

# Justice prédictive ou *legal analytics* ? Modèles prédictifs et jurisprudence chiffrée

Séminaire Ethique & IA : Prise de décision  
automatisée – 12 mai 2021

Thierry KIRAT, Directeur de recherche au  
CNRS, Université Paris Dauphine-Paris  
Sciences et Lettres

# Prédire les décisions de justice

## Une préoccupation ancienne !

- **Oliver W. Holmes, 1897** : « systematized prediction which we call the law »
- **Ernest Burgess, 1928** : élaboration d'un outil de prédiction pour décider de l'octroi d'une liberté conditionnelle. Approche actuarielle du risque de récidive
- **Lee Loevinger, 1963** : « Jurimetrics is concerned with such matters as the quantitative analysis of judicial behavior, the application of communication and information theory to legal expression, the use of mathematical logic in law, the retrieval of legal data by electronic and mechanical means, and the formulation of a **calculus of legal predictability** »

# Justice prédictive

## Des voies différentes selon les contextes

- **France** : applications dans le domaine de la justice civile -> TAL et apprentissage supervisé
- **Etats-Unis** : **en +** : modèles prédictifs dans le domaine pénal (risque de récidive – COMPAS)... et police (PREDPOL...)

# Prédire les décisions ? (1)

## Jurisprudence et contentieux, deux concepts à distinguer\*

- **Pays de tradition civiliste** : jurisprudence de la règle (interprétation), rôle disciplinaire de la Cour de cassation, dimension verticale, raisonnement déductif
- **Common law** : jurisprudence du cas, règle du précédent (*stare decisis*), dimension horizontale (et aussi verticale!), raisonnement par analogie

\*E.Serverin, « Jurisdiction et jurisprudence : deux aspects des activités de justice », *Droit et Société*, 1993.

# Prédire les décisions? (2)

## **Jurisprudence française :**

- Interprétation de la règle de droit
- Cloisonnement droit/fait
- Le raisonnement juridique n'est pas explicité dans la décision
- Juges non identifiés

## **Common law :**

- jurisprudence du cas et règle du précédent (*stare decisis*),
- Cas : mixte droit et fait
- Le raisonnement juridique est explicite (et même les *dissents*)
- Les juges sont identifiés

# Prédire les décisions? (3)

## **Contentieux ordinaire :**

- Pouvoir souverain du juge du fond
- Pas de contrôle des évaluations monétaires, des quantum, par le juge du droit
- Possibles variations entre juges ou entre juridictions

# ***Prédiction de la décision ou analytics du contentieux ?***

- 1. Quel est l'objet de la prédiction ? Le raisonnement ? Les motifs ? Le dispositif ? Les éléments matériels ?**
- 2. Modèles prédictifs ou modèles analytiques ?**

