



**PROF. ALEXANDRE FLÜCKIGER**

FACULTÉ DE DROIT DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE, CENTRE D'ÉTUDE, DE TECHNIQUE ET  
D'ÉVALUATION LÉGISLATIVES (CETEL)

**FACULTÉ DE DROIT**



**UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE**



# I. LA LOI DIGITALE

LA RAISON LÉGISLATIVE DU FUTUR ?

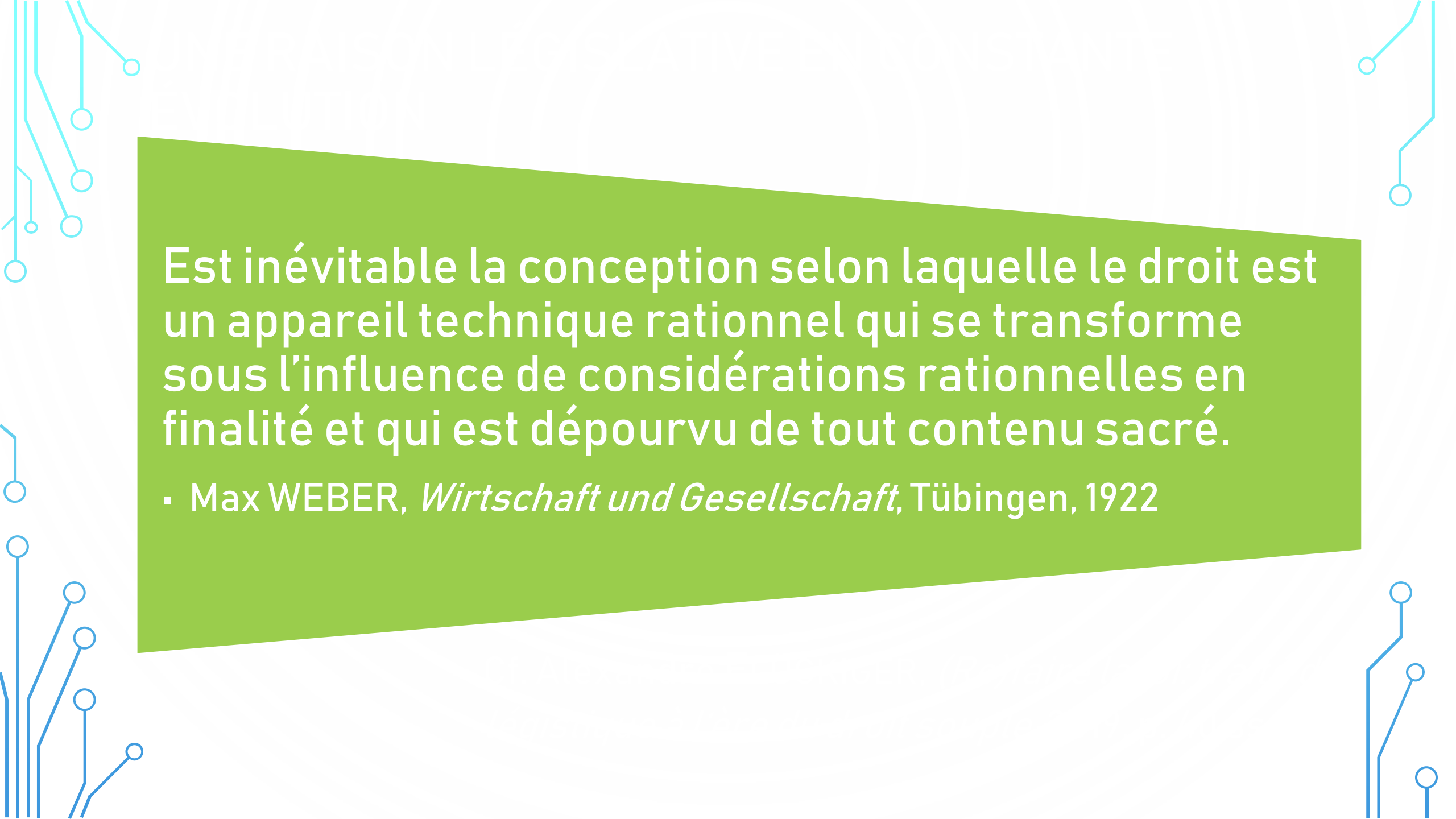
# II. LA LOI DIGITALE PERSONNALISABLE AUTO- EXÉCUTOIRE ET HYPERNUDGÉE

LA «MACHINE À GOUVERNER» DU FUTUR ?

