CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

www.philodroit.be

ULB UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

Le droit dans les choses, le futur du droit ?

Gregory Lewkowicz

Le futur du droit: Big Data, Algorithmes et Robotisation

CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

www.philodroit.be

ULB UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

Recherche – Centre Perelman

- Programme « Droit global » :
  - La globalisation n'entraîne pas seulement une transformation **d'échelle** des régulations, mais une transformation de la **nature** de celles-ci.
- Cycle de conférences – Laboratoire :
  - Gouverner par les standards et les indicateurs (2008)
  - Nouveaux métiers de l'avocat (2014)
  - Les grands défis de la justice et du droit global (2015)

Le futur du droit: Big Data, Algorithmes, Robotisation

- Hypothèse :
  - Le développement technologique conduit à inscrire la norme ou à rendre nécessaire l'inscription de la norme directement dans les objets ou les dispositifs techniques.
  - Nouveau chapitre de la concurrence entre un modèle herméneutique du droit et un modèle techno-managérial
  - Pas seulement une question technique, mais un projet de société et de gouvernement des hommes et des choses

Grand partage - Modernité

Nature	Culture
Faits	Normes
Objets	Sujets
Nécessité	Liberté
Sciences exactes	Sciences morales et politiques
Hétéronomie	Autonomie (volonté)
Sciences polytechniques	Science du droit

- Programme jamais réalisé, mais matrice conceptuelle qui nous empêche parfois de donner sens à notre expérience (v. Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes*)

Grand Partage vs. Droit dans les choses

- Droit naturel antique: droit conforme à l'ordre des choses, à l'organisation du monde comme un *cosmos* organisé, aux rapports nécessaires établis dans la nature
- Droit naturel animiste, imputation de volontés aux choses et aux êtres
- Grand partage tend en principe à mettre fin à ces conceptions : sophisme naturaliste. Mais, le droit dans les choses revient régulièrement.

Droit dans les choses – 3 générations

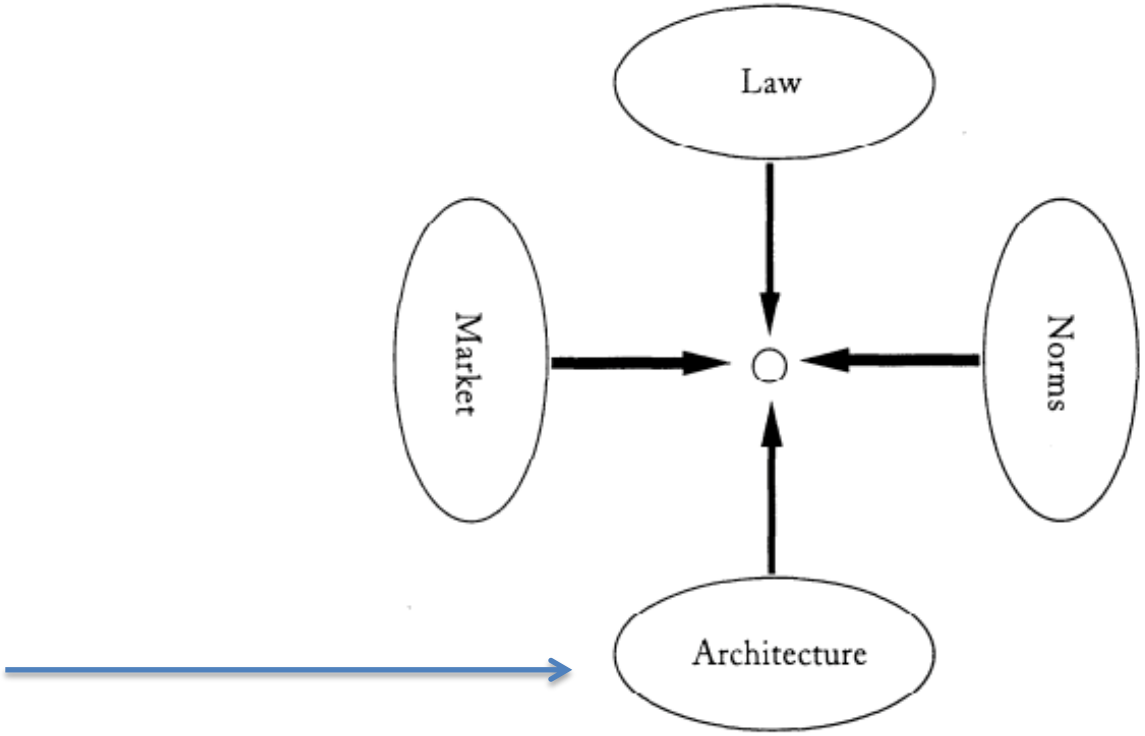
- 1ère génération : droit dans la nature: droit naturel ancien (1ère nature)
- 2ème génération : droit dans la nature sociale: droit sociologique, XIXe-XXe (2ème nature – nature sociale).
- 3ème génération : droit dans les choses et les dispositifs techniques : techno-régulations, « ambient law » (Hilderbrandt et Koops, 2010), droit dans les choses 3.0, droit automatique (3ème nature – nature technique).

