

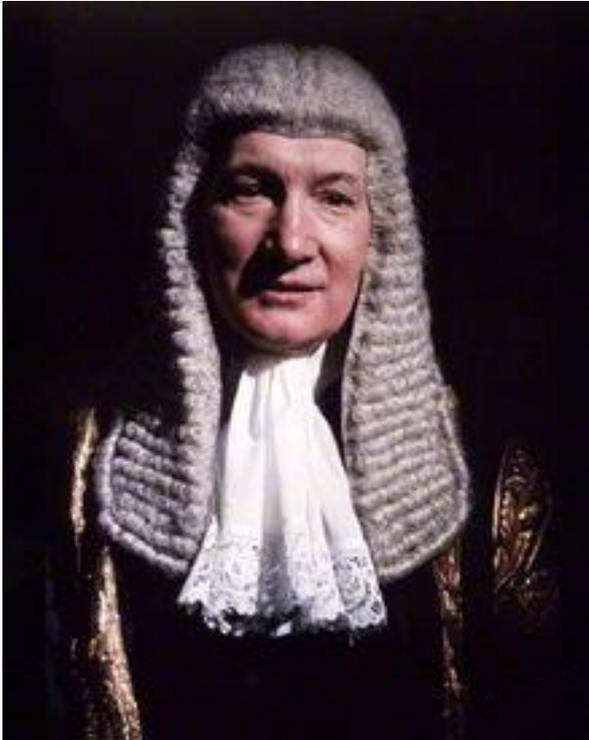
L'analyse des données juridiques

Mesurer la prescriptivité des réglementations canadiennes

Wolfgang Alschner, 20 mars 2019



Avant-propos: Langage contre chiffres



«Pour réussir dans la profession du droit, vous devez chercher à cultiver **la maîtrise du langage**. Les mots sont les outils du métier de l'avocat.

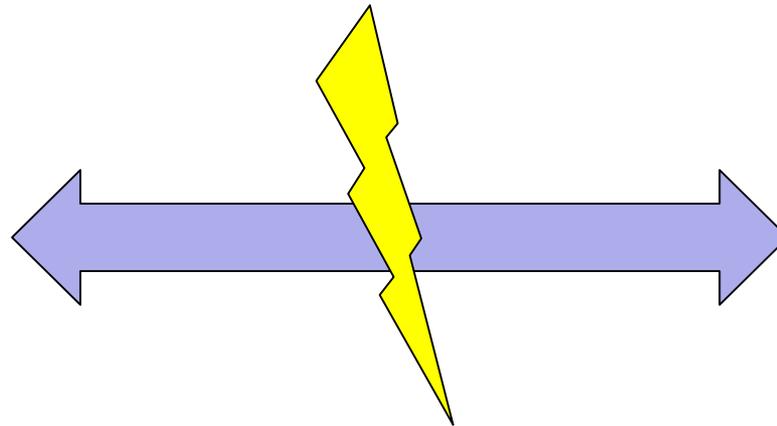
... Quand j'étais jeune, je ne pensais pas beaucoup avec les mots. À Oxford, j'ai étudié les **mathématiques**. Pas besoin de mots là-bas. Les outils que j'ai utilisés à l'époque étaient des **chiffres**, des lettres et des symboles. Des choses sans vie, sans signification - **les outils nécessaires du scientifique mais pas de l'avocat.**»