# III. CONCLUSION





The image features a central green trapezoidal shape containing text. The background is white with decorative light blue circuit-like lines in the corners, consisting of lines and small circles.

Est inévitable la conception selon laquelle le droit est un appareil technique rationnel qui se transforme sous l'influence de considérations rationnelles en finalité et qui est dépourvu de tout contenu sacré.

• Max WEBER, *Wirtschaft und Gesellschaft*, Tübingen, 1922

28 AOÛT 1975

ARBEITEN AUS DEM IURISTISCHEN SEMINAR  
DER UNIVERSITÄT FREIBURG SCHWEIZ

*Begründet von Max Gutzwiller · Fortgesetzt von Felix Wubbe*

PAUL-HENRI STEINAUER

L'INFORMATIQUE  
ET L'APPLICATION DU DROIT

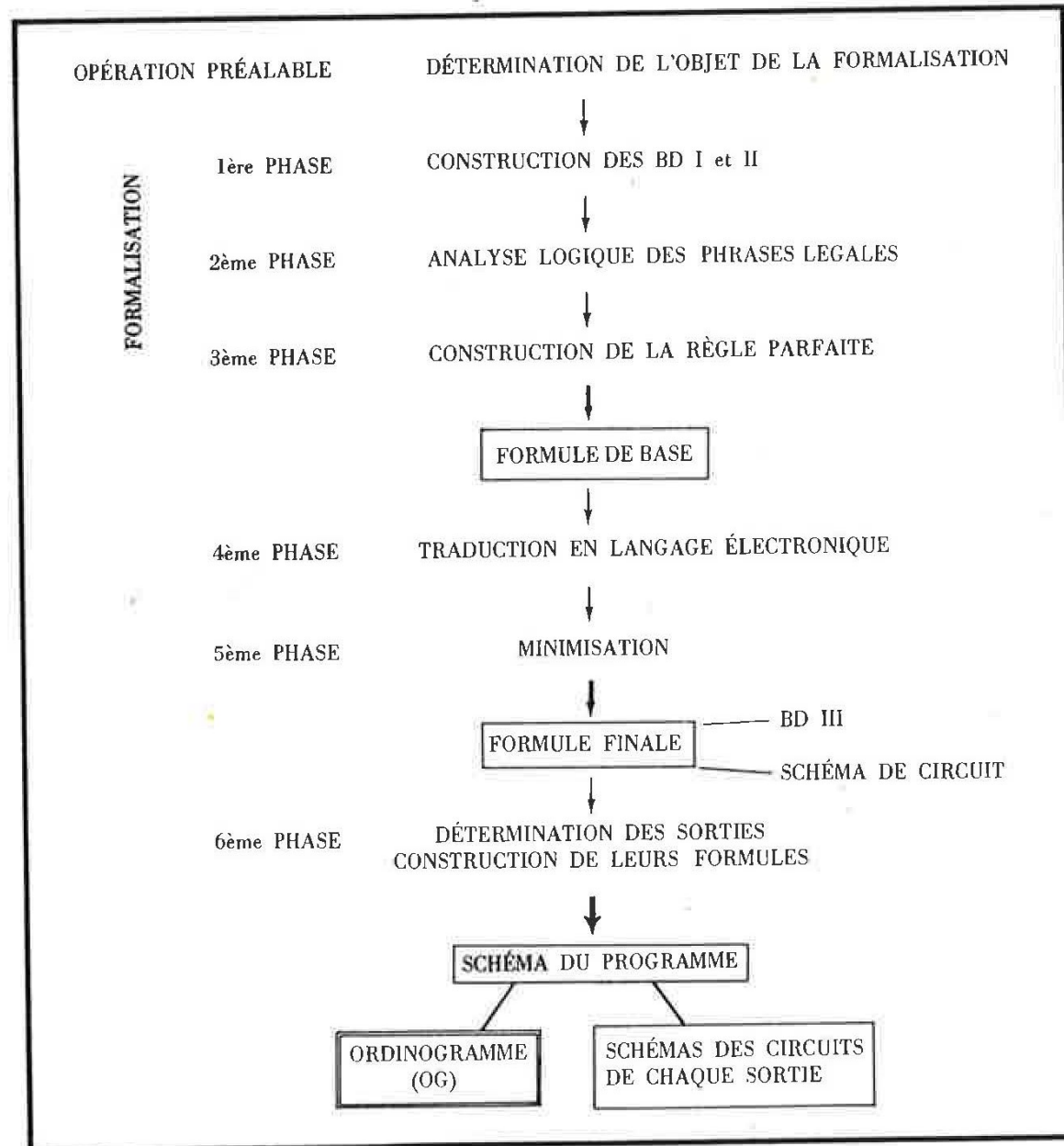
LE RÔLE DU JURISTE DANS L'ÉLABORATION  
D'UN PROGRAMME D'APPLICATION DU DROIT  
PAR ORDINATEUR

