



Lidil

Revue de linguistique et de didactique des langues

38 | 2008

Langue du droit

Contribution d'un modèle logique pour la construction d'ontologies juridiques

Fabrice Silpa



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/lidil/2782>

DOI : 10.4000/lidil.2782

ISSN : 1960-6052

Éditeur

UGA Éditions/Université Grenoble Alpes

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2008

Pagination : 125-137

ISBN : 978-2-84310-130-4

ISSN : 1146-6480

Référence électronique

Fabrice Silpa, « Contribution d'un modèle logique pour la construction d'ontologies juridiques », *Lidil* [En ligne], 38 | 2008, mis en ligne le 01 juin 2010, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/lidil/2782> ; DOI : 10.4000/lidil.2782

Ce document a été généré automatiquement le 30 avril 2019.

© Lidil

Contribution d'un modèle logique pour la construction d'ontologies juridiques

Fabrice Silpa

1. L'ontologie dans la logique aristotélicienne

La logique aristotélicienne est une logique des objets et de leurs propriétés. C'est une logique de l'Être qui conduit à l'ontologie. Toutes les disciplines que nous connaissons, chacune à sa façon, construisent ou reconstruisent une ontologie.

- 1 La syllogistique d'Aristote procède à une hiérarchisation des concepts en genres et espèces que nous appelons *Logique des objets*. Cette construction organise les objets (ou choses) du monde en classes d'individus. La logique aristotélicienne est une logique de la proposition, mieux encore de la proposition terministe, car elle est composée de termes. Un terme peut avoir deux fonctions : il peut être le *sujet* ou le *prédicat*. Dans la fonction *sujet*, le terme désigne toujours un objet et dans la fonction *prédicat*, le terme désigne un concept¹. Un même terme, pris soit comme objet soit comme concept, participe à deux sortes de hiérarchies logiques différentes. La première que l'on nomme *hiérarchie extensionnelle des concepts* concerne la hiérarchisation des concepts en classes par inclusions successives. Par exemple, la classe « mammifère » est une partie de la classe « vertébré » qui elle-même est une partie d'une autre classe, etc. Ainsi, les termes dans leur fonction de concept désignent des propriétés et dénotent des classes d'individus qui vérifient ces propriétés. La seconde nommée *hiérarchie intensionnelle des objets* concerne les objets qui s'organisent hiérarchiquement par la relation « genre et espèce ». Le genre est une généralisation d'une espèce et l'espèce est une spécification du genre. Par conséquent, le genre procède par une abstraction qui va d'un objet spécifique à un objet général, à l'inverse de la détermination de l'espèce qui va d'un objet général à un objet plus spécifique. On appelle classe de définitions d'un objet, la liste des propriétés (concepts) de cet objet. L'ensemble des objets du monde forme l'ontologie.