Lord Denning, "The Discipline of Law", 1979

Droit

contre

Science



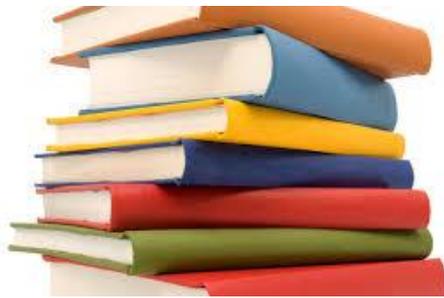
Droit ≠ Données

Données traditionnelles: Données structurées

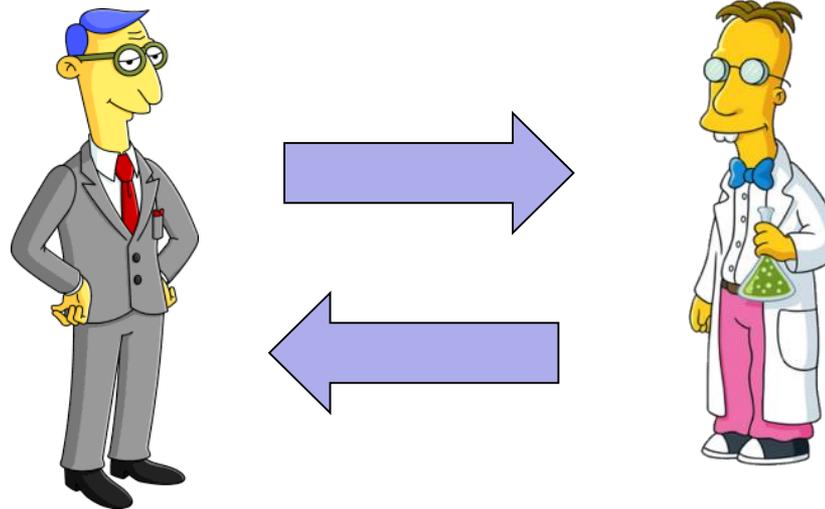
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Item #	Description	Vendor	Category	Size	Unit	Starting Qty	Starting Value	Wk 1 Qty
2	492229	TURKEY SLICED .5 OZ	Ben E Keith	2 - FROZEN FOOD	0	0	0.00	\$ -	0.00
3	662371	DRESSING CAESAR CREAMY	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
4	779243	MARGARINE LIQUID OLEO	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
5	815306	LID PLAS SOUFFLE CLEAR	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
6	860055	LID PLAS 16SL SLOTTED	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
7	860060	CUP FOAM 16OZ 16J16	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
8	774704	PAPRIKA	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
9	664005	Mustard Prepared	Ben E Keith	4 - GROCERY	512	fl oz	0.00	\$ -	1.00
10	750100	CHEESE PARMESAN SHRED	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
11	250025	EGG FRESH SHELL MED USDA AA	Ben E Keith	1 - PRODUCE	0	0	0.00	\$ -	1.00
12	686034	VINEGAR APPL CIDER 40GRAIN	Ben E Keith	4 - GROCERY	0	0	0.00	\$ -	0.00
13	29078	LIME 12 CT	Ben E Keith	1 - PRODUCE	12	ct	0.00	\$ -	2.00

Droit = Données

Nouvelles données: Données non-structurées



Analyse des données juridiques



Agenda

1. Deux approches à l'analyse juridique
2. Nouvelles technologies
3. Analyse des données juridiques
4. Études de cas: Analyse sémantique des réglementations canadiennes
 - Données
 - Méthode
 - Résultats
 - Version en français?
 - Limites

Deux approches à l'analyse juridique



<complémentaire>



Outils juridiques traditionnels

Lecture détaillée

Interprétation

Petite échelle

Nouveaux outils juridiques

Lecture à distance

Computation

Grande échelle

Agenda

1. Deux approches à l'analyse juridique
2. Nouvelles technologies

Nouvelles technologies

- 1) **Plus rapide:** Pouvoir computationnel
- 2) **Plus grand:** Big data
- 3) **Plus puissant:** Intelligence artificielle



1. Plus rapide: Moore's Law

1 The accelerating pace of change ...



2 ... and exponential growth in computing power ...

Computer technology, shown here climbing dramatically by powers of 10, is now progressing more each hour than it did in its entire first 90 years

COMPUTER RANKINGS

By calculations per second per \$1,000



Analytical engine

Never fully built, Charles Babbage's invention was designed to solve computational and logical problems



Colossus

The electronic computer, with 1,500 vacuum tubes, helped the British crack German codes during WW II



UNIVAC I

The first commercially marketed computer, used to tabulate the U.S. Census, occupied 943 cu. ft.