Droit dans les choses 3.0.

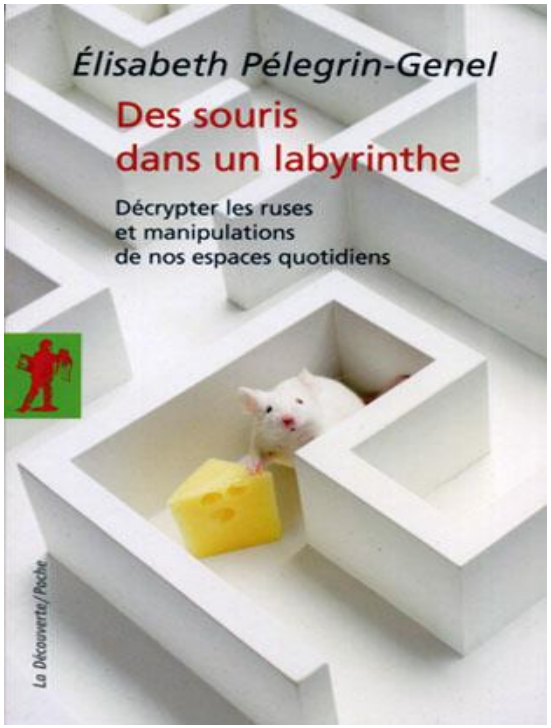
- Se distingue spécialement :
  - Pas un droit qui protège contre les pouvoirs des hommes (// Antigone - // droit vivant)
  - Construit et élaboré : capacité et nécessité technique de modifier l'environnement et la nature des objets dans le but de leur faire jouer un rôle de régulation, droit d'une 3ème nature intégralement construite.
  - Droit dans les choses 3.0. est intégralement positif
  - Suppose d'étudier non plus simplement le « droit dans les livres », ni le « droit en action », mais le droit dans d'autres technologies (« law in the books » to « law in other technologies » (Hilderbrandt et Koops, 2010))

Lawrence Lessig – Nouvelle Ecole de Chicago

- Examiner la question sous l'angle des modes de régulation



Transfert des normes vers « architecture » pas nouveau en idée



- **Philosophie**
  - « Le bon gouvernement dépend davantage de **l'architecture** que les hommes n'ont semblé jusqu'ici se rendre compte ». J. Bentham, *Constitutional Code*, p.55. (Panoptique)
- **Littérature managériale (sous-étudiée)**
  - « l'ordre, l'exactitude, la persévérance, la conformité à une loi intangible – telles sont les leçons qui doivent émaner de la machine» (Hobson, 1894, p.257)
  - « par l'organisation matérielle, par l'équipement et par la simplification des opérations, les ordres deviennent superflus » (Ford, 1922, p.83).
  - Débat récurrent entre juristes et ingénieurs (Milos Vec sur la normalisation des vis)

Transfert des normes vers « architecture » pas nouveau en fait

Briquet à pierre BIC®
Briquet sécurité enfants:
Petite languette sur la molette

Briquet électronique BIC®
Briquet sécurité enfants:
l'allumage requiert plus de force

CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

Transfert des normes vers « architecture » pas nouveau en fait

- Il s'agit d'un des objectifs des normes techniques dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité :
  - *ISO 13857 :* Distances de sécurité afin d'éviter que le bras ou la jambe d'une personne ne puisse pénétrer dans une zone dangereuse.
  - *ISO 13854 :* Distances minimales afin d'éviter l'écrasement de parties du corps d'une personne.

Le nouveau monde des technorégulations

- Extension du domaine des techno-régulations sous l'effet :
  - (A) Du développement technologique
  - (B) D'une idéologie / vision du monde porteuse d'un programme de gouvernement

Développement technologique

- Réseau de communication: de l'âge de l'autoroute de l'information à l'âge de la réplication numérique du monde
- Temps 1 : âge de l'autoroute de l'information: réseau de communication comme accès à distance à l'information (Internet, la plus grande bibliothèque du monde)

Développement technologique

- Temps 2 : la réplication numérique du monde : le monde est information
- Le monde est une mine de données qui doivent être enregistrées et numérisées dans une réplique numérique, puis analysées.
- Passage du « Monde » au « Monde Intelligent »

