

# Intelligence artificielle et systèmes judiciaires

## La justice dite « prédictive »

**Jean-Paul Jean**

Président de chambre à la Cour de cassation (France)

Président du groupe des experts Evaluation CEPEJ

Avec l'assistance de Yannick Meneceur  
chargé de mission CEPEJ

Marrakech 3 avril 2018

# Systemes judiciaires europeens

## Efficacite et qualite de la justice

ETUDES DE LA CEPEJ N° 24



Rapport thematique :  
l'utilisation des technologies  
de l'information dans  
les tribunaux en Europe

# L'enjeu des nouvelles technologies pour les systemes judiciaires

# Le Maroc associe au rapport CEPEJ 2018

ej

Commission  
europeenne  
pour l'efficacite  
de la justice



[www.coe.int/cepej](http://www.coe.int/cepej)

En bref

- Accueil
- A propos de la CEPEJ
- Le Mot du Président
- Secrétariat
- Suivez-nous sur Facebook / Twitter

Financé par l'Union européenne et par le Conseil de l'Europe



EUROPEAN UNION

COUNCIL OF EUROPE



CONSEIL DE L'EUROPE

Mis en oeuvre par le Conseil de l'Europe

## Programme d'appui à la réforme du secteur justice - Amélioration du fonctionnement de la justice au Maroc sur la base des outils développés par la CEPEJ

Janvier 2016 - Jun 2018

Maroc

CEPEJ-STAT

Base de données dynamique

Activités

REUNIONS

- Calendrier
  - Rapports de réunions
- EVENEMENTS
- Conférences
  - Les "Rencontres de la CEPEJ"
  - Journée européenne de la justice
  - Prix "Balance de cristal"

TRAVAUX DE LA CEPEJ

- Evaluation des systèmes judiciaires
- Gestion du temps judiciaire (SATURN)
- Qualité de la justice
- Exécution des décisions de justice

29 mars 2018

### Séminaire international sur la gestion des moyens du parquet du Royaume du Maroc



La Commission européenne pour l'efficacité de la justice (CEPEJ) et la Présidence du Ministère Public du Royaume du Maroc, institution récemment mise en place dans le cadre de la réforme judiciaire marocaine, organisent conjointement, le 29 mars 2018 à Rabat, un Séminaire international sur la gestion des moyens du parquet. Cet événement réunira de nombreux représentants du parquet des juridictions marocaines et européennes. L'Avis n°7 du Conseil consultatif de procureurs européens (CCPE) sur la gestion des moyens du ministère public y sera notamment présenté et sera l'occasion d'un échange de savoirs et d'expériences avec les procureurs marocains. La maîtrise des besoins des Parquets et les méthodes de gestion modernes, les devoirs de transparence et d'information du public sur l'action du parquet ou encore la gestion spécifique de la Présidence du Ministère public chargée de superviser le travail des parquets seront certains des thèmes abordés lors de ce Séminaire.

► [Programme du séminaire](#)

Le Maroc a participé à la 23ème réunion du groupe de travail sur la qualité de la

# Définitions

## **Open Data (sens strict)**

Données (publiques ou privées) organisées en base, librement téléchargeables et ré-employables au titre d'une licence d'exploitation sans contrepartie financière.

## **Open Data (sens large)**

Traitement et analyse des données ouvertes par des différentes techniques (statistiques, probabilités, fouille de données, apprentissage automatique).

**Il n'existe pas de droit de l'open data,** notion pas assez précise du point de vue juridique

# Définitions

## **Big Data (sens strict) ou mégadonnées / données massives**

Grand ensemble de données pouvant être traité informatiquement (données ouvertes ou sous licence onéreuse, messages électroniques, traces de connexion, signaux GPS etc)

## **Big Data (sens large) ou Big Data Analytics**

Moyens avancés de traitement d'un grand Volume de données, d'une grande Variété avec une grande Vitesse (3 V). Parmi les *data science* :

- La statistique, les probabilités ou les mathématiques
- Fouille de données (*data mining*)
- Apprentissage automatique (*machine learning*), traitement automatique de langage naturel (*natural language processing*)

# Cadre juridique

## La mise à disposition de données publiques

**Au sein de l'Union européenne, la Directive du 27 juin 2013 a fixé le cadre** (transposée en France en 2015)

**En France** la loi pour une République numérique du 7 octobre 2016 a facilité l'accès aux données publiques, mais sous réserve de la protection des données personnelles