Apple II

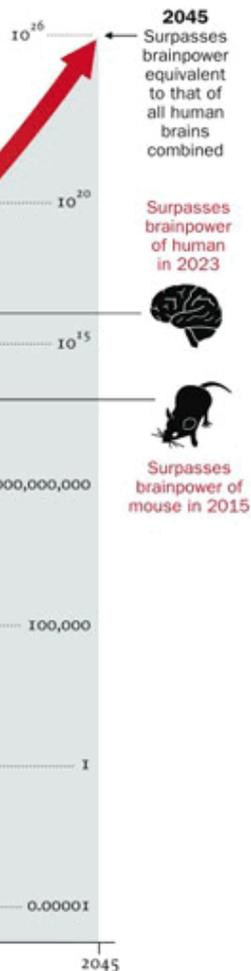
At a price of \$1,298, the compact machine was one of the first massively popular personal computers



Power Mac G4

The first personal computer to deliver more than 1 billion floating-point operations per second

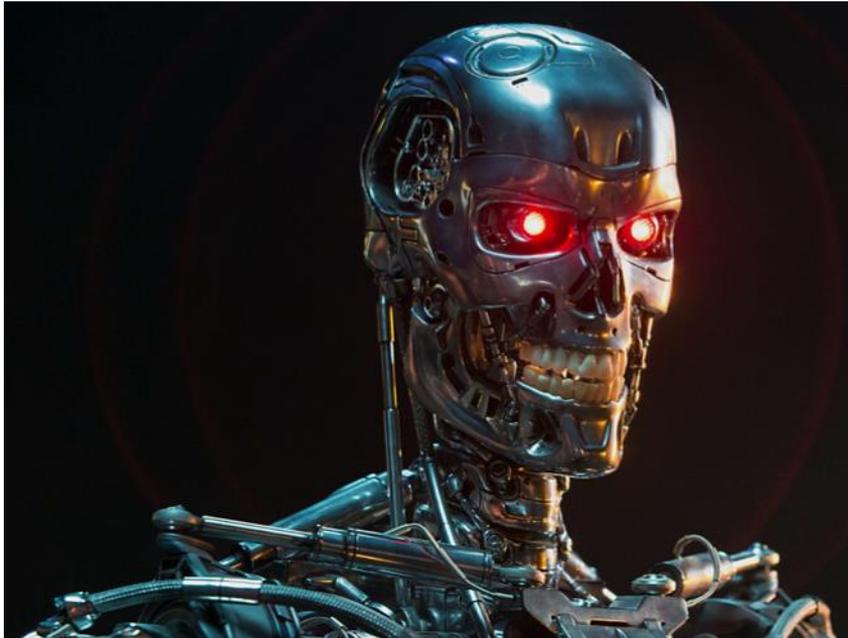
3 ... will lead to the Singularity



3. Plus puissant: Intelligence artificielle



Intelligence artificielle



No Terminators yet...

Intelligence artificielle
d'aujourd'hui est

- *Spécifique, pas général*
- Reproduit *actions* humaines, pas le *raisonnement* humain

Intelligence artificielle

**Intelligence
dérivée de
*règles***



**Intelligence
dérivée de
*données***



NETFLIX

Agenda

1. Deux approches à l'analyse juridique
2. Nouvelles technologies
3. Analyse des données juridiques

Droit = Données



SUPREME COURT OF CANADA

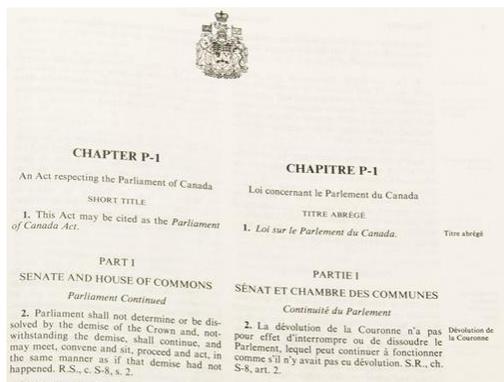
CITATION: R. v. Morris, [2006] 2 S.C.R. 915, 2006 SCC 59 DATE: 20061221
DOCKET: 30328

BETWEEN:

Ivan Morris and Carl Olsen
Appellants
and
Her Majesty the Queen
Respondent
- and -