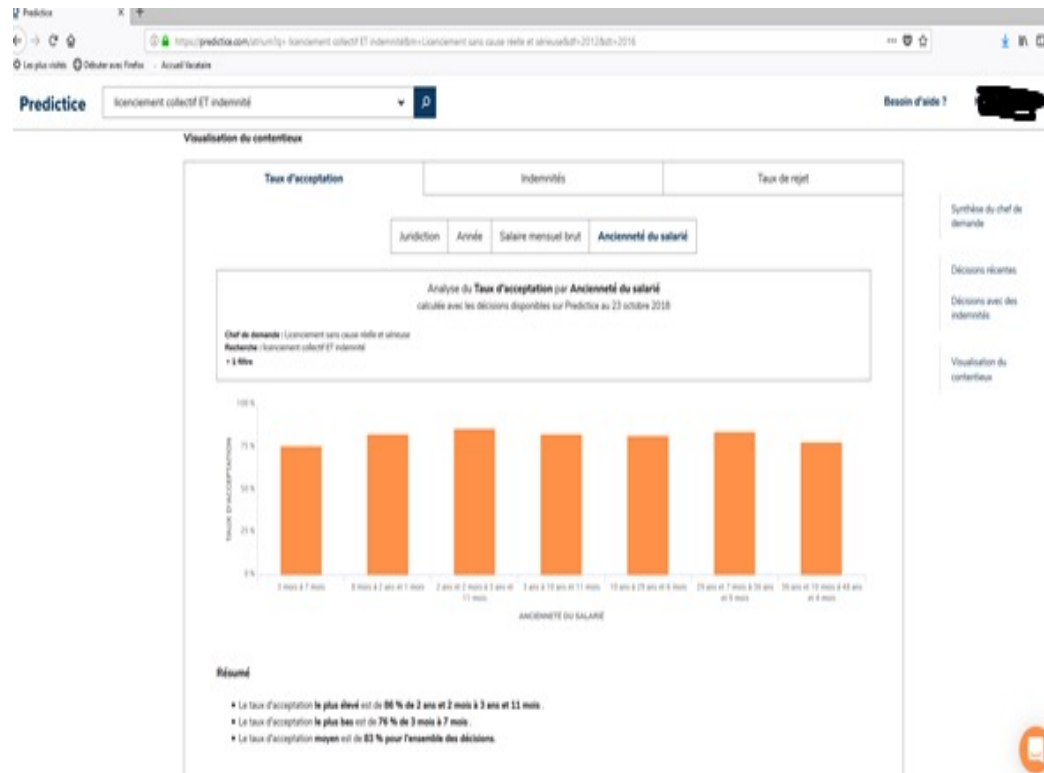
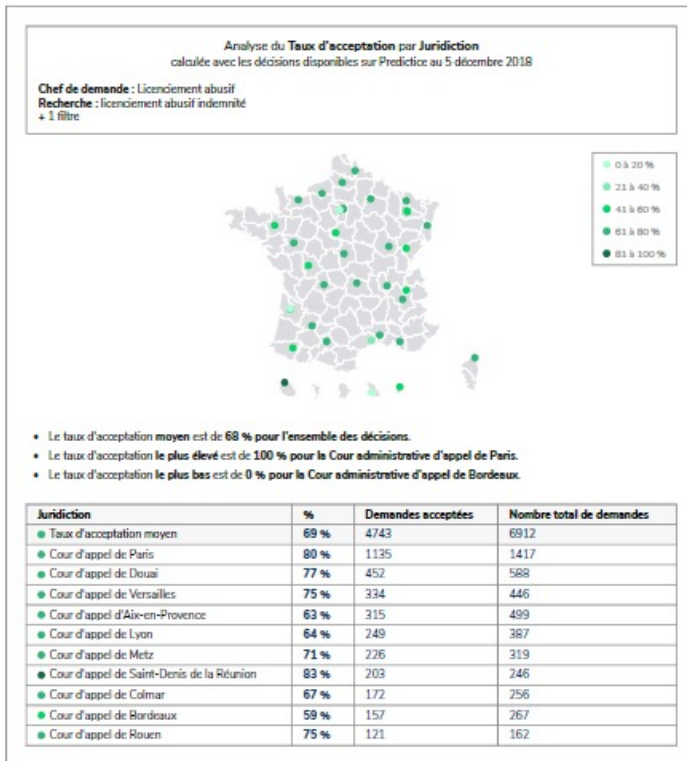
# Applications de « justice prédictive » en France

- Case law analytics
- Dalloz – Jurisprudence chiffrée
- Predictice
- JurisData Analytics (Lexis-Nexis)