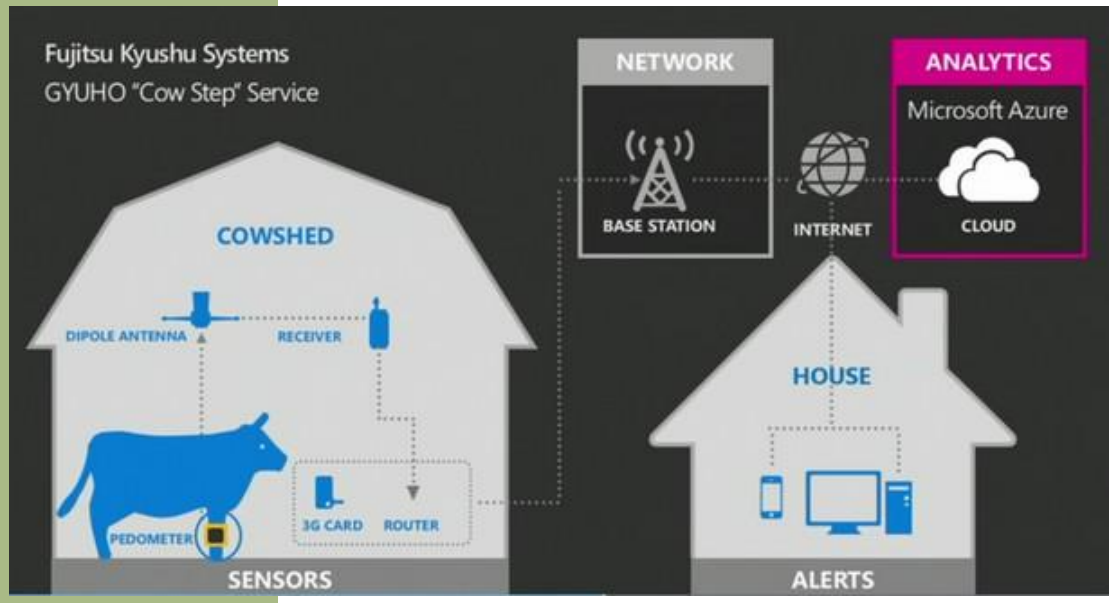
Développement technologique

- Humanité produit autant d'informations en deux jours qu'elle ne l'a fait en deux millions d'années
- Le volume d'information double **tous les dix-huit mois**
- Google administre chaque jour **24 petaoctets** de données, càd mille fois la quantité de documents imprimés contenus au sein de la bibliothèque du Congrès
- Selon le cabinet IDC, en 2020, les flux de data seront cinquante fois supérieurs à ceux actuels, soit **quarante zettaoctets** (1 zettaoctet = 10 exposant 21 octets).

Développement technologique – puces et senseurs

- Puces RFID : 126 puces vendues chaque seconde, soit 4 milliards/an
- MEMS: *Microelectromechanical systems* (senseur, micrométrique)
- NEMS : *Nano Electro Mechanical Systems* (nanométrique)
- Objets connectés: Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe : **4 milliards en 2010, 15 milliards en 2015, entre 50 et 80 milliards en 2020**.

Développement technologique

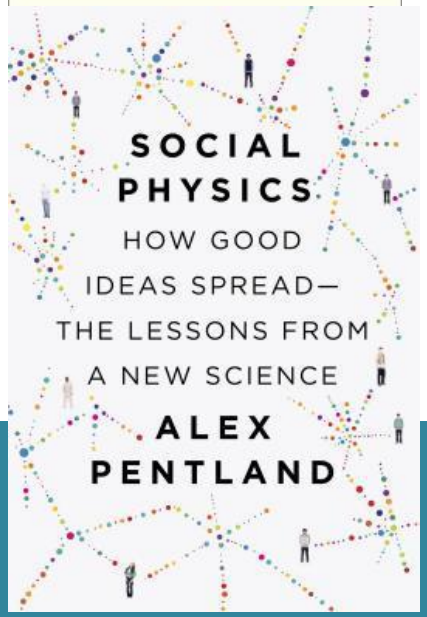


Naissance de « Smart Word »

- Réplique numérique doit être étudiée : Big Data, Intelligence Artificielle
- La connexion des objets permet d'agir et de rétro-agir sur le monde : algorithmes
- Développement de nouveaux produits : robots semi-autonomes ou autonomes (phénomènes // mais liés)

Idéologie / vision du monde porteuse d'un programme de gouvernement

- A tout problème complexe, il y a une solution simple et elle passe par une nouvelle application (solutionisme technologique)
- La conduite des comportements peut s'appuyer sur une physique sociale rendue possible par le big data
- Philosophie de l'histoire: Yuval Noah Harari, *Sapiens: une brève histoire de l'humanité* (envisage l'après homo sapiens)



Droit, normes, conduites

- Quelle signification de ces développements pour le droit ?
- Pour la nature des normes ?
- Pour les fonctions traditionnellement dévolues au droit ?

