrions lui proposer une clé plus riche que constitue un *thésaurus*. L'importance de la question a été démontrée sous la section 2.6.2 consacrée à la *systématique juridique*.

De quoi s'agit-il ?
Le thésaurus est un répertoire de termes normalisés pour l'analyse de contenu et le classement des documents d'information. Le thesaurus est un vocabulaire contrôlé et hiérarchisé qui permet de cerner un concept dans la base sans équivoque sur sa formulation et sa définition. Il contribue à écarter les risques de synonymie et d'interrogation aléatoire. La hiérarchisation des concepts y est arborescente : des termes génériques recouvrent des termes spécifiques qui peuvent eux-mêmes générer d'autres termes spécifiques.

Nous avions toutefois relevé une objection de taille : il n'existe pas encore de thésaurus juridique qui fasse référence. Mais à l'heure où nous rédigeons ces lignes, un éditeur privé est

occupé à finaliser un *thésaurus universel* bilingue, à la demande d'autorités judiciaires. S'il est ici question de développements, il y a fort à croire que notre système devrait intégrer celui-là.

5.4 L'approche multi-utilisateurs

Si l'on admet que le partage de connaissances entre experts, constitue un tout plus intéressant encore que la somme de ses éléments, d'une part, et que parmi les atouts de la machine, il faut compter la vitesse d'exécution et l'importante capacité de mémorisation, d'autre part ; il se justifie de mettre en place, dans certaines organisations de juristes professionnels, des systèmes de *knowledge management.* Ceux-ci visent à un classement systématique et organisé des éléments d'informations digitalisés, résultant du travail quotidien des experts de l'organisation, pour une mise à disposition des utilisateurs du système informatique de gestion des connaissances.

Dans le même ordre d'idées, le cœur de notre système étant constitué de connaissances que les utilisateurs peuvent étendre pour y apporter une plus-value considérable, l'approche multi-utilisateurs devrait faire l'objet d'un examen approfondi pour évaluer l'impact de sa mise en œuvre. Pour l'heure, rien n'empêche de voir déjà plusieurs utilisateurs introduire des connaissances dans la base. Toutefois, nous pensons plutôt ici à l'identification des utilisateurs et à l'enregistrement du fait que l'un ou l'autre d'entre dispose d'une expertise particulière sur telle ou telle question déterminée. Cet enrichissement constituerait un nouvel élément de connaissance qui pourrait favoriser, voire susciter, la collaboration entre utilisateurs experts du système en dehors du cadre de son utilisation.

5.5 Le multilinguisme

La figure 4.2 présente le schéma conceptuel des données, l'on y trouve la table `lexicon` avec un attribut `language`. Ce dernier est destiné à consigner la langue dans laquelle l'expression d'un élément logique (action, précision, événement, condition) a été intégré dans la base de connaissances. Pour l'exploiter de manière optimale, il conviendrait d'ajouter un module de gestion des langues d'utilisation et permettre d'encoder plusieurs expressions lexicales de la même entité logique. Ainsi, le travail de structuration d'une règle dans une langue pourrait être utilisé indifféremment par le moteur logique ; alors que l'interaction avec l'utilisateur serait, elle, paramétrée dans le respect de la langue de l'utilisateur.

Une telle fonctionnalité serait particulièrement justifiée en Belgique où l'on trouve trois langues officielles pour la publication de la législation, mais l'on songe également aux réglementations européennes communes aux vingt-cinq états membres.

5.6 L'interface en langage naturel

On peut relever au moins quatre raisons de s'interroger sur l'intégration du langage naturel aux caractéristiques du système :

1. le langage naturel est celui qui nous convient le mieux pour communiquer, en particulier dans le domaine juridique ;

2. une interface en langage naturel constitue un premier pas vers une interface vocale, sachant que bon nombre de professionnels du droit recourent au dictaphone et aux logiciels de reconnaissance vocale (en vue de dicter le contenu de leurs dossiers) ;
3. le domaine du discours nécessaire à l'utilisation du système étant relativement circonscrit, on dispose là d'un environnement favorable pour expérimenter les techniques d'interaction en langage naturel ;
4. enfin, Prolog est particulièrement bien adapté au traitement du langage naturel.