# PREDICTICE – présentation des résultats

## Taux d'acceptation par juridiction



# Jurisprudence chiffrée (Dalloz) - présentation des résultats

The screenshot shows a web browser window displaying the Dalloz website. The page title is "Jurisprudence chiffrée". The search filters are set to "Thème : Droit social" and "Sujet : Indemnités de licenciement". The search criteria are "Mots recherchés : licenciement abusif et indemnité - Date de début : 01/01/2012 - Date de fin : 31/12/2016". The results show 25705 documents. The first result is "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans - effectif : plus de 11 salariés (11 salariés) - Salaire : 1581 € - Indemnité pour licenciement abusif : 9500 € (8 mois de salaire) - Operateur COUR D'APPEL Besancon du 30 decembre 2016 n° 1501944". Other results include "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans (5 ans) - Salaire : 1203 € - Indemnité pour licenciement abusif : 10000 € (8 mois de salaire) - Vendeur COUR D'APPEL Colmar du 30 decembre 2016 n° 171516, ch. sociale sect. A", "Indemnités de licenciement - Indemnité pour licenciement abusif : 2500 € - Employé de maison COUR D'APPEL Colmar du 30 decembre 2016 n° 171176, ch. sociale sect. A", "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans plus de 2 ans (3 ans) - Salaire : 1631 € - Indemnité pour licenciement abusif : 500 € (1 mois de salaire) - Chef de cuisine COUR D'APPEL Pau du 29 decembre 2016 n° 1503967, ch. sociale", "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans (5 ans) - Salaire : 1722 € - Indemnité pour licenciement abusif : 2000 € (1 mois de salaire) - 29 ans - Joueur de rugby COUR D'APPEL Agen du 27 decembre 2016 n° 1501473, ch. sociale", "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans (2 ans) - Salaire : 1805 € - Indemnité pour licenciement abusif : 11000 € (22 mois de salaire) - 49 ans - Illeusier COUR D'APPEL Besancon du 27 decembre 2016 n° 1502006", "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans (2 ans) - Indemnité pour licenciement abusif : 20000 € COUR D'APPEL Besancon du 27 decembre 2016 n° 1501972", "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans plus de 2 ans (12 ans) - Indemnité pour licenciement abusif : 16000 € COUR D'APPEL Besancon du 27 decembre 2016 n° 1501974", "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans (15 ans) - Salaire : 5110 € - Indemnité pour licenciement abusif : 50000 € (8 mois de salaire) - 49 ans COUR D'APPEL Besancon du 20 decembre 2016 n° 161627", "Indemnités de licenciement - Ancienneté : plus de 2 ans (2 ans) - Indemnité pour licenciement abusif : 14000 € - 51 ans COUR D'APPEL Bordeaux du 20 decembre 2016 n° 1503173, ch. sociale sect. B".

# Présentation des résultats

## PREDICTICE

Taux d'acceptation / de rejet par  
juridiction

Taux d'acceptation / de rejet par année

Taux d'acceptation / de rejet par salaire  
mensuel brut

Taux d'acceptation / de rejet par  
ancienneté

Indemnités par juridiction

Indemnités par année

Indemnités par salaire mensuel brut

Indemnités par ancienneté

## DALLOZ – JURISPRUDENCE CHIFFREE

### Affiner cette recherche...

- Cour d'appel
- Date
- Formation
- Juridiction 1er degré
- Age
- Ancienneté
- Seuil d'ancienneté
- Effectif
- Seuil d'effectif
- Fonction
- Indemnité pour préjudice moral (€)
- Indemnité pour autres préjudices (€)
- Indemnité pour licenciement abusif (€)
- Nombre de mois de salaire
- Indemnité pour procédure irrégulière (€)
- Salaire (€)
- Partie du corps
- Fait générateur
- Profession
- Sexe
- Taux du déficit fonctionnel permanent (%)
- Indemnité pour préjudice esthétique (€)

# JurisData Analytics (Lexis-Nexis) - présentation des résultats

LICENCIEMENT : Licenciement pour motif personnel



Catégorie profess...  
Cadres et profesio...