Assurance – Réguler les comportements

- Assurance
  - Big Data: du risque comme caractéristique objective appréhendée à partir des événements qui en marquent la réalisation (table de mortalité, etc.) au risque comme **comportement des agents**
  - Implication des assurances dans le contrôle continu des comportements // police d'assurance : exclusion, équipement, calcul des primes, etc.

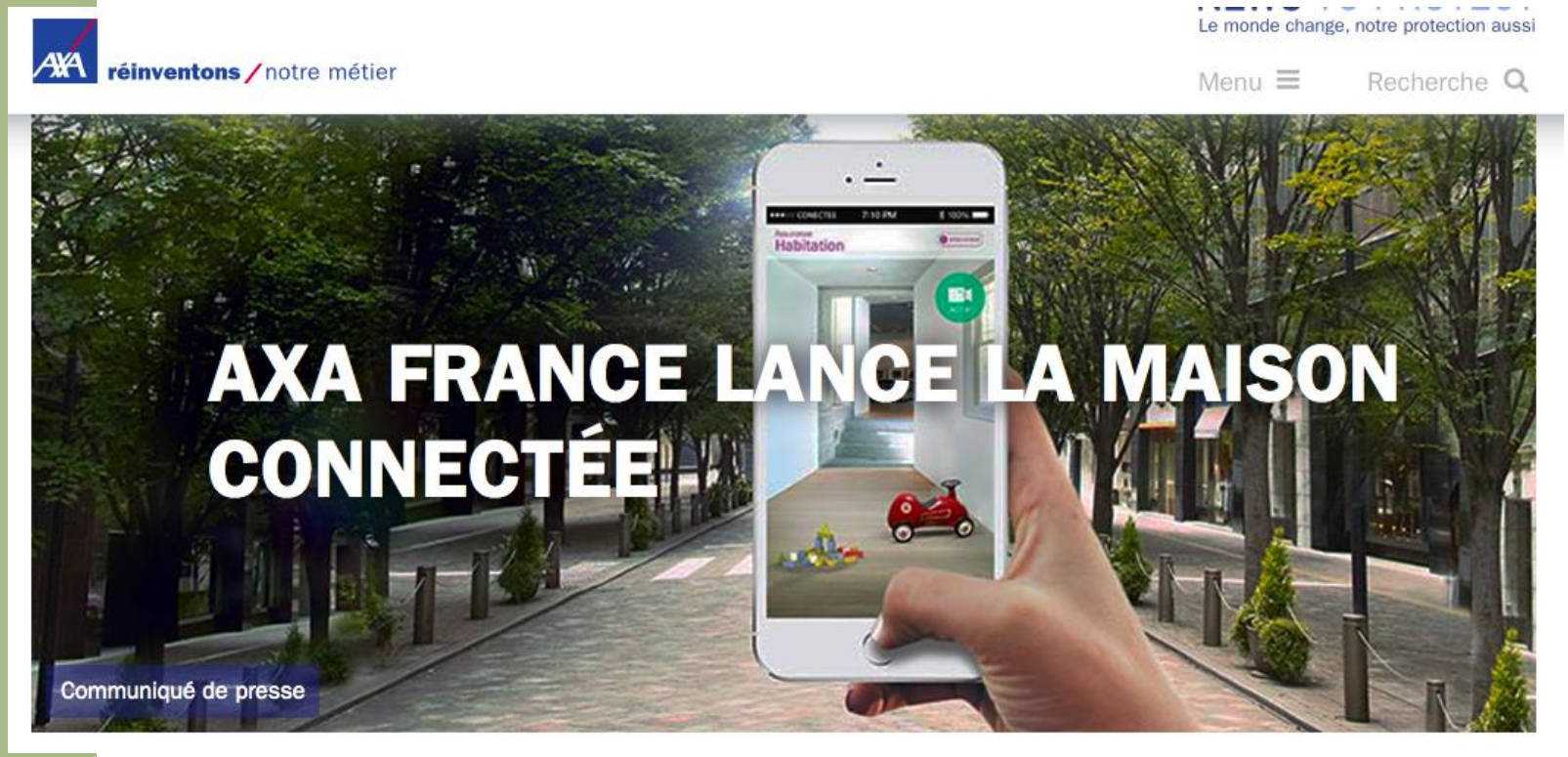
Assurance - Voiture

Pour découvrir l'assurance auto connectée YouDrive : www.youdrive.fr.

Plug-in Snapshot®

Just plug Snapshot into your car to tailor your rate to your driving. The safer you drive, the more you save.