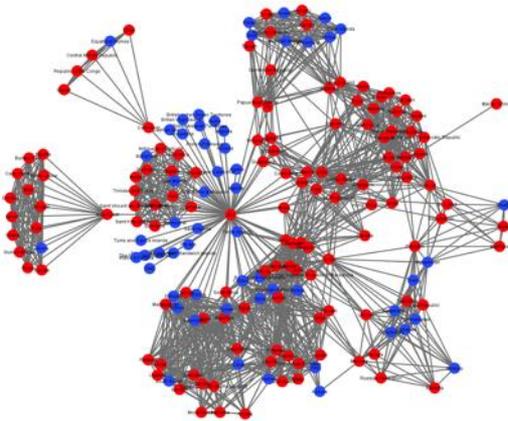
Attorney General of Canada, Attorney General of Ontario,
Attorney General of Quebec, Attorney General of New Brunswick,
Attorney General of Saskatchewan, Attorney General of Alberta,
Eagle Village First Nation (Migizy Odenaw), Red Rock Indian Band,
Conseil de la Nation huronne-wendat, Te'mexw Treaty Association,
Chief Allan Claxton and Chief Roger William
Interveners

CORAM: McLachlin C.J. and Bastarache, Binnie, Deschamps, Fish, Abella and Charron JJ.



Analyse des données juridiques

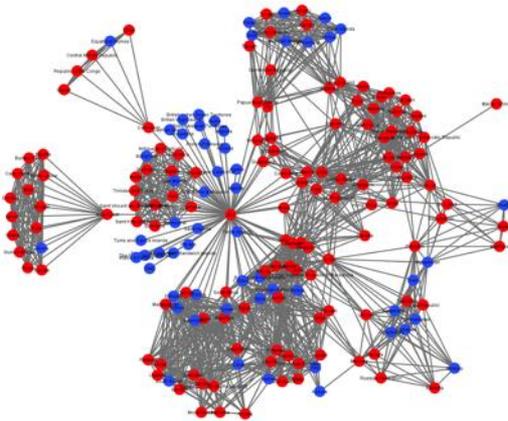
Analyse de réseau



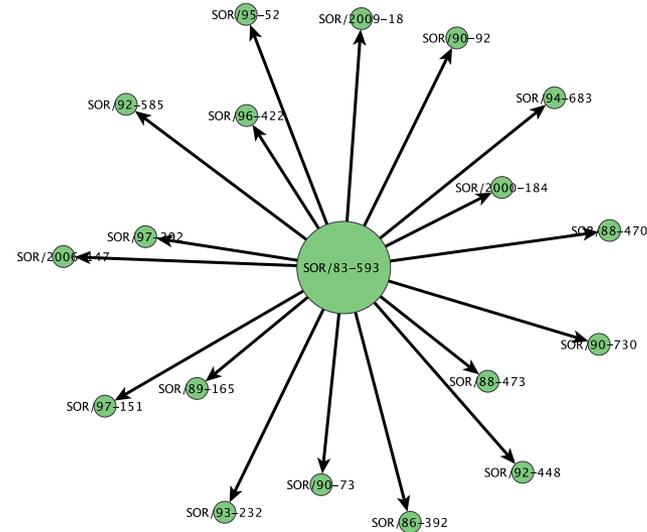
- Comprendre les liens entre les textes
- Révéler les structures de réseau
- Mesurer l'importance des nœuds
- Suivre les modèles de diffusion

Analyse des données juridiques

Analyse de réseau

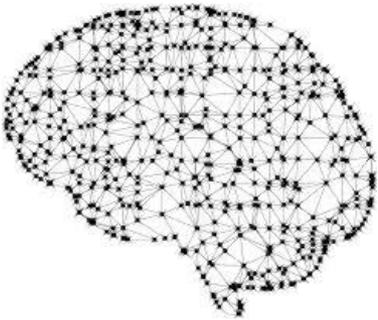


- Comprendre les liens entre les textes
→ e.g. *références entre règlements*



Analyse des données juridiques

Apprentissage machine



- Classification des textes
- Révéler des structures

Analyse des données juridiques

- Classification des textes
→ *e.g. groupement des normes*

Apprentissage machine



Règlement sur les landaus et poussettes

(6) Le siège d'une poussette est muni d'un ensemble de retenue pour enfant qui satisfait aux exigences suivantes :

(a) il est fixé de façon permanente à l'armature ou au recouvrement de la poussette [**réglementation axée sur un comportement**];

(b) ses dispositifs d'ancrage, lors de leur mise à l'essai faite conformément à l'annexe 4, ne se brisent pas ni ne se détachent des points d'attache [**réglementation axée sur les résultats**];

Agenda

1. Deux approches à l'analyse juridique
2. Nouvelles technologies
3. Analyse des données juridiques
4. Études de cas: Analyse sémantique des réglementations canadiennes
 - Données
 - Méthode
 - Résultats
 - Version en français?
 - Limites

Le projet

Étude empirique de quatre aspects des réglementations fédérales canadiennes en exploitant les sciences des données juridiques:

Prescriptivité: dans quelle mesure les règlements sont-ils contraignants?