Pour guider ces développements, on se réfèrera surtout à [PEREIRA83] qui a établi les fondements de l'utilisation de la logique formelle comme outil pratique pour décrire la syntaxe et la sémantique d'un sous-ensemble du langage naturel (anglais) et pour construire un programme répondant à des requêtes à une base de données exprimées dans ce sous-ensemble.

La première application envisageable serait l'interrogation de la base de connaissances pour en consulter les règles. Envisageons l'exemple WEBCHAT développé sur base des travaux de Pereira. Le système peut répondre à un grand nombre de questions rédigées en anglais portant sur le domaine délimité de la géographie. Nous proposons ici quelques exemples de ces questions :

- What rivers are there ?
- Does Afghanistan border China ?
- What is the largest country ?
- Which country's capital is London ?
- What is the ocean that borders African countries and that borders Asian countries ?
- Which countries are bordered by two seas ?
- Is there some ocean that does not border any country ?
- Which country bordering the Mediterranean borders a country that is bordered by a country whose population exceeds the population of India ?
- What countries are there in Europe ?

On perçoit bien que les phrases reconnues par le système peuvent atteindre un certain degré de complexité qui dépasse même les besoins des requêtes de recherche que nous avons envisagées sous la section 4.2.2.

Une application plus intéressante pourrait résider dans la soumission au système des données nécessaires à l'initialisation d'un cas et sur base desquelles une requête est adressée à la base des connaissances. Pour ce faire, nous devons connaître :

- l'*Action* du cas, le comportement humain envisagé par l'acteur du cas ;
- l'*Acteur* du cas et son *Intérêt* à accomplir l'*Action* ;
- l'*Utilisateur* qui soumet le cas et son *Intérêt* à voir l'*Acteur* accomplir cette *Action*.

Ce qui pourrait être exprimé par une phrase de l'ordre de *Jules veut construire et Jean ne veut pas que Jules construise* ou encore *Jean veut obtenir un permis d'urbanisme.*

Sous la section suivante nous proposerons une exploitation possible d'un module consacré au traitement du langage naturel.

5.7 Une couche de type machine learning

Sans entrer ici dans un exposé consacré aux techniques de *machine learning*, nous proposons trois pistes de réflexion pour un apprentissage empirique intégré au système.

On peut tout d'abord imaginer qu'au moment de présenter les résultats du traitement d'un cas à l'utilisateur, il soit également appelé à choisir ou rejeter les résultats proposés ; ce faisant, il opère un classement entre les résultats. Il pourrait encore ajouter une raison justifiant le rejet ou l'adoption de la solution.

En consignant ces informations et après traitement d'un nombre significatif de cas, ne pourrait-on déduire des indications statistiques pour le classement prévisionnel — rejeté ou adopté — d'un nouveau cas au contexte similaire ?

Dans le même ordre d'idées, si pour chaque cas adopté ou rejeté le plaideur est connu, il est sans doute envisageable d'observer quelle stratégie tel plaideur adopte le plus souvent dans des circonstances données. Les décisions de jurisprudence, constitueraient pour ce faire, une masse significative d'exemples.

Ensuite, relevons le fait que les décisions de jurisprudence portent souvent sur plusieurs points de droit ou , du moins, mettent en jeu différentes règles à propos d'actions distinctes. Ne ressort-il pas alors, de la pratique reflétée par la jurisprudence, un lien détectable entre ces actions différentes ? Voire encore, pour des situations apparemment comparables n'y a-t-il pas lieu de préférer telle qualification juridique plutôt qu'une autre ?

Enfin, nous avons vu que la structuration des normes primaires résultent de *patterns sémantiques* appliqués au normes exprimées en langage naturel. La mise en correspondance du pattern dans lequel s'inscrit l'expression textuelle de chaque règle avec cette expression analysable par le module de traitement du langage naturel, pourrait-elle conduire à une forme d'apprentissage au départ de données textuelles tendant à l'extraction d'informations de l'expression textuelle d'une nouvelle règle à introduire dans le système ? Bien sûr, le résultat de cette extraction ne constituerait qu'une proposition à valider par l'utilisateur.