ÉDITIONS UNIVERSITAIRES FRIBOURG SUISSE  
1975

# ... QUI PERMET DE RAVIVER L'UTOPIE DE LA LOI PARFAITE

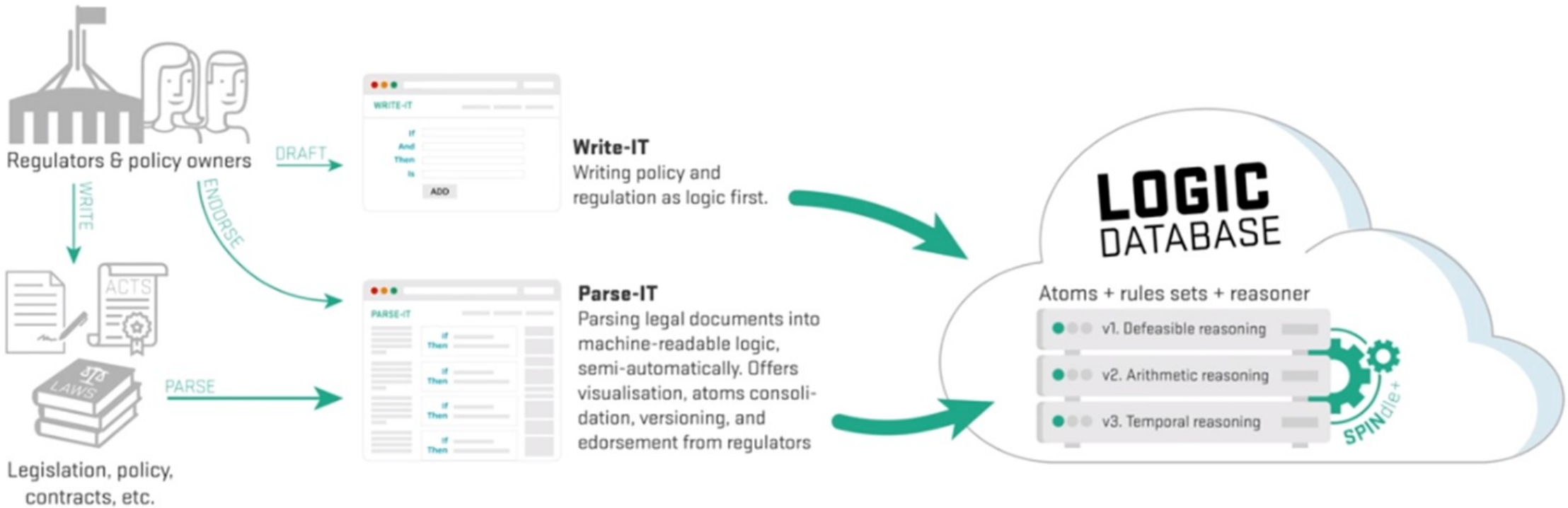
- «l'autorité qui crée le droit [devrait savoir] combien son œuvre est loin de satisfaire aux postulats de technique juridique de formuler des normes de droit qui soient le plus univoques possible, ou tout au moins de les formuler de telle façon que les équivoques et ambiguïtés inévitables soient réduites à un minimum, et c'est là ce qui assurera réellement le plus haut degré de sécurité juridique. »
- Hans Kelsen, *Théorie pure du droit* (trad. Charles Eisenmann), Paris, 1962





The solution

# Where did we start?





The solution

## Logic FTW!

*Regulation* → *Behavioral outcome*

*Regulation* = *intent*(set of rules) + *vehicle*(text) → *Behavioral outcome*

# New Zealand explores machine-readable laws to transform government

Legislation-as-code might be the key to kick-starting digital reform

## Determining if a person is eligible for a rates subsidy

### Legislation

A person is eligible for a rates subsidy if, on the relevant date:

1. the person is a ratepayer; and
2. the property for which the rates are paid is a residential property; and
3. the property is the usual place of residence of the ratepayer.

### Pseudocode

(bold text denotes defined terms)

A **person** is eligible for a **rates subsidy** for a **property** only if all of the following is true at the **relevant date**:

- The **person** is a **ratepayer** of the **property**.
- The **property** is a **residential property**.
- The **property** is the **usual place of residence** of the person.

