### Méthodes D'Analyse Sémantique De Corpus De Décisions Jurisprudentielles

Soutenance de thèse de doctorat en informatique de l'IMT Mines Alès

### Gildas TAGNY NGOMPÉ

#### 24 janvier 2020

#### Jury:

- Stéphane MUSSARD, Professeur, Université de Nîmes (Directeur de thèse)
- Jacky MONTMAIN, Professeur, IMT Mines Alès (Co-directeur de thèse)
- O Sandra BRINGAY, Professeur, Université Paul Valéry Montpellier (Rapporteur)
- Mohand BOUGHANEM, Professeur, Université Toulouse III Paul Sabatier (Rapporteur)
- O Françoise SEYTE, Maître de Conférences (HDR), Université de Montpellier (Examinateur)
- Fabrice MUHLENBACH, Maître de Conférences, Université Jean Monnet de Saint-Étienne (Examinateur)
- Guillaume ZAMBRANO, Maître de Conférences, Université de Nîmes (Encadrant de proximité)
- Sébastien HARISPE, Maître Assistant, IMT Mines Alès (Encadrant de proximité)









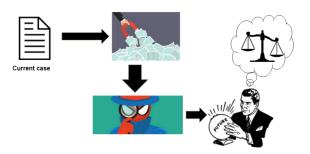


### Plan

- 1. Introduction
- 2. Analyse automatique des corpus judiciaires
- 3. Contributions
- 4. Conclusions
- 5. Questions

# Introduction

### Les juristes analysent les décisions



### Pourquoi?

- comprendre et comparer l'application loi (contentieux, ville, ...)
- estimer le risque judiciaire
- O ...

### Motivation: documents non-structurés, langage complexe

ARRÊT N° R.G: 11/03924 COUR D'APPEL DE NÎMES CHAMBRE CIVILE 1ère Chambre A ARRÊT DU 20 MARS 2012 APPELANTE: Madame Michéle A.... assistée de la SELARL VAJOU, ... INTIMES: Monsieur Martial B ... assisté de la SCP MARION GUIZARD PATRICIA SERVAIS, ... COMPOSITION DE LA COUR LORS DU DÉLIBÉRÉ: M. Dominique BRUZY, Président M. Serge BERTHET, Conseiller

FAITS, PROCEDURE, ... Madame Michèle A. demande :

...

- de condamner Madame JONES-B. à lui payer la somme de 2.500 euros au titre de l'article 700 du Code de Procédure Civile,

PAR CES MOTIFS, LA COUR:

...

Vu l'article 809 du Code de Procédure Civile,

...

Déboute Madame A. de sa demande de provision sur dommages-intérêts.

...

Vu l'article 700 du Code de Procédure Civile.

Condamne Madame JONES-B. à verser à Madame A. la somme de 2.500 euros.

### Motivation : grand volume de décisions

### Plus de 4 millions de décisions prononcées / an

Justice	2013	2014	2015	2016	2017
civile	2 761 554	2 618 374	2 674 878	2 630 085	2 609 394
pénale	1 303 469	1 203 339	1 206 477	1 200 575	1 180 949
administrative	221 882	230 477	228 876	231 909	242 882

Source: http:

//www.justice.gouv.fr/statistiques-10054/chiffres-cles-de-la-justice-10303/

Table – Nombre de décisions prononcées en France par an de 2013 à 2017.

### Motivation : recherches et analyses sémantiques difficiles

Moteurs de recherche juridique à mots-clés

Aucune analyse synthétique des décisions

Mots ou xpressions		Recherche	
	Ex : gérant et pouvoir, bail s/5 résil! Aide à la recherche		
	Gestion automatique des :		
	Singulier / Pluriel Masculin / Féminin		
	Verbes conjugués avoir cherche ayons		
Sources	*Toutes les sources	▼ 3	
	Répertoire des sources		
	ou		
	Encyclopédies	Revues	Autorités administrative
	_	Bibliographies	Parlement
	Codes et Lois	iii bibliographies	
	Codes et Lois JurisData	Actualités	Europe

Source: LexisNexis.com

### Objectif : automatiser des tâches d'analyse de décisions

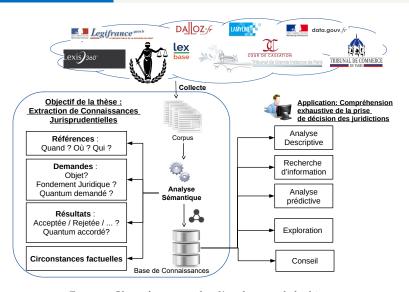


Figure – Objectifs et exemples d'application de la thèse.

### Objectif : automatiser des tâches d'analyse de décisions

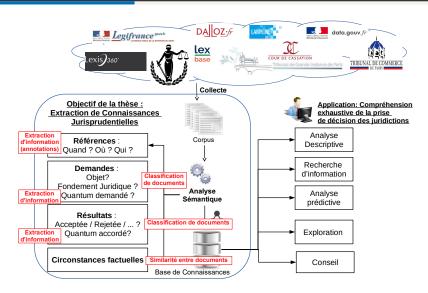


Figure – Objectifs et problèmes correspondants en analyse de données textuelles.

### Problème: annotation de sections, métadonnées, normes

$$idf(t) = \log_2\left(\frac{N}{N_t}\right)$$

### Problème : extraction des demandes

### Problème : découverte des circonstances factuelles

# Analyse automatique des corpus judiciaires

### Annotation et extraction d'information

### Classification de documents

### Similarité entre texte

## Contributions

### Application du HMM et du CRF pour l'annotation

1. Méthodes

### Application du HMM et du CRF pour l'annotation

2. Résultats

Retrouver les demandes à l'aide des termes clés

1. Méthodes

### Retrouver les demandes à l'aide des termes clés

2. Résultats

### Extension du Gini-PLS pour la classification de textes

1. Méthodes

### Extension du Gini-PLS pour la classification de textes

2. Résultats

## Apprentissage de la similarité par transformation

1. Méthodes

## Apprentissage de la similarité par transformation

2. Résultats

# Conclusions

### Questions

### References I



Ng, H. T., Goh, W. B., and Low, K. L. (1997).

Feature selection, perceptron learning, and a usability case study for text categorization. In ACM SIGIR Forum, volume 31, pages 67–73. ACM.



Peng, F. and McCallum, A. (2006).

Information extraction from research papers using conditional random fields. *Information processing & management*, 42(4):963–979.



Seymore, K., McCallum, A., and Rosenfeld, R. (1999).

Learning hidden Markov model structure for information extraction. *AAAI-99 workshop on machine learning for information extraction.*