**Distinguer le droit d'accès  
du droit de réutilisation de données publiques**

# Cadre juridique

## L'accès à la jurisprudence

Article L. 111-13 du Code de l'organisation judiciaire (loi du 7 octobre 2016)  
« *Sans préjudice des dispositions particulières qui régissent l'accès aux décisions de justice, et leur publicité, les décisions rendues par les juridictions judiciaires sont mises à la disposition du public à titre **gratuit** dans le **respect de la vie privée** des personnes concernées* »

C'est pourquoi § 2 « *cette mise à disposition du public doit être précédée d'une **analyse du risque de réidentification des personnes*** »

**Le traitement et la réutilisation des décisions de justice** restent soumis à la loi informatique et libertés de 1978 (CNIL)

# Cadre juridique

## L'accès à la jurisprudence et la réutilisation de données publiques

**France** actuellement 500.000 **décisions anonymisées** en accès libre sur internet (Legifrance)

Potentiellement : 1,5 millions de décisions de plus chaque année

**Rapport du professeur Cadiet** (novembre 2017)

Confier aux Cours suprêmes la mise en œuvre

Ne donner accès qu'aux décisions rendues publiquement

Effacer les données personnelles

Pseudonymiser le nom des magistrats ?

**Quelles finalités pour la réutilisation de données de jurisprudence ?**

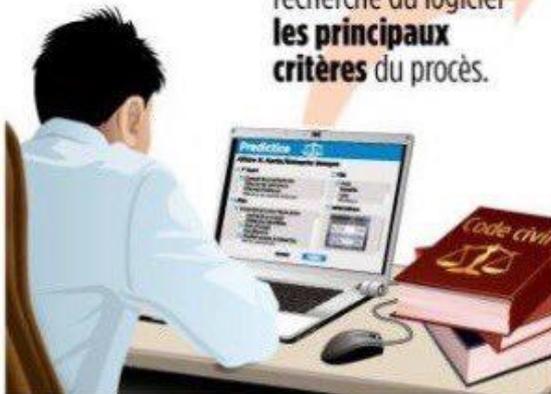
## Le traitement informatisé de la jurisprudence et la justice dite prédictive

Logiciels d'anticipation des décisions de justice sur la base de l'analyse d'une grande quantité de jurisprudence

# Comment fonctionne le logiciel : exemple avec un cas concret

**1** Un juge doit statuer dans une affaire de licenciement pour faute grave à la suite d'insultes proférées par un salarié ivre contre son supérieur hiérarchique.

**2** Le magistrat entre dans le moteur de recherche du logiciel **les principaux critères** du procès.



**Justice prédictive**

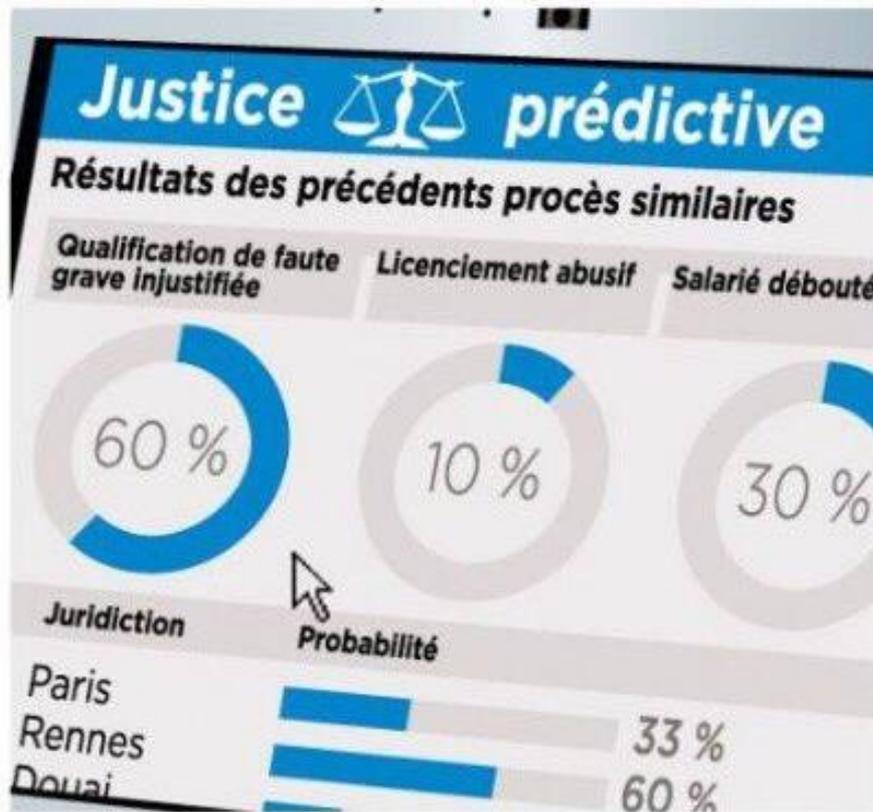
**Affaire M. Martin/Entreprise Besogne**