- 2 La logique aristotélicienne est par conséquent applicable à la philosophie, au droit et à toutes disciplines liées à la représentation des connaissances comme les sciences cognitives, l'informatique, l'intelligence artificielle, etc.
- 3 La philosophie aristotélicienne se démarque de la philosophie platonicienne de l'Idée. Platon considère les idées comme des sortes d'entités existant séparément des objets singuliers, alors qu'Aristote traite le concept comme un prédicat susceptible d'être attribué à un sujet voire en commun à plusieurs sujets formant une classe. Ce point de vue est débattu dans ses écrits notamment dans *Les Seconds Analytiques*² et *Les Réfutations sophistiques*, où il explique : « Manifestement donc, on ne doit pas accorder que le prédicat commun à tous les individus est une substance individuelle, mais on doit dire qu'il signifie soit une qualité, soit une quantité, soit quelque autre catégorie de ce genre. » Ceci conduit aux hiérarchies intensionnelle et extensionnelle dont nous avons parlé. Wittgenstein (1993 : 33) débute ses aphorismes par « Le monde est tout ce qui a lieu » dans son œuvre restée célèbre comme la première tentative de construction ontologique du monde.
- 4 Le droit n'échappe pas à cet héritage philosophique de la description du monde. En effet, les juristes doivent questionner le monde sur ses objets et leurs propriétés afin d'établir des lois qui vont non seulement les définir comme des objets juridiques ayant des propriétés juridiques (ce que l'on pourrait appeler une ontologie juridique³) mais aussi, et surtout, gérer les actions possibles sur ces objets. Le cas des biens dans le Code civil français (Cabrera-Dokoui et Silpa, 2004) est un parfait exemple puisque ces articles définissent des personnes, des biens et des contrats à savoir les relations entre les personnes à propos des biens. La logique aristotélicienne y est donc applicable.
- 5 Dans la littérature spécialisée (nous pouvons citer notamment Lame, 2004a et 2004b ; Gangemi *et al.*, 2003a, 2003b, 2003c ; Bourcier, 1979), les ontologies sont définies comme étant « des structures – conceptualisations – qui décrivent des domaines de spécialité en en organisant les concepts et relations, elles sont dédiées à certaines fonctions ou applications comme par exemple dans le Web sémantique et dans les nouvelles générations de systèmes d'information » (Dulong de Rosnay, 2004). Le droit est donc un domaine privilégié pour toutes ces applications de recherche d'information, de raisonnement, de gestion des connaissances, d'aide à la décision ou de traduction. Toutefois, ces applications nécessitent la définition d'ontologies plus ou moins spécifiques en fonction de l'usage et des domaines du droit concernés.
- 6 D'autre part, l'informatique s'est également *approprié* la logique aristotélicienne au regard du développement de la programmation orientée objet (POO), construite sur le modèle des hiérarchies ou encore l'essor des systèmes de gestion de bases de données orientées objets (SGBDOO) par rapport aux systèmes relationnels, qui eux aussi s'enrichissent d'une couche objet (on parle de relationnel-objet). Il n'était, en effet, plus possible de réfléchir uniquement en termes de procédures et il semblait plus efficace de tenir compte des objets, de leurs propriétés et de la relation (héritage) entre les objets.
- 7 La logique d'Aristote est une logique des objets. Elle fait *l'équilibre* entre la logique propositionnelle, qui est une logique de la proposition, entière, atomique et inanalysable et la logique des prédicats, qui fait « l'économie » de l'objet (qui devient une variable) en faveur du prédicat. La logique terministe, comme la logique propositionnelle, traite de la vérité de ces propositions et permet un calcul déductif comme la logique des prédicats.

Par conséquent, elle garantit la (re)construction d'ontologies à partir d'un univers de discours consistant par sa sémantique des objets.