En cette matière, il convient en effet de tenir compte d'une réserve de taille. La normalisation de textes de lois sous la forme de règles de production ou de clauses a d'abord été conçue comme le passage d'une structure de symbole, la langue juridique, à une autre structure, celle de la logique des prédicats en l'occurrence. Une illusion de transparence est créée par l'implication du processus d'interprétation. Or, il s'est très tôt avéré que les objets textuels n'étaient pas directement ni nécessairement réductibles à une logique connue ainsi qu'à des composantes bien délimitées. Dans beaucoup de domaines juridiques, il est dès lors erroné de tenter de représenter la connaissance juridique par une approche superficielle du langage [KOWALSKI91].

5.8 Conclusion

Nous venons de proposer des pistes de réflexions pour le développement du système sur différents points : les connaissances à propos des normes, l'interface graphique, la recherche par

le biais d'un thésaurus, le partage des connaissances entre plusieurs utilisateurs éventuellement multilingues, le traitement du langage naturel et trois voies vers le machine learning.

Dans l'attente de tels développements, le cœur de ce système d'aide à la décision en matière juridique nous semble déjà exploitable. Parce que la structuration des règles et le moteur d'inférence, permettant d'attacher un statut normatif à un cas donné, s'acquittent bien de la rigueur logique qu'exige l'application du droit. De plus, supporter l'utilisateur face à la complexité et au caractère non-univoque des concepts juridiques font partie intégrante des objectifs du système.

Pour mettre l'utilisateur en avant, citons ici l'un de nos maîtres : *ce sont les utilisateurs qui donnent de la valeur à un projet, en apprenant à l'utiliser et en l'utilisant !* Dès lors, sur l'utilisation d'un tel système nous concluons par trois observations.

1. la première étape serait de comprendre la modélisation des concepts, la manière dont les statuts normatifs sont inférés, etc.
2. de là, l'utilisateur pourrait étendre les connaissances juridiques de base du système,
3. et alors s'affranchir pour partie de lourdes recherches auxquelles il est souvent confronté avec la documentation classique. Il ne doit pas craindre que ce type de système entame sa liberté d'examen, au contraire, il devrait stimuler sa créativité, sa réflexion et sa prise de décision en connaissance de cause. Rien de plus, ni rien de moins que ce que ne lui permet l'usage d'un livre ou d'un autre support. Il n'y a pas ici qu'une seule réponse possible, mais une carte des options où, celui qui peut parfois se contenter d'une seule interprétation trouvée dans un ouvrage de référence, doit choisir son chemin.

Il n'est pas question d'inférer un diagnostic automatique ni de mettre en concurrence le juriste et la machine. L'application du droit est aussi affaire de rhétorique. Dans le domaine médicale, les mêmes craintes ont été de mise, aujourd'hui c'est l'une des matières où l'informatique est la mieux implantée et reconnue utile. Gageons qu'il en soit de même pour le domaine juridique. Pour conclure, l'on citera un autre nos maîtres : *l'informatique médicale est au médecin, ce que le terrain de golf est au golfeur.* Nous l'interprétons comme ceci : pour qu'un golfeur puisse pratiquer sa discipline il lui faut un terrain propre à son art ; à l'inverse, un terrain de golf, qui n'est pas réservé à la pratique de cette discipline par ceux qui la maîtrise, n'a rien de plus qu'un terrain vague.

Bibliographie

[BOBBIO50] N. BOBBIO. *Teoria della scienza giuridica.* Giappichelli, Turin, 1950.

[BRATKO01] I. BRATKO. *Prolog : Programming for artificial intelligence*, page 388. Addison-Wesley, third edition, 2001.

[CABEZAHERMENEGILDOVARMA96] D. CABEZA, HERMENEGILDO, and S. VARMA. *The PiLLoW/CIAO Library for Internet/WWW Programming using Computational Logic Systems.* Proceedings of 1st Workshop on Logic Programming Tools for Internet Applications, JICSLP96, Bonn, 1996.

[DEVILLE90] Yves DEVILLE. *Logic Programming, Systematic program development.* Addison-Wesley, 1990.