- 1<sup>er</sup> degré
  - Conseil de prud'hommes
  - Tribunal de commerce
  - Tribunal d'Instance
  - Tribunal de grande Instance
- Litige
  - Licenciement pour faute grave
  - Assiduité au travail
  - Absences injustifiées
  - Etat d'ivresse
  - Harcèlement
  - Insultes envers la hiérarchie
  - Vol en entreprise
- Ville
  - Paris
  - Marseille
  - Lyon
  - Bordeaux
- Jurisprudence
  - 21 mars 1985
  - 22 avril 1986
  - 23 mai 1987
  - 24 juin 1988
  - 25 juillet 1989

Annuler Valider

## La justice dite prédictive (plutôt la justice actuarielle)

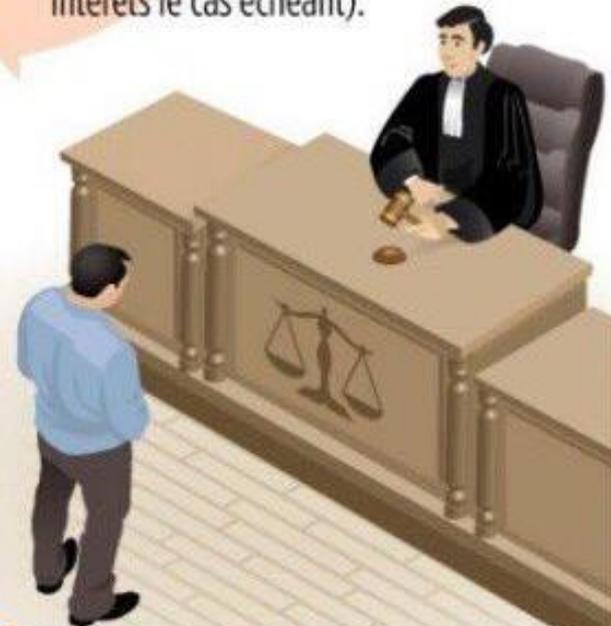
Logiciels d'anticipation des décisions de justice sur la base de l'analyse d'une grande quantité de jurisprudence



### Le logiciel :

- Utilise des millions de décisions de justice anonymisées
- N'est pas utilisé en droit pénal

**3** Le logiciel analyse la jurisprudence en quelques secondes et fournit au juge le résultat des précédents procès similaires (plus les indemnités et dommages-intérêts le cas échéant).



**4** La décision finale reste à la discrétion du magistrat.

# Une justice prédictive ? Un calcul de probabilités

**Prédictif** : Terme provenant des mathématiques, qualifiant par exemple des équations permettant d'anticiper une situation