### Software code

```
is_eligible = False
```

```
if is_ratepayer and is_residential_property and usual_place_of_residence:
```

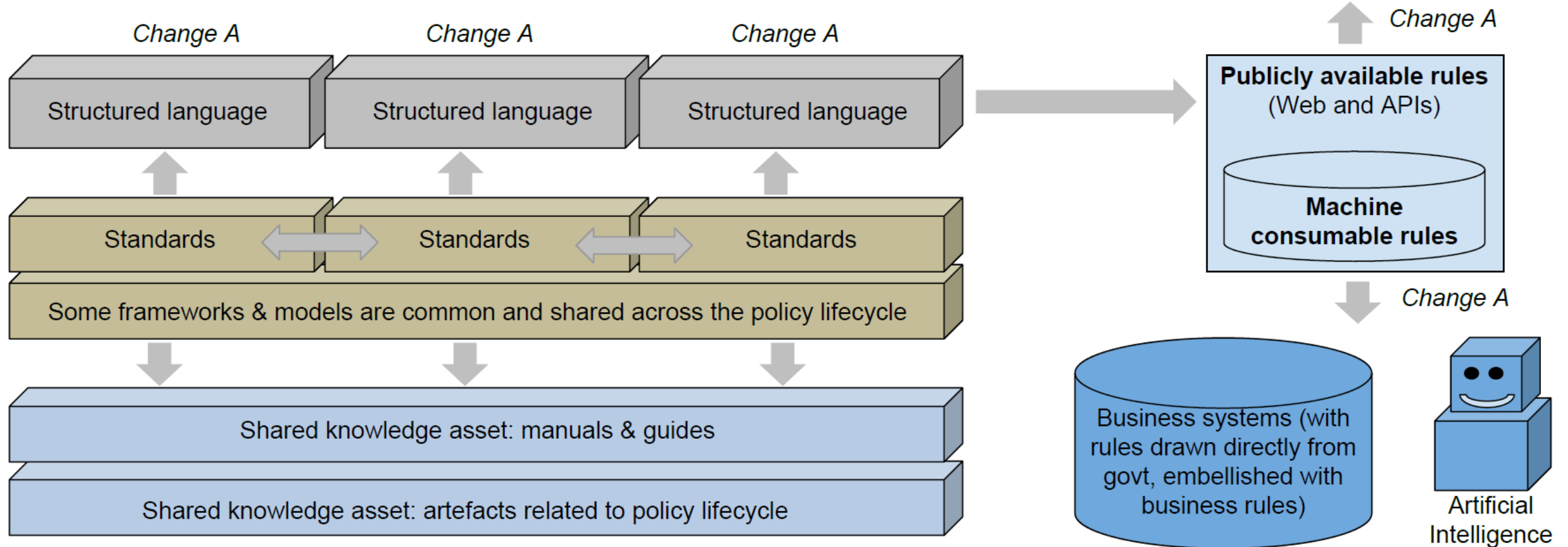
```
is_retirement_subsidy = False
```

```
is_eligible = True
```