Flexibilité: dans quelle mesure les réglementations évoluent-elles?

Complexité: Les règlements sont-ils facilement compréhensibles?

Age: Quel est l'âge moyen des réglementations?

Méthodologie

Recap: Intelligence artificielle

1. Intelligence dérivée de *règles*
2. Intelligence dérivée de *données*

Comment mesurer la prescriptivité d'un règlement?

- Intelligence dérivée de *règles*
 - La rédaction juridique est partiellement basée sur des règles (convention de rédaction)
 - Ces règles laissent des traces dans les documents juridiques

Rédaction juridique

Interpretation Act (R.S.C., 1985, c. I-21)

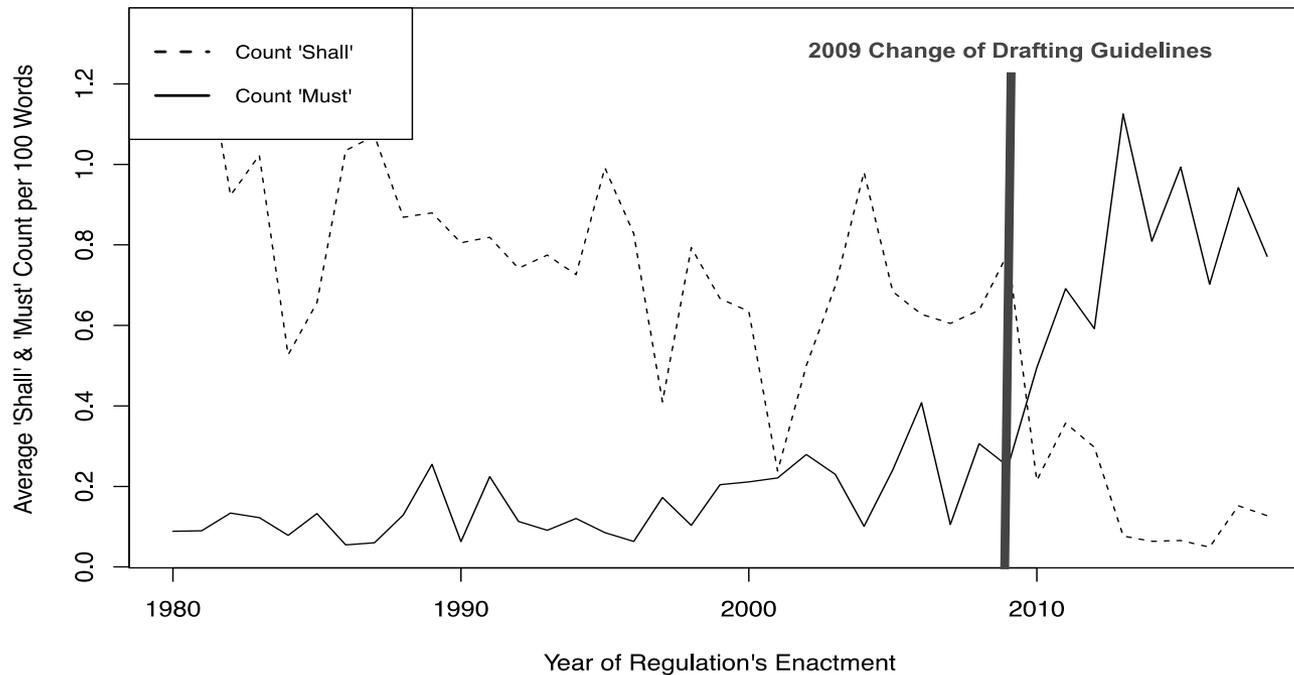
Section 11

Imperative and Permissive Construction

The expression “shall” is to be construed as imperative and the expression “may” as permissive.