*Prae* (avant) / *Dictare* (dire) : Dire avant qu'un événement se produise

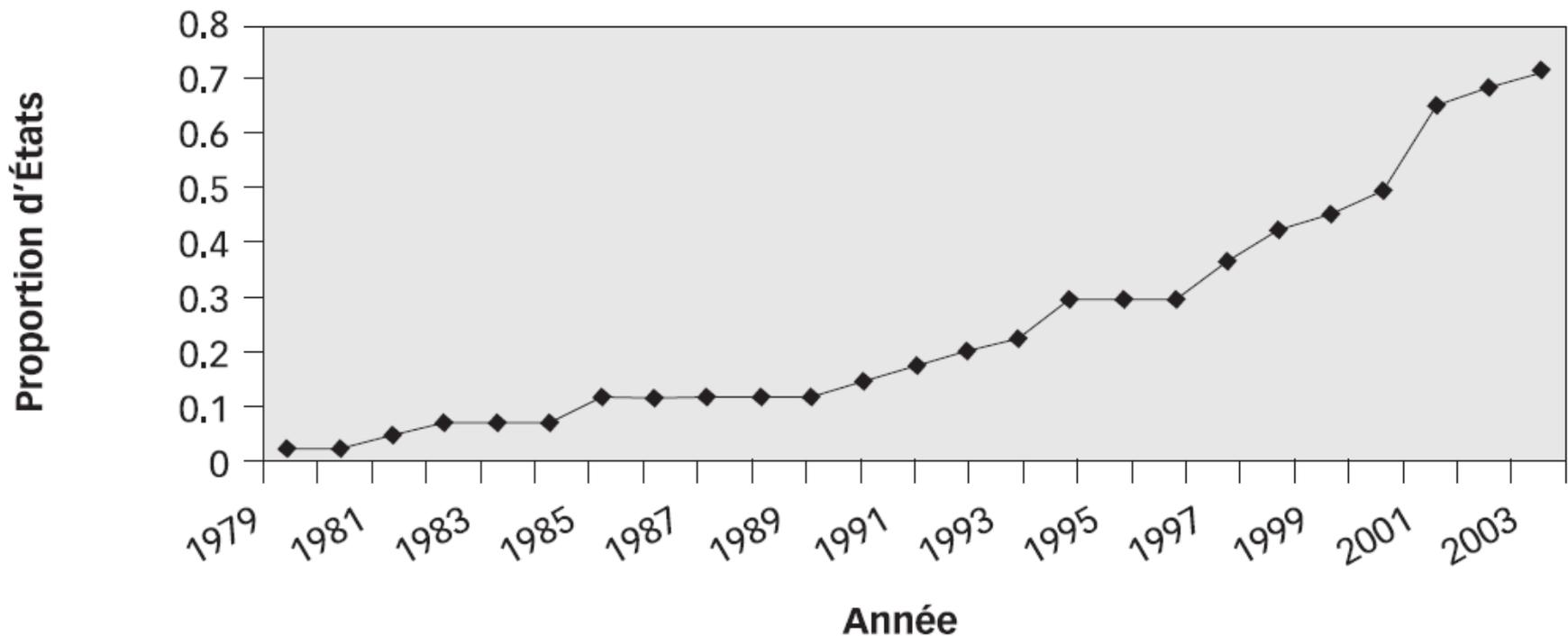
*Prae* (avant) / *Visere* (voir) : Voir avant qu'un événement se produise, sur la base de constats visibles (empiriques et mesurables)

Au sens strict, la construction d'outils d'anticipation est plus de la **prévision** que de la prédiction

## **Prediction** *terme américain*

Méthode fondée sur un calcul de probabilités, déjà utilisée depuis longtemps aux USA dans les politiques de *sentencing*

Figure 3: Évolution en pourcentage du nombre d'États utilisant des instruments de prédiction pour la libération conditionnelle par rapport aux États qui accordent réellement la libération conditionnelle