[FRANÇOIS78] Lucien FRANÇOIS. *Le problème de la définition du droit.* Faculté de droit de l'Université de Liège, 1978.

[GALLINARIZARAGOZAAMINI00] P. GALLINARI, H. ZARAGOZA, and M. AMINI. *Apprentissage et données textuelles.* LIP6, Université Paris 6, 2000.

[GAZDARMELLISH89] G. GAZDAR and Ch. MELLISH. *Natural Language Processing in Prolog.* Addison-Wesley, Reading, Mass., 1989.

[GENY] F. GENY. *Science et technique en droit privé positif, T.3, n° 205.*

[GHESTINGOUBEAUX] GHESTIN and GOUBEAUX. *Traité de droit civil.*

[HENRYPOTTIER97] P. HENRY and F. POTTIER. *Aménagement*, chapter Les constructeurs et les infractions d'urbanisme, page 159. 1997.

[KOWALSKI91] A. KOWALSKI. Case-based reasoning and the deep structure approach to knowledge representation. pages 21–30. The third international conference on artificial intelligence and law, 1991.

[LAME00] G. LAME. Acquisition de connaissances à partir de textes vers l'élaboration d'une ontologie du droit. RJCIA-2000, 2000.

[LECLERCQ] LECLERCQ. *Une approche des représentations logiques du raisonnement juridique : le juriste confronté aux réflexes interprétatifs du juge.* Lille II.

[LE MOIGNE00] J.-L. LE MOIGNE. *Droit et Intelligence artificielle : une révolution de la connaissance juridique*, chapter Des systèmes Experts aux Systèmes Rhéteurs, page 250. Ed. Romillat, 2000.

[LINDAHL91] L. LINDAHL. Conflicts in systems of legal norms : a logical point of view. In A. Soeteman W. van der Velden P. Brouwer, T. Hol and A. de Wild, editors, *Coherence and Conflict in Law*, pages 39–64. Proc. of the Third Benelux-Scandinavian Symposium in Legal Theory, Deventer Kluwer, January 1991.

[LODDER99] A. LODDER. Dialaw : Levels dialog trees, 'convincing arguments'. In JURIX 1999, editor, *Legal Knowledge Based Systems*, pages 61–72. The twelfth conference, 1999.

[MARTENS03] P. MARTENS. *Théories du droit et pensée juridique contemporaine.* Larcier, 2003.

[MITCHELL97] T.M. MITCHELL. *Machine learning.* McGraw-Hill, 1997.

[PEREIRA83] F. PEREIRA. *Logic for natural language analysis.* Technical Note 275, SRI International, 1983.

[PEREIRASHIEBER87] F. PEREIRA and S.M. SHIEBER. *Prolog and Natural Language Analysis.* CSLI Lecture Notes, Nr 10, 1987.

[PERELMAN76] C. PERELMAN. *Logique juridique.* Dalloz, 1976.

[PRAKKEN97] H. PRAKKEN. *Logical tools for modelling legal argument : a study of defeasible reasoning in law.* Dordrecht : Kluwer Academic, 1997.

[STERLINGSHAPIRO94] Leon. STERLING and Ehud SHAPIRO. *The art of Prolog, Advanced prgramming techniques, Second edition.* The MIT Press, 1994.

[TYREE89] A. TYREE. *Expert system in law.* Prentice Hall, 1989.

[VALENTE95] A. VALENTE. *Legal knowledge engineering : a modelling approach.* IOS Press, 1995.

[VERHEIJLODDER00] B. VERHEIJ and A. LODDER. *Droit et Intelligence artificielle : une révolution de la connaissance juridique*, chapter L'argumentation juridique assistée par ordinateur : l'approche verbale vs l'approche visuelle, page 73. Ed. Romillat, 2000.

[VISSERBENCH-CAPON00] P.R.S. VISSER and T.J.M. BENCH-CAPON. *Droit et Intelligence artificielle : une révolution de la connaissance juridique*, chapter La création d'une bibliothèque ontologique pour les systèmes d'informations juridiques, page 28. Ed. Romillat, 2000.