Rédaction juridique

2009 – Changement de guide de rédaction "shall" remplacé par "must"



Mesurer la prescriptivité

Conceptualization: $\frac{\text{obligations}}{\text{permissions}}$

must

shall

required

prohibited

is to be

cannot be

may not

may only

(may)(?! not| only)

not required

not be required

not prohibited

entitled to

has the right to

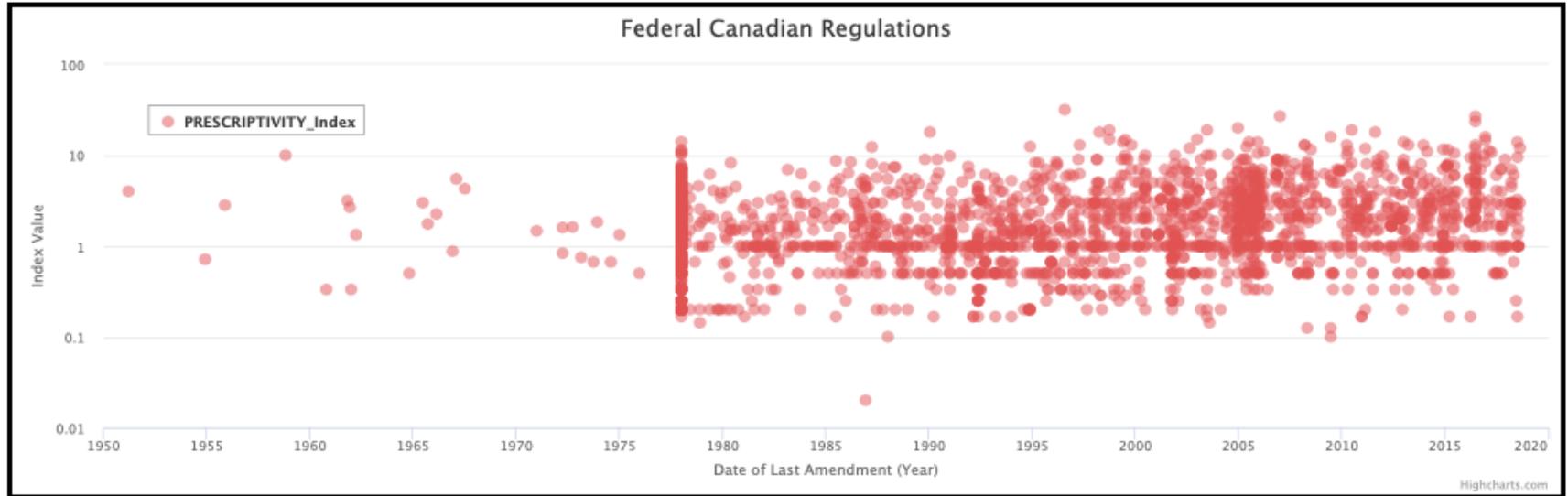
Ressources

- Données, code et résultats:

<https://github.com/WAlschner/Semantic-Analysis-Regulations>

- Website:

<https://regulations.herokuapp.com/>



Reg ID	Regulation Name	Enabling Authority	Quantile Rank	PRESCRIPTIVITY_Index
SOR/96-334	Transportation Information Regulations	CANADA TRANSPORTATI...	high	31.75
SOR/2006-347	2-Butoxyethanol Regulations	CANADIAN ENVIRONME...	high	27
SOR/2016-152	Cribs, Cradles and Bassinets Regulations	CANADA CONSUMER PR...	high	26.8333333333333
SOR/2016-167	Carriages and Strollers Regulations	CANADA CONSUMER PR...	high	23.5
SOR/98-202	Conditions of Transferring Firearms and Other Weapons Re...	FIREARMS ACT	high	20
SOR/98-467	Order Declaring an Amnesty Period	CRIMINAL CODE	high	19
SOR/2010-127	Northern Canada Vessel Traffic Services Zone Regulations	CANADA SHIPPING ACT, ...	high	19
SOR/2003-212	Canadian Nuclear Safety Commission Cost Recovery Fees R...	NUCLEAR SAFETY AND C...	high	19
SOR/90-97	Coal Mining Occupational Health and Safety Regulations	CANADA LABOUR CODE	high	18.0416666666667
SOR/98-213	Firearms Records Regulations	FIREARMS ACT	high	18

Résultats

- Réglementation de prescriptivité élevée:
 - produits ou procédures à haut risque
 - groupes de consommateurs vulnérables (par exemple, les enfants)
 - sécurité de transport
- Règlement de prescriptivité faible:
 - marchandises sans risque
 - procédures administratives

Version en français?