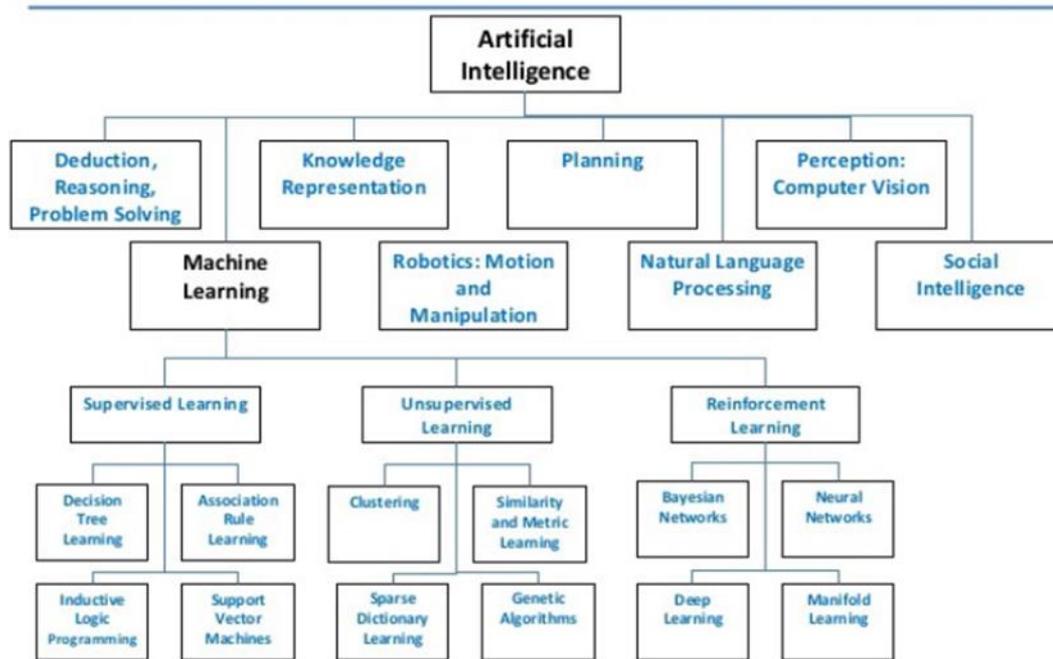


# Intelligence artificielle (IA) : deux technologies pour le traitement de la jurisprudence

**Natural Language Processing** : Traitement informatique de langage humain

**Machine Learning** : Algorithme d'apprentissage automatisé (supervisé ou non par un humain) visant à établir des corrélations entre différentes données)

Artificial Intelligence / Machine Learning Classification



# Etude de *l'University College of London* sur la base de 584 décisions de la CEDH : 79% de décisions identiques

## AI predicts outcomes of human rights trials

24 October 2016

The judicial decisions of the European Court of Human Rights (ECtHR) have been predicted to 79% accuracy using an artificial intelligence (AI) method developed by researchers at UCL, the University of Sheffield and the University of Pennsylvania.



The method is the first to predict the outcomes of a major international court by automatically analysing case text using a machine learning algorithm. The study behind it was published today in *PeerJ Computer Science*.



## NON VIOLATION



Positive State Obligations +13,50

Treatment by state officials + 10,20

Detention conditions +11,70

Enforcement of domestic judgments and  
reasonable time +11,70



Issues of proof -15,20

Sentencing -17,40

Prior violation of article 2 -11,40

Property rights and claims by companies -9,08

## VIOLATION

## MAIS....

### **Une machine qui opère un traitement probabiliste de groupes lexicaux**

Le traitement conjoint du traitement automatique de langage naturel et de l'apprentissage automatique a permis à la machine d'opérer un classement de groupes lexicaux en fonction de leur fréquence dans les décisions de violation ou de non-violation

### **Une machine qui obtient des meilleurs résultats de prévision sur la partie « faits »**

Le taux de réussite de reproduction du résultat est de 79% sur la partie « faits » et descend à 62% sur la partie d'application de la Convention

### **Un résultat en fin de compte peu opérationnel**

# Constat

## **Des mécaniques adaptées à traiter des phénomènes mesurables et « finis »**

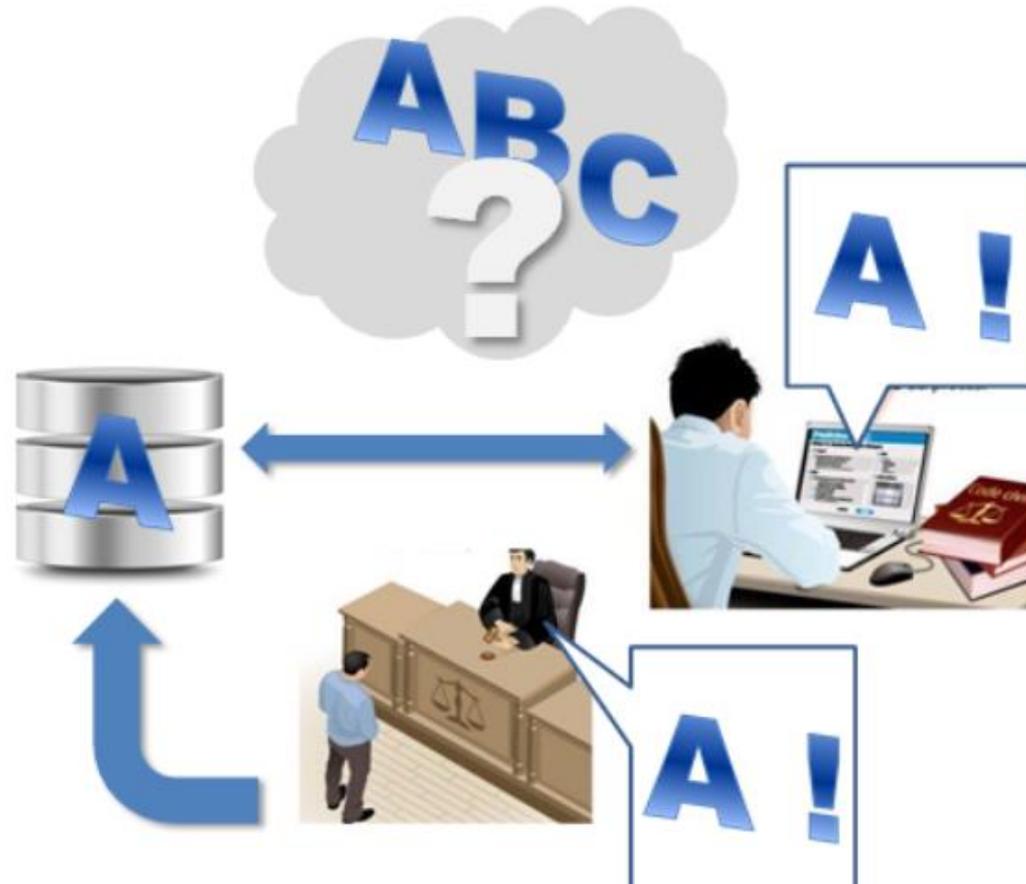
Performances importantes dans les sciences « dures », pour les jeux de stratégie (jeu d'échecs, jeu de Go), la reconnaissance d'images, de voix, ...