- 8 La logique propositionnelle est une formalisation *rudimentaire* du raisonnement : les énoncés comme par exemple, « un carré est constitué de quatre côtés égaux », sont considérés comme des entités indivisibles – les propositions – et l'unique propriété que nous retiendrons d'eux est celle d'être vraie ou fausse. Une proposition est donc un énoncé, un jugement pris dans sa totalité. Par exemple, « le chat est noir », « il fait beau », « il ne fait pas beau », « il fait beau ou il ne fait pas beau ». Les deux premières propositions sont atomiques c'est-à-dire indécomposables en propositions plus petites contrairement aux deux dernières qui se décomposent en NON il fait beau et il fait beau OU NON il fait beau. Dans le calcul propositionnel, ces propositions sont traduites selon une syntaxe définie par un alphabet composé d'un ensemble $P = \{p, q, r, \dots, p', q', r', \dots\}$ infini de variables propositionnelles, de deux opérateurs \rightarrow (implication) et \neg (négation), de deux symboles de ponctuations (et), de règles de formation de formules (formules bien formées, *fbf*), d'axiomes (ou schémas d'axiomes) et de règles de déduction et de dérivation (règles de substitution \mathbb{E} et *Modus Ponens*). Nos trois énoncés précédents seraient alors notés : p « le chat est noir », q « il fait beau », $\neg q$ « il ne fait pas beau », $(q \mathbb{E} \neg q)$ « il fait beau ou il ne fait pas beau ». La troisième proposition fait appel à un autre connecteur logique OU de disjonction pour faire la liaison entre q et $\neg q$. De même, on utilisera le connecteur ET de conjonction noté \mathbb{E} entre deux propositions. Par conséquent, il est possible de construire plusieurs propositions par combinaison de formules.
- 9 Pourtant, ce découpage est insuffisant pour rendre compte de tous les types de raisonnement applicables sur ces énoncés. En effet, l'énoncé « le chat est noir » peut faire l'objet d'une analyse plus fine reliant la propriété « être noir » à un individu « chat » qui possède cette propriété. La propriété *être noir* s'appelle un prédicat et *chat* est une constante d'individu. Ainsi, on écrira $R(a)$. Cette analyse permet de construire les formules du Calcul des prédicats. En passant des propositions aux prédicats, nous avons augmenté le pouvoir d'expression du langage.
- 10 Le langage du Calcul des prédicats est formé par un ensemble de symboles de constantes : a, b, c, \dots , un ensemble de symboles de prédicats d'arité⁴ fixée : A, B, C, \dots , un ensemble de variables d'individus : x, y, z, \dots , et un ensemble de symboles de fonctions d'arité fixée : f, g, h, \dots . La logique des prédicats définit également des règles de formation des formules bien formées appelées les termes. Nous pouvons comme dans le calcul propositionnel combiner les formules au moyen de connecteurs ($\neg, \mathbb{E}, \mathbb{E}, \rightarrow$) pour former des formules plus complexes. Mais nous allons aussi ajouter de nouveaux constructeurs de formules pour dire quelque chose sur les termes de ces formules. Ce sont les quantificateurs : le quantificateur universel (\mathbb{E}) qui permet d'exprimer le fait que tous les individus possèdent une propriété et le quantificateur existentiel (\mathbb{E}) permettant d'exprimer le fait qu'il existe au moins un individu qui possède une propriété. Par exemple, la proposition « tous les chats sont noirs » s'écrira $\mathbb{E}x R(x)$.
- 11 Pourtant, il semble que ni la logique propositionnelle ni la logique des prédicats, malgré leurs qualités respectives, ne permettent de maintenir le même niveau d'analyse des objets et de leurs propriétés que la logique terministe d'Aristote.
- 12 Nous avons précédemment développé la possibilité de la logique d'Aristote pour la construction des classes de définitions des objets dans un univers de discours. L'ontologie est justement l'univers de discours d'un sujet.

2. Un outil pour la construction ontologique : le logiciel Ariste

Le Logiciel d'Étude et de Recherche (LER) Ariste (Silpa, 2007) est une implantation informatique (langage : Delphi 5, taille du code : 3,16 Mo) fondée sur la syllogistique d'Aristote. Il a deux objectifs : premièrement, permettre la familiarisation et la manipulation des structures syllogistiques (raisonnement par déduction), enthymématiques et épichérématiques (raisonnement par abduction) ; deuxièmement, valider la consistance (par l'application du principe de non contradiction) d'un univers de discours saisi par un utilisateur sous forme de propositions terministes. Ce deuxième volet s'appuie sur le Calcul Syllogistique, afin de construire une base de connaissances consistante qui contient l'ontologie.

2.1. Description et fonctionnement du logiciel

Nous présentons dans le schéma suivant (voir fig.) le traitement des données tirées de la conversion des articles 520 et 533 du Code civil : « toute partie de la récolte coupée est meuble » et « le vin n'est pas meuble » en propositions terministes. Cette conversion est nécessaire pour le traitement des données. Les données qui indiquent une définition sont facilement convertibles. Dans ce cas, la propriété « meuble » est attribuée à l'objet « partie de la récolte coupée » et pas à l'objet « vin » (Cabrera-Dokoui, Silpa, 2006).

Univers de Discours

N°	Objet	Copule	Prédicat
1	partie de la récolte coupée	A	meuble
2	vin	E	meuble
3	partie de la récolte coupée	I	meuble
4	meuble	E	vin
5	vin	O	meuble
6	vin	E	partie de la récolte coupée
7	partie de la récolte coupée	O	vin
8	partie de la récolte coupée	E	vin
9	meuble	I	partie de la récolte coupée
10	meuble	O	vin
11	vin	O	partie de la récolte coupée

Figure : Exemple de traitement des données dans le LER Ariste

- 13 Après avoir converti les articles 520 et 533 en propositions terministes (*partie de la récolte coupée A meuble* et *vin E meuble*), il faut les saisir dans la table avec éventuellement un commentaire (numéro d'article par exemple). Le traitement se déroule alors en trois phases : d'abord, le système calcule toutes les propositions possibles par déductions successives (attribution d'un numéro correspondant à l'ordre d'entrée de la proposition dans la table, conservation des numéros des propositions formant un syllogisme valide, du mode construction du syllogisme et du commentaire).