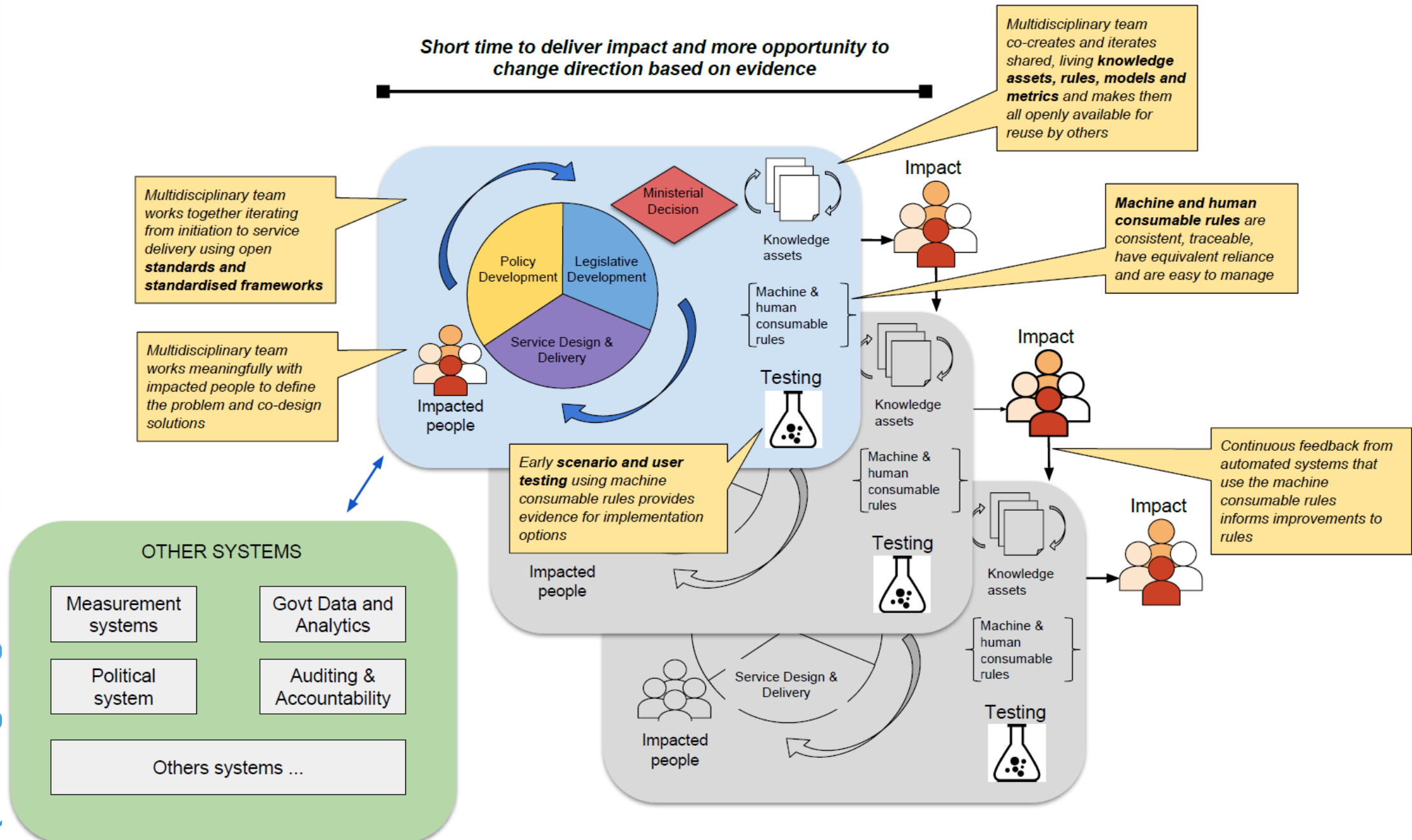
# Future state: no translation gap in policy production and consumption

*Drafters, rules analysts and developers work together to write legislation, rules and code*

Human and machine consumable rules are consistent, traceable, have equivalent reliance and are easy to manage



# Future State: policy development and implementation



## 2. Les articles 301 – 318 LCP

(Cf. Recueil systématique de la législation genevoise, D. 3.1., p. 199 ss)

L : contributions publiques  
impôts communaux  
taxe professionnelle  
communale

Date:	9 - 11 - 1887	<b>D</b>
Nouvelle teneur dès le:		<b>3</b>
		<b>1</b>
1 - 1 - 1974		

République et canton de Genève

## TITRE III (3)

## TAXE PROFESSIONNELLE COMMUNALE

## Art. 301

<sup>1</sup> Les communes sont autorisées à percevoir une taxe annuelle, dénommée taxe professionnelle communale, de toutes les personnes physiques ou morales dès qu'elles remplissent les conditions d'assujettissements ci-après:

**Assujettis-  
sement**

Yale Law School  
Yale Law School Legal Scholarship Repository

Faculty Scholarship Series

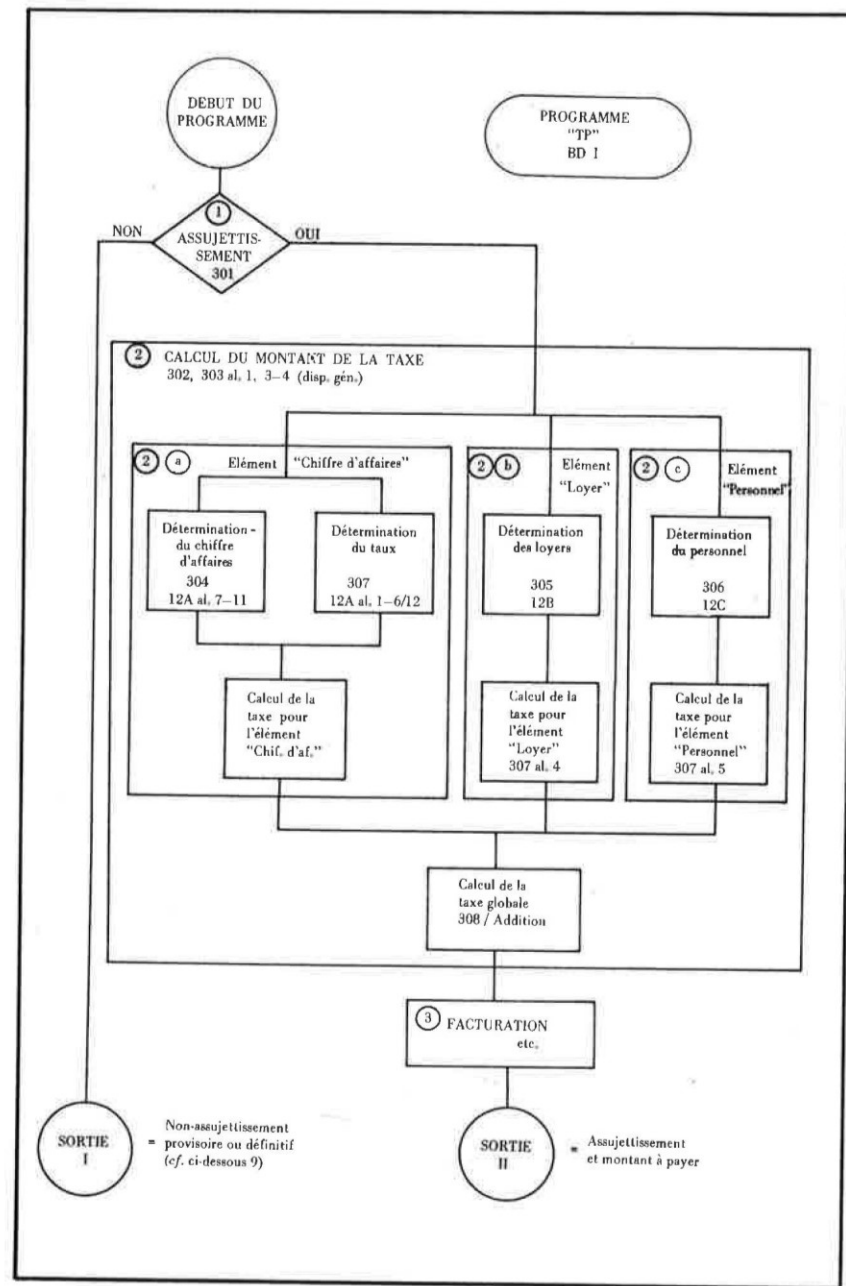
Yale Law School Faculty Scholarship

1-1-1957

## Symbolic Logic: A Razor-Edged Tool for Drafting and Interpreting Legal Documents

Layman E. Allen  
Yale Law School

1957









# Lois digitalement codées et auto-appliquées

## contenant des règles dynamiques

- adaptables en permanence par feedback au contexte spécifique de ses destinataires

## communiquant en temps réel des micro-directives personnalisées

- Injonctions en fonction des données personnelles ou contextuelles automatiquement collectées

mises en œuvre par

## des sanctions automatisées

une application à titre préventif de mesures techno-régulatoires

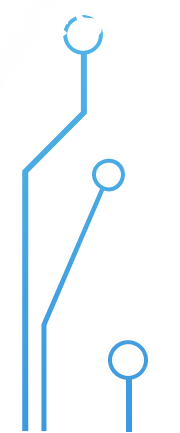
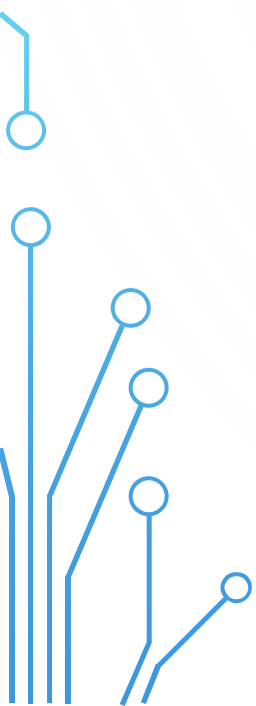
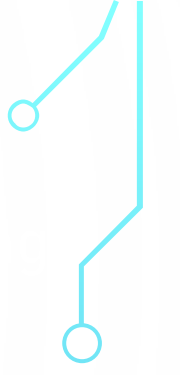
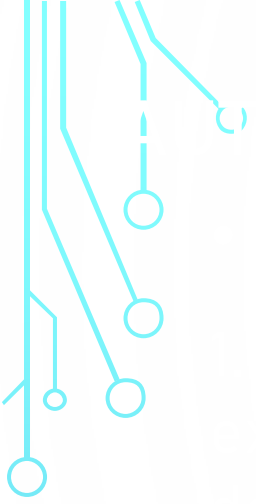
des procédés de respect incitatifs (nudges) appelés à devenir eux-mêmes dynamiques (hypernudges)

arbitrées en cas de conflit par

une procédure de résolution des litiges en ligne automatisée

révisables elles-mêmes à terme

à la suite d'une évaluation des impacts automatiquement constatés ou de l'évolution des techniques



Au lieu d'appliquer une **limitation de vitesse égale** pour tous, les lois digitalement adresseront en temps réel un **ordre propre** à chaque automobiliste indiquant la **vitesse à respecter** en fonction de la **localisation**, de **l'heure** de la journée, de **l'état** de la **chaussée**, de **l'état de fatigue** ou de **l'expérience** du conducteur, etc.





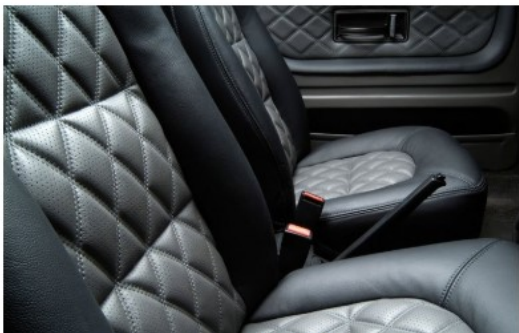
«Les constructeurs automobiles ont-ils le droit, ou peut-être même l'obligation d'installer des technologies dans leurs voitures qui modifient le comportement des conducteurs et minimisent les mauvais comportements?»



COURTESY OF 2018 NISSAN

### Brain-assisted vehicles

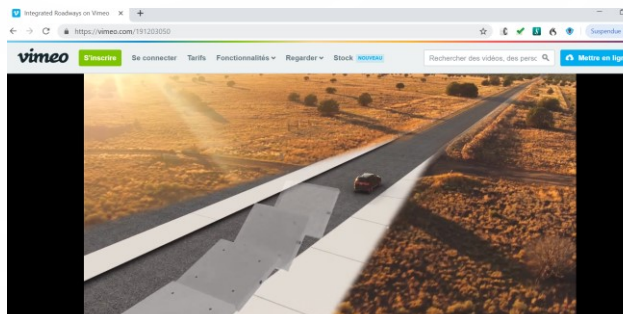
Many crashes could be avoided if the driver had *swerved* or *braked* just a tiny bit faster. If Nissan has its way, brain-wave technology will make that possible. By detecting whether a driver is about to perform one of those functions, the brain-to-vehicle technology could speed up the process by up to a half second. The driver will have to wear a headset full of electrodes, which the company is trying to make wireless and as unobtrusive as possible.



PICTURESBYROB / ALAMY STOCK PHOTO

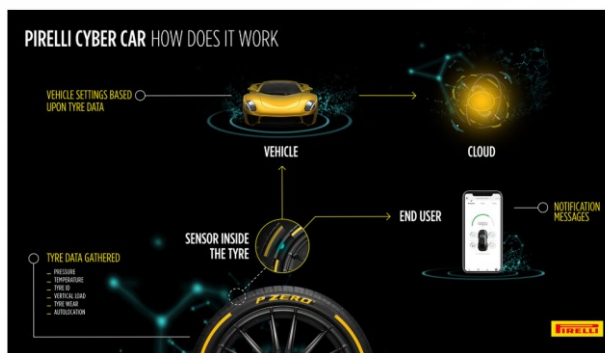
### A doctor in your car

Ford is leading the way toward technology that monitors health from the driver's seat. The company has already developed an electrocardiography reader that monitors heart function through sensors in the seat that don't need to touch the skin in order to function. In the works: technology to monitor glucose levels of people with diabetes. People with heart disease and diabetes already monitor their health at home; this technology will enable them to do it from the car.



Integrated Roadways

D'autres vidéos de Vimeo Staff Picks

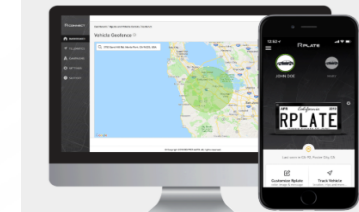


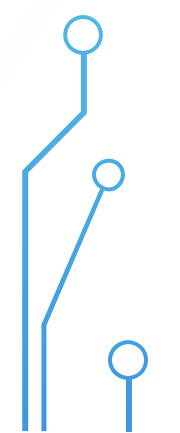
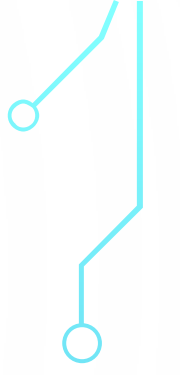
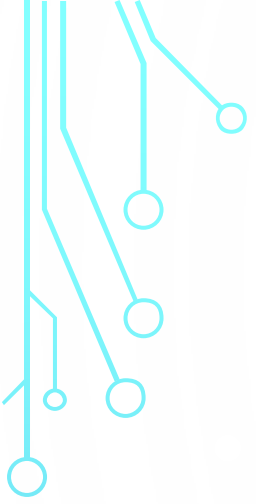
## REVIVER™