Âge du salarié  
31 à 35 ans

Année  
2016

## DESCRIPTIF DE LA SITUATION

### CRITÈRES PERSONNELS DU SALARIÉ

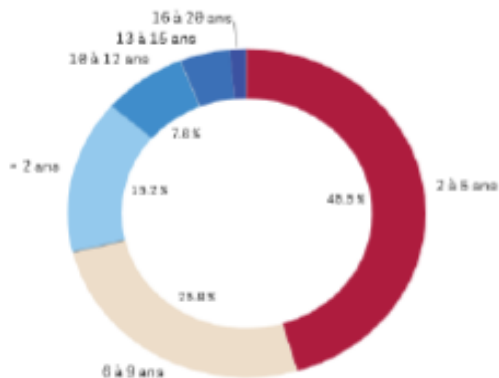
#### Catégorie socio-professionnelle

Catégorie

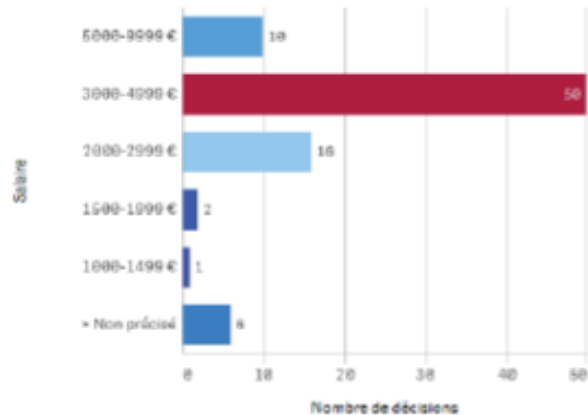
#### Âge au jour du licenciement

Âge

#### Ancienneté



#### Salaires mensuels bruts



## MONTANTS ALLOUÉS

85 décisions

2013 2014 2015 2016 2017

2016 2015

DOMMAGES INTÉRÊTS POUR ABSENCE DE CAUSE RÉELLE ET SÉRIEUSE

#### En APPEL

Montant médian : 22 000 €

Montant moyen : 26 751 €

Montant min : 1 000 €

Montant max : 150 000 €

Équivalent salaire médian : 6,78 mois

#### En 1ère INSTANCE

Montant médian : 0 €

Montant moyen : 13 125 €

Montant min : 0 €

Montant max : 100 000 €

Équivalent salaire médian : 3,56 mois

[Afficher les références des décisions](#)

# Algorithmes de justice prédictive

- Essentiellement dédiés au chiffrage
- Peu/pas performants sur les arguments juridiques

⇒ Outil équivalent à un barème :

« la justice prédictive...capable de produire des études dites de jurisprudence chiffrée... [qui] peuvent fournir des indications, sûres, relatives au quantum des décisions de condamnation en matière pénale (sic) ou civile (...), s'apparentant ainsi à des barèmes .... » (Agnès Mouillard, Pste Chambre sociale à la C.cass, in La justice prédictive, Actes du colloque du 12 février 2018..., Dalloz, Thèmes & Commentaires/Actes)

⇒ Aucun impact sur la jurisprudence au sens strict

# Justice prédictive

1. Le juge-robot, un mythe (mais évolution vers plateformes de résolution de certains litiges – sans audience...)
2. *Analytics* :
  - aide au conseil juridique prodigué aux clients par les avocats
  - Déjudiciarisation de certains contentieux (recours à des modes alternatifs de règlement des différends)

# Justice pénale prédictive (Etats-Unis): COMPAS

*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions, développé par la société Northpointe (devenue Equivant)*

Scores à trois niveaux :