- 14 Ainsi, dans notre exemple, l'article 520 apparaît à la première ligne de la table (1), porte les indices 0 et 0 (étant donné qu'il n'est déduit d'aucun syllogisme, il est saisi directement), son mode de construction est donc « primitive » et son commentaire est « article 520 ». De même, l'article 533 apparaît à la deuxième ligne de la table (2), porte les indices 0 et 0, son mode de construction est « primitive » et son commentaire est « article 533 »).
- 15 Par contre, les propositions (6) le vin n'est pas une partie de la récolte coupée notée vin E partie de la récolte coupée et (8) une partie de la récolte coupée n'est pas du vin notée partie de la récolte coupée E vin sont respectivement déduites des propositions 1 et 2 et 2 et 1. De même, nous retrouverons dans la table : la proposition (6) à la sixième ligne de la table, portant les indices 1 et 2, son mode de construction est « CAMESTRES » et son commentaire est « article 520 et article 533 ». De la même façon, la proposition (8) apparaît à la huitième ligne de la table, porte les indices 2 et 1, son mode de construction est « CESARE » et son commentaire est « article 533 et article 520 »).
- 16 La deuxième phase du traitement est la recherche, par le système, de contradictions (propositions contraires ou contradictoires selon le Carré des Oppositions). Il n'y a que six cas possibles de contradictions données par les couples de copules suivants : [A E], [A O], [E I] et inversement ([E A], [O A], [I E]). Toutes les propositions de la table sont donc passées par ce filtre avant d'afficher les résultats du calcul et de valider la consistance de cette base de connaissances.
- 17 La troisième et dernière phase du Calcul est l'affichage de toutes les propositions de la base de connaissances ainsi obtenue :
- les propositions primitives et déduites mentionnant les numéros de chaque proposition dans la table, les indices majeur et mineur ;
 - les numéros des propositions à partir desquelles elles sont déduites, ces dernières permettent de (re)construire les preuves de ces propositions (sous forme de syllogismes) et le mode de construction (le type de syllogisme formé).
- 18 Un message du système valide ou non la consistance de la base de connaissances (Ariste liste tous les couples de propositions contradictoires) entraînant le cas échéant une procédure de révision (suppression des propositions contradictoires et construction puis validation d'une nouvelle base révisée).
- 19 Le LER Ariste gère également la recherche d'une proposition donnée grâce à sa double procédure d'indexation et de numérotation des propositions de la base. Cette procédure est le support des opérations de recherche des preuves de propositions (recherche des propositions permettant de reformer les syllogismes dont sont déduites ces propositions) et de la procédure de révision que nous avons explicitée précédemment. Cela s'explique par le fait que pour supprimer l'une des propositions de la base, il faut savoir quelles sont les propositions qui lui sont liées (les preuves et les propositions déduites de cette proposition mais aussi les preuves de ces preuves et les propositions déduites de ces preuves et ainsi de suite). Une fois cette procédure de recherche terminée, le système procède alors à la suppression des propositions trouvées. La nouvelle base de connaissances obtenue est consistante. Le système reste alors en attente d'une action de l'utilisateur (ajout ou suppression de données) pour démarrer un nouveau cycle de traitement (saisie - test - validation).
- 20 La construction ontologique est un exemple d'application de ce logiciel au regard des nouvelles réflexions menées de façon pluridisciplinaire notamment dans le domaine du

droit. Les résultats obtenus sur un corpus juridique ont suscité un vif intérêt dans diverses perspectives telles que la création d'outils de recherche en ligne pour non spécialistes du droit, les possibilités d'application internationales de directives nationales ou encore la cohérence des articles juridiques entre eux pour la refonte du Code civil.