Assurance - Habitation



Assurance - Vie

The John Hancock Vitality Program

It's easy to get started with the John Hancock Vitality Program. Once your life insurance policy is issued, just go about doing the things you're already doing to stay healthy. You'll fill out a short health review, and then we'll send you a free Fitbit® to help easily track your healthy behaviors.

Here's how the program works:

Earn points

You can earn Vitality Points for many things you already do, such as getting annual health screenings, exercising and staying tobacco-free. The more you do, the more points you earn.

Increase your status

As you accumulate points, you'll see your status rise to Bronze to Silver, Gold or Platinum. The higher your status, the more you can earn in potential **premium savings** over the lifetime of your policy.

Get rewarded

As you accumulate Vitality points and increase your status, you can earn valuable rewards. We've partnered with Hyatt, Royal Caribbean, Whole Foods, REI and others to offer you discounts on travel, entertainment, shopping and fitness.

Live healthier

You'll receive personalized Vitality Goals and simple steps to achieve them. There's no penalty if you don't, but if you're feeling inspired, you can access a range of educational health resources to help you learn more.

Assurance – Quantified Self

Ainsi, à chaque fois que la fourchette ira à votre bouche elle va calculer :

* la durée totale de votre repas,
* le nombre moyen de coups de fourchette par minute,
* l'intervalle de temps entre chacun de vos coups de fourchette.

Ces informations sont ensuite envoyées et synchronisées sur votre tableau de bord en ligne : cela va vous permettre de mesurer vos progrès.

Et ce n'est pas tout ! La HAPIfork est accompagnée d'une application mobile et d'un programme de coaching qui vous aideront à adopter de nouvelles habitudes alimentaires.

CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

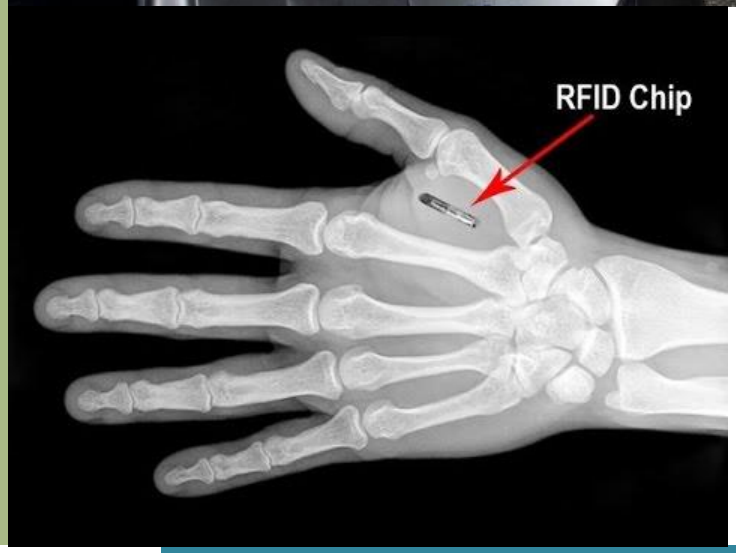
Banques – Régulation bancaire et crédits

- Soumises à des obligations de reporting et de contrôle interne des risques – Big Data et Compliance Softwares – Déterminent le contenu des obligations
- Evaluent le risque de défaut – Big Data – Scoring (Black Box)
- Garanties

Garantie

Sûreté dans les choses ?