### Rplate Pro with Telematics

- Rplate Pro with Telematics includes:**
- Stolen Vehicle Display** - displays "stolen" on license plate
  - Detached / Tampered Plate** - displays on plate when Rplate has been removed or tampered with, along with SMS, email, and app alert
  - GPS Tracking / Location** - locate your vehicle and log your trips
  - Miles Traveled** - track mileage and time usage
  - Geofencing** - create geographic zones alerting when the vehicle exits or enters






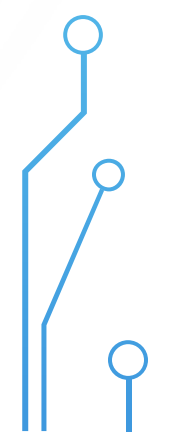
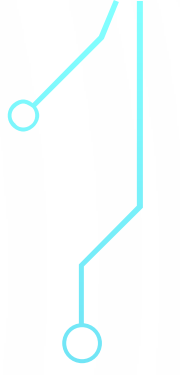
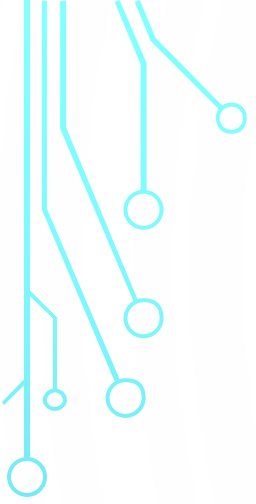


**A partir de 2020**, toutes les Volvo seront **livrées bridées à 180km/h**. La possibilité de laisser des caméras embarquées reconnaître automatiquement les panneaux de limitation de vitesses en bord de route et de permettre à l'ordinateur de bord de vérifier si le conducteur roule à proximité d'une école, d'un jardin d'enfant ou d'un hôpital («geofencing») est également à l'étude. La voiture devrait alors respecter automatiquement les indications des panneaux.

**Grâce à des caméras et à des capteurs** dans le véhicule, Volvo souhaite résoudre le problème de la **conduite sous l'effet de stupéfiants** mais aussi celui **des distractions** pendant le trajet. Le système observe l'état du conducteur et intervient en urgence si celui-ci ne réagit pas à des signaux d'avertissement et que des accidents aux conséquences sérieuses sont imminents. Une telle intervention pourrait prendre la forme d'une réduction de la vitesse, d'une notification à la centrale d'intervention Volvo on Call, et, en dernière instance, du freinage et du stationnement sûr du véhicule.











« La construction de « juges automates » et, à plus forte raison, de « législateurs automates » n'entre [...] pas en ligne de compte dans un avenir proche, bien que cela soit « probablement faisable ». [...]

Il n'en reste pas moins que de nombreuses activités du juriste relèvent de la pure « routine logique » et sont susceptibles de mécanisation. Loin de vouloir supprimer la « justice vivante », la cybernétique se met à son service afin de la libérer de toutes les tâches qui ne font pas appel à une réflexion créatrice pleinement et exclusivement humaine. »

UNE NOUVELLE SCIENCE : LA CYBERNETIQUE

---

# Vers la machine à gouverner...

---

La manipulation mécanique des réactions humaines  
créera-t-elle un jour "le meilleur des mondes" ?

---

*Le Monde*

# Les problèmes

regroupement des pouvoirs

- vs séparation des pouvoirs

Restriction de l'autonomie décisionnelle

- vs liberté individuelle

Restriction de l'autonomie informationnelle

- vs protection de la sphère privée

# Les pistes

Donner une chance à la raison législative du futur

Allier harmonieusement l'intelligence naturelle à l'artificielle

Anticiper les bases constitutionnelles et légales pertinentes



« Il est rare que la juridiction échappe complètement à l'irrationnel : morale, religion, habitudes, sentiments y jouent parfois un rôle important. Il faut dès lors, à tout le moins, se demander

si le respect des droits fondamentaux de la personne n'exige pas que l'application du droit soit exclusivement le fait de l'homme et/ou

si l'utilisation d'ordinateurs dans ce but ne devrait être décidée par le législateur lui-même (au besoin par une disposition constitutionnelle). » (Steinauer, 1975)