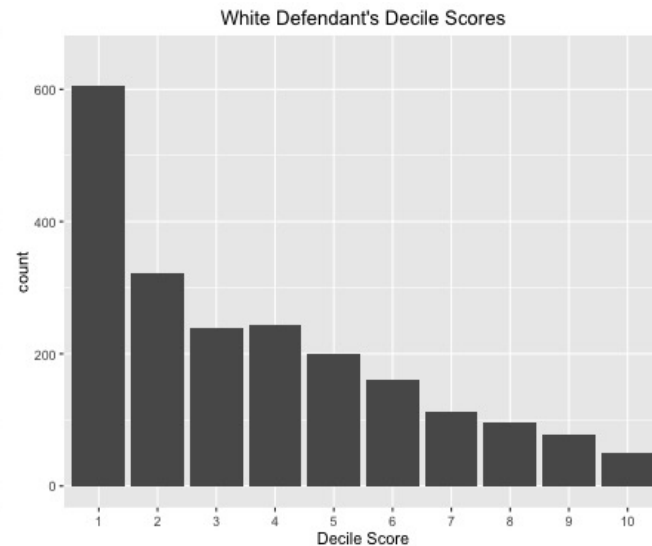
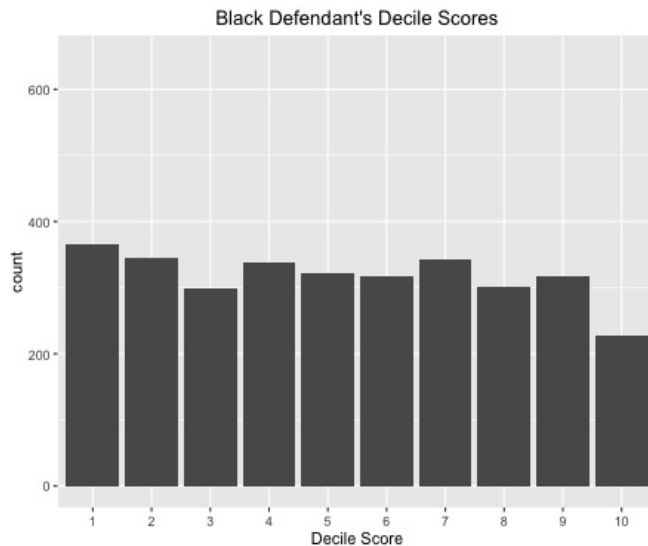
- 1. Risque lié à la non-incarcération du prévenu (*Pretrial Release Risk scale*):** Risque de ne pas se présenter à l'audience et/ou de commettre des crimes et délits entre la mise en examen et le prononcé de la sanction pénale.
- 2. Risque général de récidive (*General Recidivism Risk Scale - GRRS*) :** Risque de récidive après remise en liberté. L'échelle prend en compte le passé criminel de l'individu et ses complices, l'usage de stupéfiants, la délinquance juvénile...
- 3. Risque de récidive violente (*Violent Recidivism Risk Scale – VRRS*) :** Risque de récidive violente après remise en liberté. Prend en compte : l'histoire de l'individu en termes de violence, la fréquence du non-respect de la loi, les problèmes scolaires, l'âge de la première arrestation...

# Compas : reproches formulés par ProPublica

## Prediction Fails Differently for Black Defendants

	WHITE	AFRICAN AMERICAN
Labeled Higher Risk, But Didn't Re-Offend	23.5%	44.9%
Labeled Lower Risk, Yet Did Re-Offend	47.7%	28.0%

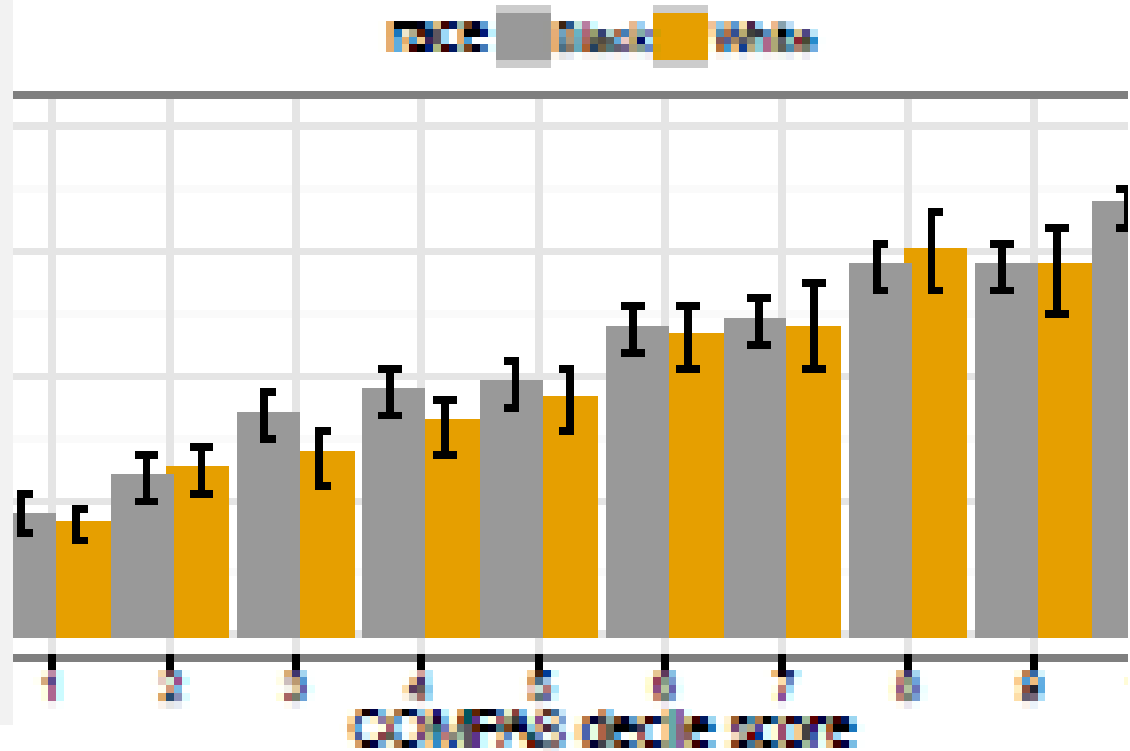
Oversight, Nordpoint's assessment tool correctly predicts recidivism 64 percent of the time. But Blacks are almost twice as likely as whites to be labeled a higher risk but not actually re-arrested. It makes the opposite mistake among whites: They are much more likely than Blacks to be labeled lower risk but go on to commit other crimes. [Source: ProPublica analysis of data from Stovall County, Fla.]