Prévention parfaite

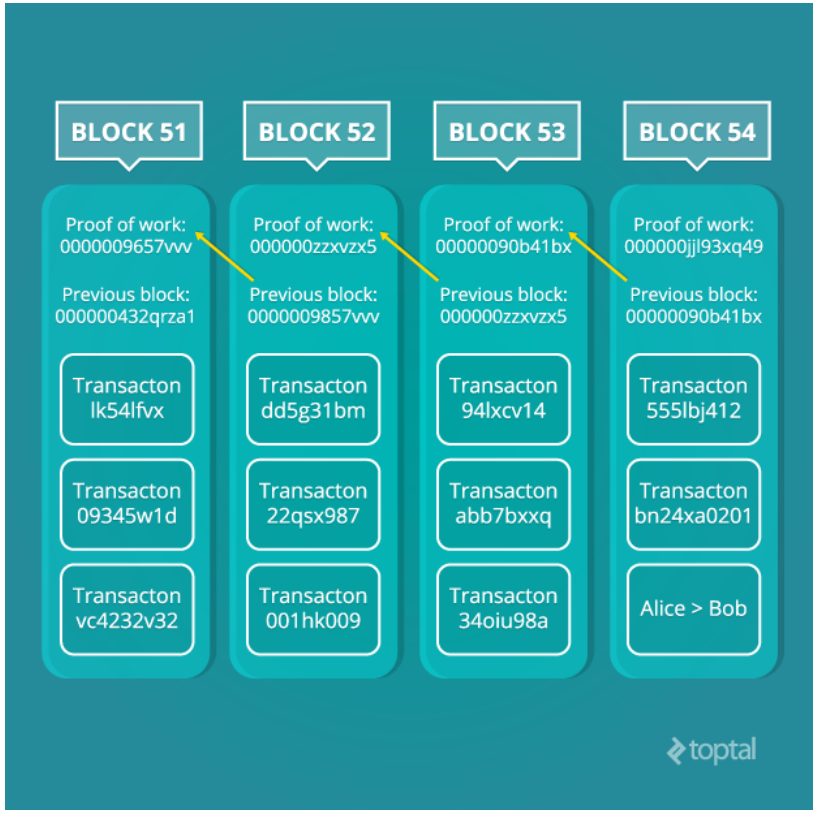


- (2004) : Mexico – Avocat Général et proches collaborateurs
- (2006) : Citywatcher.com (US)
- (2015) : Epicenter (Suède)

Exécution automatique

Blockchain Technology

- Du Web comme infrastructure de publication à la Blockchain comme infrastructure de certification distribuée. *Trustfree movement*.



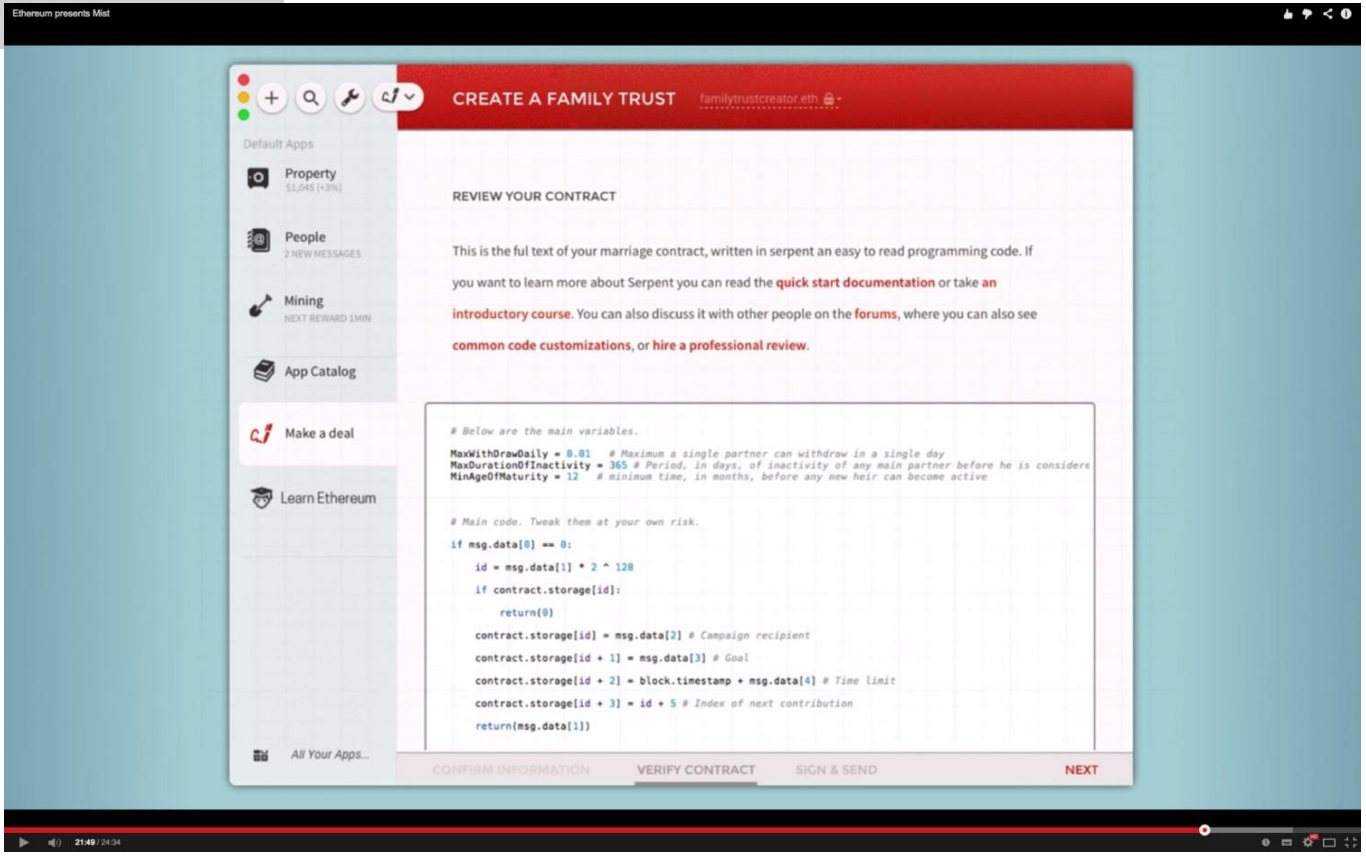
- Bitcoin and altcoin
- Régulation monétaire intégrée dans l'algorithme