## **Des mécaniques ne pouvant contextualiser en dehors de leur modèle d'apprentissage**

Performances ne se heurtant pas à des problèmes de capacité de traitement mais à des problèmes de recherche fondamentale : impossibilité de modéliser toutes les interactions nécessaires pour la compréhension de certains phénomènes très complexes

# Risques

**Effet performatif** : risque pour un système de produire progressivement en sortie les mêmes résultats en influant sur les producteurs d'information en entrée  
Prophéties autoréalisatrices



# Risques

## **Une machine qui ne reproduit pas un raisonnement juridique**

Il s'agit d'une approche statistique ou probabiliste, sans compréhension du raisonnement juridique lui-même

Impossibilité d'identifier mécaniquement tous les facteurs causatifs d'une décision

Etablit mécaniquement des corrélations (dont certaines n'ont pas de sens) alors que l'on doit raisonner sur des causalités

# Risques

- **Le marché de la jurisprudence**
- Un trésor. Le gisement de richesses que constitue le contenu des décisions de justice en accès libre permet au **secteur privé d'en exploiter les ressources pour des finalités purement commerciales**
- La justice dite prédictive au support de stratégies des acteurs pouvant financer ces services (inégalités entre justiciables)

Influence, *forum shopping*, éléments du débat contradictoire, pression sur les juges ....

# Choisir son juge ?

## Supra Legem

Publié le 7 avril 2016 par Michaël BENESTY

<http://supralegem.fr/>

Un article sur notre projet sur le [village de la justice](#).

Supra Legem offre aux juristes un nouvel angle de vue sur la jurisprudence en appliquant l'intelligence artificielle à des centaines de milliers de jurisprudences administratives.

L'outil permet également à tout citoyen de vérifier s'il a accès à une justice impartiale.

## La puissance de l'intelligence artificielle au service du juriste

Nos algorithmes prédictifs analysent la jurisprudence administrative et extraient la thématique de la décision, la nature du demandeur, la nature du défendeur et le sens du dispositif. Ces attributs permettent de dégager des tendances invisibles autrement.

## Anticipez votre juge

Les données extraites permettent de révéler la position de chaque juge administratif sur les questions qu'il a eu à connaître à l'aide de visualisations graphiques présentant les données sous forme agrégée.

C'est un vrai changement de paradigme pour les juristes ! L'approche statistique et systématique de Supra Legem vous donne une vision d'ensemble non biaisée sur les tendances de chaque juge.

## Une recherche efficace

Plus de 70% des requêtes présentées par une partie privée font l'objet d'un rejet. Ces décisions sont le plus souvent inutiles au praticien qui préférera un arrêt d'annulation d'un acte administratif ou de décharge d'impôts.

Supra Legem vous propose d'utiliser des filtres exclusifs pour trouver rapidement la décision pertinente parmi la masse existante.

# Choisir son juge ?

Sélection des 3 juges ayant le taux de rejet le plus haut ou le plus bas parmi les 20% de juges administratifs d'appel qui émettent le plus de décisions relatives à l'OQTF

Chambre présidée par...	Cour adm. d'appel	% 2012	% 2013	% 2014	% 2015	Nb. décisions [12-15]
Guerrive	Marseille	78%	47%	43%	60%	455
Cherrier	Marseille	NA	NA	67%	63%	233
Krulic	Paris	NA	NA	60%	73%	199
Tandonnet Turot	Paris	90%	97%	98%	100%*	228
Pellissier	Nancy	NA	93%	92%	96%	302
Mortelecq	Douai	92%	92%	92%	0%*	419

cepej



# Bons usages de l'IA

## Valorisation de la jurisprudence

Moteurs de recherche effectuant des liens entre doctrine, jurisprudence, lois et règlements

## Barèmes

Indemnisations, pensions, contentieux civils simples, contentieux répétitifs, contraventions, petites infractions....

Aide à la négociation (assurances)

Sous réserve du droit au recours devant un juge

## Alternatives au procès ?

Etudes préalables commandées par les avocats sur les chances de gagner son procès

## Aide à la résolution de litiges en ligne ?

Sous réserve d'une bonne qualité de données, de la loyauté de traitement d'algorithmes certifiés et d'un recours toujours possible au juge pour un débat contradictoire

# Algorithmes et procès équitable

La jurisprudence de la Cour européenne des droits de l'homme

- **L'incidence sur le choix du juge** (forum shopping)
- **L'influence sur la décision du juge** (la conviction par le nombre de décisions dans un certain sens)
- **L'incidence sur l'évaluation du juge** (l'analyse quantitative et qualitative du contenu de toutes ses décisions publiées)

# **Certains usages de l'intelligence artificielle vont être particulièrement étudiés par la CEPEJ afin d'en déterminer leur compatibilité avec la CEDH**

## **Justice automatisée sans aucun accès au juge**

Remplacement total de l'humain pour des décisions ayant des effets de droit

## **Profilisation en matière pénale**

Evaluation de la dangerosité, des risques de récidive sur la base de statistiques pondérant par exemple certaines nationalités ou groupes d'individus

# Le rôle des Cours suprêmes

**Les juridictions sont les productrices des données**

**C'est au juge de sélectionner les affaires importantes, significatives**

- **Rôle des service de documentation**
- **Systeme de référencement (labellisation)**
- **Authentification de la source (*trademark*)**
- **Qualité de la motivation et du commentaire de la décision**

# Le rôle des Cours suprêmes

## JURICAF

Sélection de jurisprudence francophone



*La jurisprudence francophone des cours suprêmes*

**Approche quantitative  
vs approche qualitative**

**AHJUCAF sélection des grands arrêts  
de jurisprudence**



**AHJUCAF**

COURS JUDICIAIRES SUPRÊMES  
FRANCOPHONES



## La CEPEJ a publié ses lignes directrices sur la conduite du changement vers la Cyberjustice

STRASBOURG | 14/12/2016



*Nous développons des normes dans le domaine des Droits de l'homme et de l'Etat de droit, surveillons leur mise en œuvre sur le plan national et coopérons avec les Etats afin de faciliter cette mise en œuvre*

[www.coe.int/justice](http://www.coe.int/justice)

### MÉDIAS SOCIAUX

Restons en contact et suivez-nous sur les réseaux sociaux



### ARCHIVES



© Shutterstock

Lors de sa 28ème réunion plénière (Strasbourg, 6 - 7 décembre), la Commission européenne pour l'efficacité de la justice (CEPEJ) a adopté ses Lignes directrices pour la conduite du changement vers la Cyberjustice. Ces lignes directrices constituent un bilan critique des dispositifs déployés en matière de système d'information dans les tribunaux et une synthèse de bonnes pratiques.

# La CEPEJ a adopté en 2016 des lignes directrices sur la Cyberjustice

cepej

European Commission for the Efficiency of Justice  
Commission européenne pour l'efficacité de la justice

# Pour une éthique de l'IA

## **CEPEJ : projet d'une charte européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires**

### **1<sup>ère</sup> partie : La charte**

Document court énonçant les principes fondamentaux devant être garantis par tout système de traitement et d'analyse de la jurisprudence

### **2<sup>ème</sup> partie : Un glossaire**

Définition des termes technologiques employés dans le domaine pour assurer une vulgarisation des concepts

### **3<sup>ème</sup> partie : Une étude scientifique**

Dirigée par 3 experts (1 juge, 1 mathématicien, 1 expert protection des données), fondement des recommandations de la Charte



### CEPEJ-STAT

### Base de données dynamique

### Activités

#### REUNIONS

- Calendrier
- Rapports de réunions

#### EVENEMENTS

- Conférences
- Les "Rencontres de la CEPEJ"
- Journée européenne de la justice
- Prix "Balance de cristal"

#### TRAVAUX DE LA CEPEJ

- Evaluation des systèmes judiciaires
- Gestion du temps judiciaire (SATURN)
- Qualité de la justice

- Exécution des décisions de justice

- Médiation
- Centre d'innovation

#### COOPERATION

- Albanie
- Azerbaïdjan
- Croatie
- Jordanie

## Séminaire international sur la gestion des moyens du parquet du Royaume du Maroc

La Commission européenne pour l'efficacité de la justice (CEPEJ) et la Présidence du Ministère Public du Royaume du Maroc, institution récemment mise en place dans le cadre de la réforme judiciaire marocaine, organisent conjointement, le 29 mars 2018 à Rabat, un Séminaire international sur la gestion des moyens du parquet. Cet événement réunira de nombreux représentants du parquet des juridictions marocaines et européennes. L'Avis n°7 du Conseil consultatif de procureurs européens (CCPE) sur la gestion des moyens du ministère public y sera notamment présenté et sera l'occasion d'un échange de savoirs et d'expériences avec les procureurs marocains. La maîtrise des besoins des Parquets et les méthodes de gestion modernes, les devoirs de transparence et d'information du public sur l'action du parquet ou encore la gestion spécifique de la Présidence du Ministère public chargée de superviser le travail des parquets seront certains des thèmes abordés lors de ce Séminaire. Cet événement s'inscrit dans le cadre du programme d'appui à la réforme du secteur de la justice « Amélioration du fonctionnement de la justice au Maroc sur la base des outils développés par la CEPEJ », financé par l'Union européenne et mis en œuvre par le Conseil de l'Europe.

- ▶ Programme du séminaire
- ▶ Plus d'informations sur le programme d'appui à la réforme du secteur de la justice

## Enquête en ligne sur l'utilisation de l'Intelligence artificielle (IA) dans les systèmes judiciaires

cepej

European Commission for the Efficiency of Justice / Commission européenne pour l'efficacité de la justice

COUNCIL OF EUROPE / CONSEIL DE L'EUROPE

Dans le cadre d'une étude conduite par la CEPEJ (Commission européenne pour l'efficacité de la justice), le Groupe de travail sur la qualité de la justice (CEPEJ-GT-QUAL) souhaite recueillir des expériences pertinentes dans les Etats membres du Conseil de l'Europe sur des applications d'intelligence artificielle (principalement apprentissage automatique/machine learning) dans le secteur de la justice.

Si vous avez développé une telle technologie de manière significative (avec une offre commerciale ou publique effective auprès des professionnels ou des usagers), nous vous remercions de répondre aux questions suivantes.

Start

Dans le cadre d'une étude conduite par la CEPEJ (Commission européenne pour l'efficacité de la justice), le Groupe de travail sur la qualité de la justice (CEPEJ-GT-QUAL) souhaite recueillir des expériences pertinentes dans les Etats membres du Conseil de l'Europe sur des applications d'intelligence artificielle (principalement apprentissage automatique /machine learning) dans le secteur de la justice. Si vous avez développé une telle technologie de manière significative (avec une offre commerciale ou publique effective auprès des professionnels ou des usagers), nous vous remercions de répondre au questionnaire suivant, dans la mesure du possible avant le 6 avril 2018:

- ▶ Lien vers le questionnaire:

<https://cepej.typeform.com/to/wwwx3kf>

2018

- ▶ Calendrier
- ▶ Programme d'activité
- ▶ Groupes de travail



Actualités de la CEPEJ

### Evaluation des systèmes judiciaires



- ▶ Rapport 2016 "Systèmes judiciaires européens - Efficacité et qualité de la justice"

- ▶ Dossier spécial

### Prix Balance de cristal



Plus d'information