# Chouldechova, scores calibrés



Alexandra Chouldechova, Fair prediction with disparate impact: A study of bias in recidivism prediction instruments, ArXiv: 1610.07524v1, 24 Oct 2016

# COMPAS : non discriminatoire ?

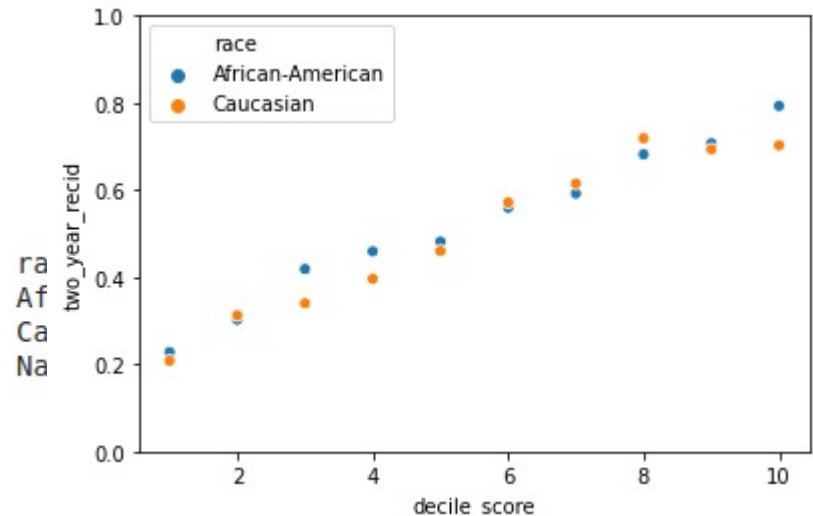
**Overall accuracy** : proportion des prédictions correctes effectuées par le modèle

```
race
African-American    0.638258
Caucasian          0.669927
dtype: float64
```

**Predictive Positive Value** : est-ce que l'individu classifié risque Moyen/Elevé a la même probabilité de récidive dans les deux groupes?

```
race
African-American    0.629715
Caucasian          0.591335
Name: two_year_recid, dtype: float64
```

**Calibration** : taux de récidive égaux pour tous les scores



Farhan Rahman, COMPAS Case Study: Fairness of a Machine Learning Model,, Sep 7, 2020.

<https://towardsdatascience.com/compas-case-study-fairness-of-a-machine-learning-model-f0f804108751>

# COMPAS

Deux critères incompatibles utilisés pour évaluer COMPAS :

- ProPublica : égalité des chances
- COMPAS : calibration

Voir : Doaa Abu Elyounes,, *Contextual Fairness: A Legal and Policy Analysis of Algorithmic Fairness*. Journal of Law, Technology and Policy, Forthcoming, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3478296> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3478296>

Merci de votre attention