Smart Contracts / Smart Property

- La certification par la Blockchain permet de réaliser des opérations plus complexes
- Smart Contracts : « Wet code » to « Dry Code » - Algorithmes facilitent, vérifient et exécutent le contrat
- FinTech – Smart Contracts derivatives

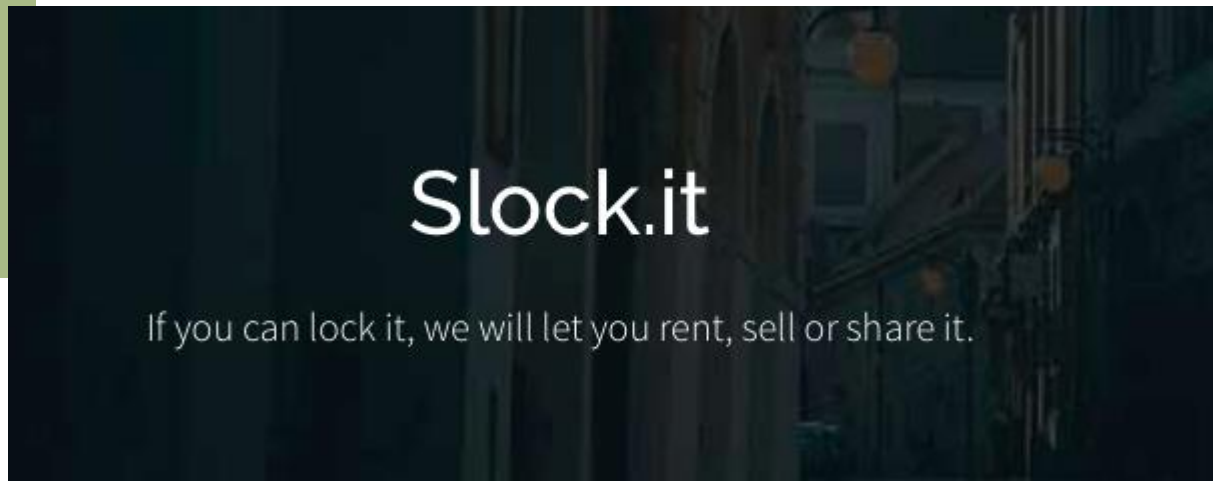
Smart Contracts

ethereum



CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

Smart Contracts



CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

Decentralized Autonomous Organization

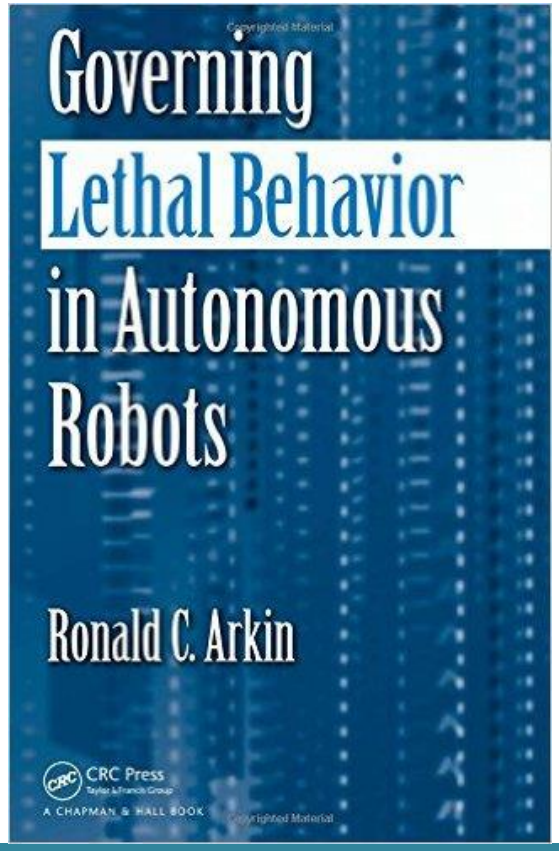
DAO: Decentralized Autonomous Organizations

Decentralized Applications (DA)	Decentralized Autonomous Organizations (DAO)	Decentralized Organizations (DO)
No internal property – reputation not saleable asset	Has internal capital – used as reward	
An entity that lives on the internet and exists autonomously	Makes decisions for itself	Humans make decisions
Heavily relies on hiring individuals to perform certain tasks that the automaton itself cannot do	Collusions attacks treated as a bug	Collusion attacks are a feature

The Rise of Robots

Système d'armes létal autonome

- Robots tueurs : implémenté le droit ?
- Quel droit ?