Interpretation Act (R.S.C., 1985, c. I-21)

Imperative and Permissive Construction <i>“Shall” and “may”</i>	Obligation et pouvoirs <i>Expression des notions</i>
The expression “shall” is to be construed as imperative and the expression “may” as permissive.	L’obligation s’exprime essentiellement par l’indicatif présent du verbe porteur de sens principal et, à l’occasion, par des verbes ou expressions comportant cette notion. L’octroi de pouvoirs, de droits, d’autorisations ou de facultés s’exprime essentiellement par le verbe « pouvoir » et, à l’occasion, par des expressions comportant ces notions.

Version en français?

Navigation Safety Regulations <i>Section 89(9)</i>	
English	French
The ship's side shall be visible from the bridge wing.	Le bord du navire doit être visible depuis l'aileron de passerelle.

Regulations Respecting the Recovery of Certain Costs of the National Energy Board <i>Section 13(1)</i>	
English	French
The Board shall , each year, determine the total amount of costs to be recovered for the following year from large oil pipeline companies by ...	L'Office calcule , chaque année, le montant total des frais à recouvrer, pour l'année suivante, auprès des compagnies d'oléoducs de grande importance ...

Limites

Non généralisable:

- Approche différente en rédaction française
- Les conventions de rédaction sont spécifiques à chaque juridiction

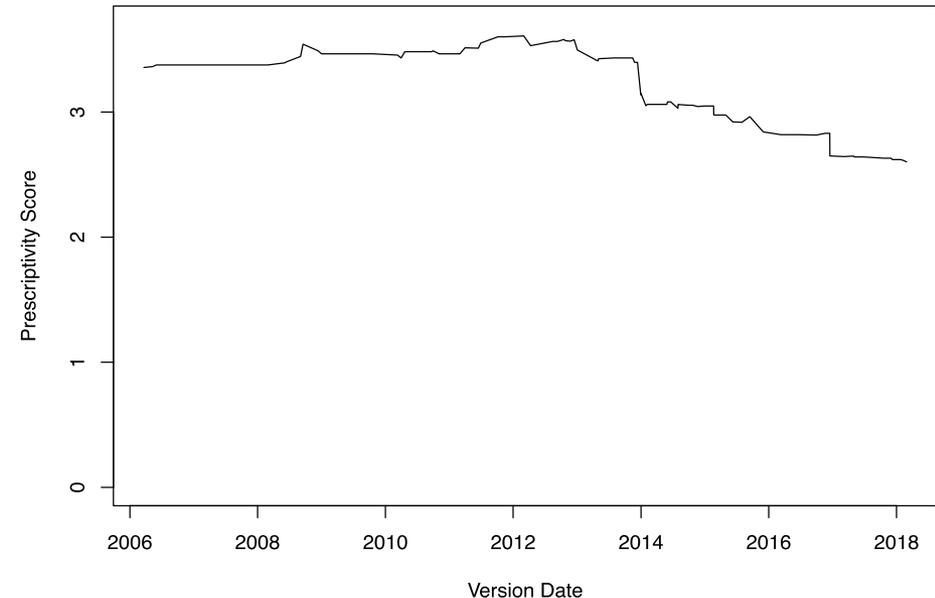
Éléments pas mesurés:

- Différents destinataires d'obligations et de permissions (régulateur vs réglementé)
- Différents types de prescriptions (comportement vs résultat)
- Différence entre la rédaction normative et le fardeau administratif réel imposé

Travail future

- Applications:
 - Suivre les tendances réglementaires
 - Identifier les réglementations avec un taux de prescriptivité trop élevé ou trop bas
 - Comparez la prescriptivité de la même réglementation à différents moments
 - Aide à la rédaction interactive

Prescriptivity in Immigration and Refugee Protection Regulations



Merci!!

wolfgang.alschner@uottawa.ca