2.2. Extraction de la classe de définitions

Comme nous l'avons dit plus en avant, la logique aristotélicienne est une logique des objets qui procède par hiérarchisation de concepts en genres et espèces. Le logiciel *Ariste* est muni d'une structure appelée *Logique des objets* qui permet d'extraire la classe de définitions de chaque objet à partir de l'ensemble des propositions saisies. La classe de définitions est l'ensemble des propriétés d'un objet qui conduit à l'élaboration d'une ontologie.

- 21 La classe de définitions des objets s'obtient donc après trois opérations. La première étape est la conversion des articles juridiques en propositions terministes abordée précédemment. La deuxième phase est une opération de calcul permettant de lister toutes les propositions déductibles des propositions initiales nommées propositions primitives. Il en résulte alors un nouveau corpus enrichi de nouvelles propositions explicitant des liens entre les objets juridiques décrits au départ comme dans l'exemple précédent (les articles 520 et 533 disent implicitement que le vin n'est pas meuble). La dernière phase de la construction de la classe des définitions est le regroupement par objet de toutes ses propriétés. Pour chaque objet, il suffit de parcourir l'ensemble des propositions en listant les propriétés rencontrées. On obtient alors un tableau contenant une liste des propriétés de chaque objet.
- 22 Dans cette partie, l'utilisateur peut alors interroger le logiciel sur les propriétés (prédicats) d'un objet. De plus, les listes des objets et des prédicats contenus dans le corpus sont affichées.
- 23 Nous présentons ici les 10 premières propositions d'un corpus juridique de 95 propositions sous la forme objet/copule/prédicat/référence :
- 1) enfant mineur resté étranger bien que l'un des parents ait acquis la nationalité française / I / personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 2) conjoint d'une personne qui acquiert la nationalité française / I / personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 3) conjoint d'une personne qui a acquis la nationalité française / I / personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 4) enfant majeur d'une personne qui acquiert la nationalité française / I / personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 5) enfant majeur d'une personne qui a acquis la nationalité française / I / personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 6) étranger qui a effectivement accompli des services militaires dans une unité de l'armée française / I / personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 7) étranger qui a effectivement contracté un engagement volontaire dans les armées françaises ou alliées *** I *** personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 8) ressortissant des territoires et état sur lequel la France a exercé la souveraineté / I / personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;
 - 9) ressortissant des territoires et état sur lequel la France a un protectorat *** I *** personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19 ;

- 10) ressortissant des territoires et état sur lequel la France a un mandat *** I *** personne naturalisée sans condition de stage / article 21-19.
- 24 Après calcul, nous obtenons en moins d'une minute un univers de discours consistant composé de 561 propositions à partir des 95 propositions primitives. Il est ensuite possible d'en extraire les classes de définitions des objets contenus dans ce corpus. Étant donné le nombre de propositions à afficher, nous n'en présenterons qu'une partie (sous la forme objet : propriété) :
- 1) enfant mineur resté étranger bien que l'un des parents ait acquis la nationalité française : personne naturalisée sans condition de stage ;
 - 2) conjoint d'une personne qui acquiert la nationalité française : personne naturalisée sans condition de stage ;
 - 3) enfant majeur d'une personne qui acquiert la nationalité française : personne naturalisée sans condition de stage ;
 - 4) étranger qui a effectivement accompli des services militaires dans une unité de l'armée française : personne naturalisée sans condition de stage ;
 - 5) ressortissant des territoires et état sur lequel la France a exercé la souveraineté : personne naturalisée sans condition de stage ;
 - 6) étranger qui a rendu un service exceptionnel à la France : personne naturalisée sans condition de stage ;
 - 7) étranger dont la naturalisation présente pour la France un intérêt exceptionnel : personne naturalisée après avis du Conseil d'État sur le rapport motivé du ministre compétent ;
 - 8) personne présumée absente dans l'exercice de ses droits : personne remplacée par des parents pour administrer une partie des biens ;
 - 9) sommes qu'il convient d'affecter annuellement à l'entretien de la famille : sommes fixées par le juge ;
 - 10) personne qui par suite d'éloignement se trouve hors d'état de manifester sa personne : personne présumée absente dans l'exercice de ses droits ;
 - 11) procuration laissée aux personnes devant administrer les biens : annulation des droits de la personne présumée absente.
- 25 Le logiciel Ariste construit la classe de définitions des objets composant l'univers de discours traité. À partir de ces classes de définitions, il nous est alors possible de reconstruire une ontologie en mettant en relation les objets et leurs propriétés. La conversion des articles juridiques en propositions terministes fait apparaître les objets et les propriétés sous la forme de *termes* (qui sont sujet et/ou prédicat). La possibilité d'application du Calcul Syllogistique sur un tel corpus repose sur la nécessité de termes communs entre les propositions. Le Livre 2 mais aussi les autres livres (1 et 3) du Code civil font intervenir de manière implicite ou explicite ces termes par des combinaisons de natures différentes (pour définir ou décrire) à l'intérieur des articles de ces codes. Nous pouvons alors supposer que des liens existent entre les trois livres. Toutefois, la nature des combinaisons pourrait rendre la conversion plus délicate, et il conviendra de réfléchir à d'autres formes de conversion.

BIBLIOGRAPHIE

3. Conclusion

L'intérêt d'utiliser la logique terministe pour l'étude des écrits juridiques réside dans les possibilités de représentation des connaissances qu'elle offre par rapport aux autres logiques. En effet, elle combine à la fois les objets et leurs propriétés (prédicats) dans les propositions terministes alors que d'un côté, les propositions atomiques de la logique propositionnelle sont inadaptées car inanalysables dans une perspective de construction ontologique et que de l'autre, la logique des prédicats, elle, fait « l'économie » des objets qui deviennent des variables, en faveur de leurs propriétés, les prédicats. Toutefois, les contraintes de conversion peuvent réduire les applications de notre outil sur des corpus dont les descriptions ne seraient pas modélisables en logique terministe. En effet, le choix du Livre 2 du Code civil est motivé par un présupposé sur la nature des articles le rendant plus « ontologisable » que les autres livres. Par conséquent, nous devons établir une méthode de conversion permettant de prendre en compte le plus de combinaisons possibles afin d'atteindre notre objectif de départ : (re)construire l'ontologie des Biens (contenue dans les trois livres du Code civil français).

ARISTOTE (1994) : *Catégories, De l'interprétation, Organon*, volumes 1 et 2, nouvelle édition, traduction nouvelle avec notes par J. Tricot, Paris, Vrin.

ARISTOTE (1995) : *Les Réfutations sophistiques, Organon*, volume 6, nouvelle édition, traduction nouvelle avec notes par J. Tricot, Paris, Vrin.

ARISTOTE (1997) : *Les Topiques, Organon*, volume 5, nouvelle édition, traduction nouvelle avec notes par J. Tricot, Paris, Vrin.

ARISTOTE (2000) : *Les Seconds Analytiques, Organon*, volume 4, nouvelle édition, traduction nouvelle avec notes par J. Tricot, Paris, Vrin.

ARISTOTE (2001) : *Les Premiers Analytiques, Organon*, volume 3, nouvelle édition, traduction nouvelle avec notes par J. Tricot, Paris, Vrin.

BLANCHÉ. (1996) : *La logique et son histoire*, 2^e édition, Paris, Armand Colin/Masson (Collection U).

BOURCIER D., DULONG DE ROSNAY M. et LEGRAND J. (2006) : Susciter la construction interdisciplinaire d'ontologies juridiques : bilan d'une expérience, dans M. Harzallah, J. Charlet et N. Aussenac-Gilles (ed.), *Actes de la semaine de la connaissance*, volume 3, p. 50-59.

BOURCIER D. (1979) : Le discours juridique : analyses et méthodes, *Langages*, 53, p. 9-32.

CABRERA-DOKOUI N. et SILPA F. (2004) : Analysis of the coherence of legal discourse and modelling of the inference in Terminist logic – Application on book 2 of the French Civil Code, *Actes du Colloque Ontologies Juridiques*, Paris, CNRS-RTP Droit & Systèmes d'information, CERSA, Université Paris 2, p. 4.

CABRERA-DOKOUI N. et SILPA F. (2006) : Analyse de la cohérence du discours juridique par une modélisation en logique terministe, *Actes de la semaine de la connaissance*, volume 3, dans M.

Harzallah, J. Charlet et N. Aussenac-Gilles (ed.), *Actes de la semaine de la connaissance*, volume 3, p. 40-49.

DALLOZ (2003) : *Code Civil, Les indispensables*, 1991-1992.

DULONG DE ROSNAY M. (2004) : Introduction au colloque Ontologies du Droit et Langage Juridique, 3 décembre 2004, Université Paris II, <<http://www.servicedoc.info/Colloque-Ontologies-du-droit-et,1131>> (page consultée le 8 octobre 2008).

KANT E. (1966) : *Logique*, Paris, Librairie philosophique.

GANGEMI A., PRISCO A., SAGRI M., STEVE G. et TISCORNIA D. (2003a) : *Some ontological tools to support legal regulatory compliance, with a case study*, Workshop WORM CORE. LNCS, Springer Verlag.

GANGEMI A., PISANELLI D. et STEVE G. (2003b) : *An ontology of descriptions and situations for Lyee's hypothetical world*, CNR – ISTC, Viale Marx 15, 00137, Rome, Italy.

GANGEMI A., NAVIGLI R et VELARDI P (2003c) : *Ontology learning and its application to automated terminology translation*, IEEE Intelligent Systems, published by IEEE Computer Society.

LAME G. (2004a) : Présentation de l'Action Spécifique « Ontologies du droit et langage juridique », *Actes du Colloque Ontologies Juridiques*, Paris, 3 décembre 2004, CNRS-RTP Droit & Systèmes d'information, CERSA, Université Paris 2, p. 2.

LAME G (2004b) : Using NLP techniques to identify legal ontology components : concepts and relations, *Artificial Intelligence and Law*, vol. 12, number 4, December 2004, p. 379-396.

SILPA F. (2007) : *Dialogue - logique terministe - révision de bases de connaissances. Développement d'un logiciel d'étude et de recherche (LER)*, thèse de doctorat, Université des Antilles et de la Guyane.

WITTGENSTEIN L. (1993) : *Tractatus logico-philosophicus*, Gallimard (Collection TEL).

NOTES

1. Le concept désigne une propriété de l'objet qui est alors affirmée ou non dans une proposition, par exemple, « tous les hommes sont mortels ».
2. Cité par Blanché (1996) : « Il n'est pas nécessaire d'admettre l'existence des Idées, ou d'une Unité séparée de la Multiplicité... Ce qui est cependant nécessaire, c'est qu'un attribut puisse être affirmé de plusieurs sujets... Il faut donc qu'il y ait quelque chose d'un et d'identique qui soit affirmé de la multiplicité des individus. »
3. Nos travaux ont été présentés à deux colloques, le premier « Ontologies Juridiques » en 2004 qui faisait suite à une Action Spécifique « Ontologie du droit et langage juridique », et le second « Ontologies et Textes Juridiques » en 2006.
4. L'arité désigne le nombre d'arguments que peut avoir une fonction. La fonction $f(x)$ est d'arité 1 et la fonction $g(x,y)$ est d'arité 2, etc.

RÉSUMÉS

Les ontologies sont aujourd'hui très prisées dans plusieurs domaines tels que le droit, la philosophie ou encore en Intelligence Artificielle. De nombreuses réflexions sont alors menées autour de plusieurs axes pluridisciplinaires permettant de construire des outils de plus en plus performants et adaptés à cette nouvelle ambition (Bourcier *et al.*, 2006). Dans cet article, nous proposons un outil original, le logiciel Ariste, fondé sur la logique aristotélicienne et capable d'extraire une ontologie à partir d'un corpus donné.

Ontologies are today very appraised in several fields such as law, philosophy or in Artificial Intelligence. Many reflexions are then carried out around several multi-field axes making it possible to build increasingly powerful tools adapted to this new ambition (Bourcier *et al.*, 2006). In this paper, we propose an original tool, the Ariste software programme, based on Aristotelian logic and able to extract an ontology from a given corpus.

AUTEUR

FABRICE SILPA

CRILLASH, Université des Antilles et de la Guyane Fabrice.Silpa@martinique.univ-ag.fr