Algorithmic High Frequency Trading: implémenté le droit ?

Et le législateur ?

Directive 2014/65/UE du 15 mai 2014 (MiFID 2)

Article 17

1. Une entreprise d'investissement recourant au trading algorithmique dispose de **systèmes et contrôles des risques efficaces et adaptés à son activité pour garantir** que ses systèmes de négociation sont résilients et ont une capacité suffisante, qu'ils sont soumis à des seuils et limites de négociation appropriés et qu'ils préviennent l'envoi d'ordres erronés ou tout autre fonctionnement des systèmes susceptible de donner naissance ou de contribuer à une perturbation du marché. Elle dispose également de **systèmes et contrôles des risques efficaces pour garantir que ses systèmes de négociation ne peuvent être utilisés à aucune fin contraire au règlement (UE) no 596/2014 ou aux règles d'une plate-forme de négociation à laquelle elle est connectée**. Elle dispose enfin de plans de continuité des activités efficaces pour faire face à toute défaillance de ses systèmes de négociation et elle **veille à ce que ses systèmes soient entièrement testés et convenablement suivis de manière à garantir qu'ils satisfont aux exigences du présent paragraphe**.

Et le législateur ?

Directive 2014/65/UE du 15 mai 2014 (MiFID 2)

Article 17

2. Une entreprise d'investissement recourant au trading algorithmique dans un État membre le notifie aux autorités compétentes de son État membre d'origine et de la plate-forme de négociation sur laquelle elle recourt au trading algorithmique, en tant que membre ou participant de la plate-forme de négociation.

L'autorité compétente de l'État membre d'origine de l'entreprise d'investissement **peut demander à cette dernière de fournir, de façon régulière ou ponctuelle**, une description de la nature de ses stratégies de trading algorithmique et **des informations détaillées** sur les paramètres de négociation ou les limites auxquelles le système est soumis, **sur les principaux contrôles de conformité et des risques mis en place pour garantir que les conditions prévues au paragraphe 1 sont remplies et sur les tests conduits sur ses systèmes**. (…)

Et le législateur ?

Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (11 juin 2015)

Article 23

1. (...) Compte tenu des techniques disponibles et des coûts liés à leur mise en oeuvre ainsi que de la nature, de la portée, du contexte et des finalités du traitement ainsi que de la probabilité et de la gravité du risque présenté par le traitement au regard des droits et des libertés des personnes physiques, **les responsables du traitement appliquent (…) des mesures techniques et organisationnelles appropriées pour l'activité de traitement menée et ses objectifs, notamment la minimisation et la pseudonymisation, de manière à ce que le traitement soit conforme aux prescriptions du présent règlement et (…) assure la protection des droits de la personne concernée**.

2. **Le responsable du traitement met en oeuvre les mesures appropriées pour garantir que, par défaut, seules (…) les données à caractère personnel (…) qui sont nécessaires au regard de chaque finalité spécifique du traitement sont traitées**; cela s'applique à la quantité de (…) données collectées, à l'étendue de leur traitement, à leur période de conservation et à leur accessibilité. (...)

Et le législateur ?

- Favorise également le mouvement de mise en connexion
- Ecall Regulation (UE) – Appel automatique du 112

Smart City – Un monde 100% conforme ?

CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

ULB UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

Conclusion

- Le droit dans les choses 3.0 : éléments à l'appui de l'hypothèse de la migration des normes
- Techniques de contrôle et de régulation : privés comme publics
- Ne sont pas neutre :
  - Matériellement : Toute technologie de régulation intègre des valeurs
  - Formellement : techniques créent des « prises » qui rendent possibles de contrôler ce qui n'était pas contrôlable avant
- Effets sur le droit : modifient les équilibres sous-jacents (droit des contrats) ou rende le droit plus rigoureux et automatique
- Instruments précisent le droit (compliance), mais peuvent également le remplacer (smart contracts)
- Le droit ne peut pas simplement être redondant par rapport aux contraintes de l'environnement

Conclusion

- De l'herméneutique au modèle techno-managérial : déplacement du droit depuis les sciences humaines vers les sciences de l'ingénieur ? (MIT Law)
- Plus généralement : quelle anthropologie philosophique ? Qui est le robot ?

CENTRE PERELMAN
DE PHILOSOPHIE DU DROIT

www.philodroit.be

ULB UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES