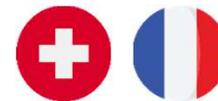




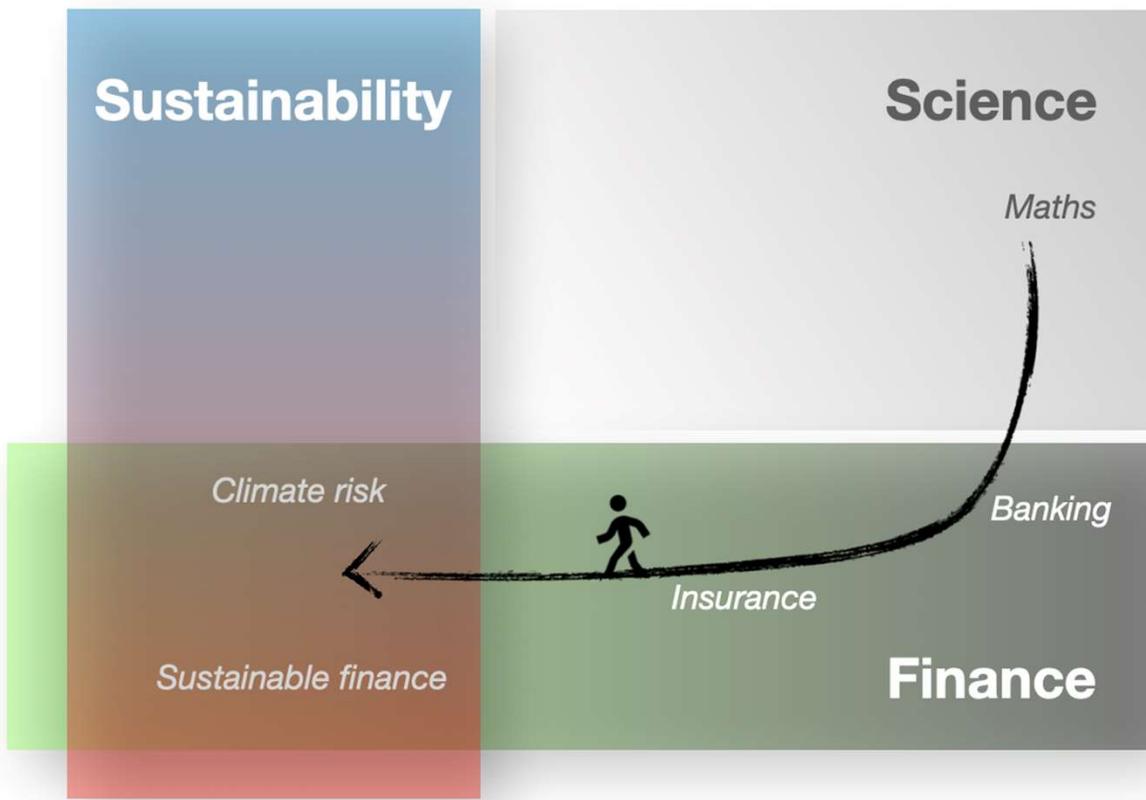
# UNE PERSPECTIVE ESG SUR LA SEGMENTATION ET LA MUTUALISATION



Jérôme Crugnola-Humbert

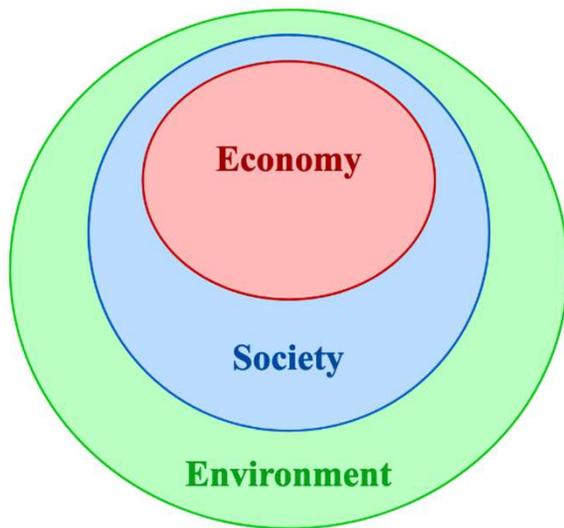


## MON PARCOURS PERSONNEL



- Première carrière 'classique' en banque (ingénieur financier) et assurance (actuaire)
- Depuis 2017: focus sur les questions de durabilité
- 2020-2021: expert en politique de finance durable, EIOPA
- Directeur, finance durable, Deloitte Zurich
- Préside le groupe durabilité et risques climatiques, Association Actuarielle Européenne

## SEGMENTATION ET ESG



Source: Wikipedia

La finance durable prend en compte les implications ESG à **long terme** des activités financières :

- Environnement (climat, nature & biodiversité)
- Social
- Gouvernance

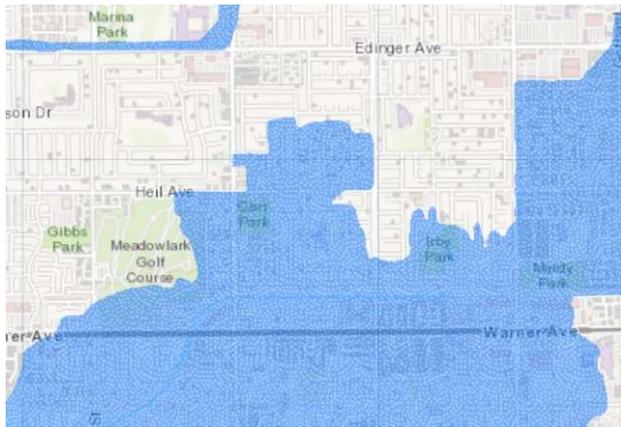
Pour l'entreprise (**matérialité financière**) et pour ses parties prenantes (**impacts externes**)

Les activités économiques sont contraintes par ce que la société tolère (en particulier en démocratie) et par ce que l'environnement naturel peut supporter.

- La segmentation en assurance n'est **pas seulement une activité technique**, actuarielle et micro-économique, mais peut avoir d'importantes **conséquences ESG**

## EXCLUSIONS DES RISQUES CLIMATIQUES (E)

Les avancées dans l'analyse des périls naturels (modélisation, données géographiques) permettent une **vue de plus en plus granulaire des risques**



MyHazards, California Governor's Office of Emergency Services

Une segmentation fine des risques catastrophe peut aussi mener à l'identification et l'**exclusion** des assurés les plus exposés

- Exemple: retrait graduel des assureurs en Californie (incendie) et en Floride (ouragans)



## TARIFS DISCRIMINATOIRES (S)

### Renforcement des inégalités préexistantes

- Exemple: tarification basée sur la géolocalisation menant à des primes plus élevées pour les quartiers défavorisés



### Réponse réglementaire encadrant les possibilités de segmenter et discriminer

- Exemples dans l'UE: tarification unisexe, droit à l'oubli pour les malades du cancer



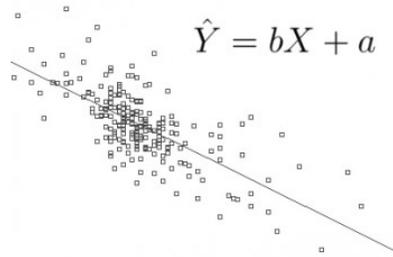
# BOÎTES NOIRES DÉCISIONNELLES (G)

La segmentation fine est de plus en plus souvent automatisée à l'aide de modèles utilisant l'**Intelligence Artificielle** (*Big Data Analytics, Deep Learning*)

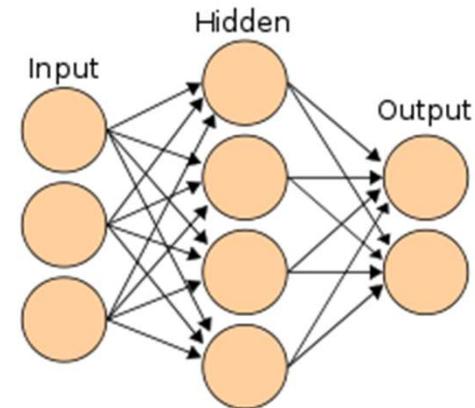
Nécessité d'inclure des garde-fous éthiques, renforcer la **gouvernance humaine** (prise de décision, **responsabilité**) et augmenter la **transparence** des modèles (*explainable AI*)

```
if 1 then
  Start If
  if...
  End If
else if 2 then
  Start Else If
  else if...
  End Else If
else
  Start Else
  else...
  End Else
```

Arbre de décision



Régression économétrique



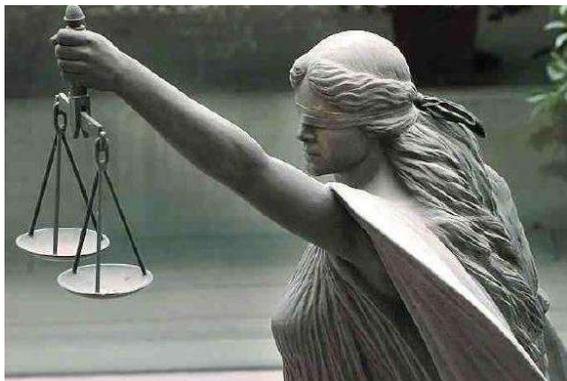
Réseau de neurones

## LE DILEMME DE L'ACTUAIRE

Une tarification juste (mathématiquement) peut être simultanément injuste (*unfair*) du point de vue ESG lorsqu'elle pénalise des **risques subis mais non choisis**

Préserver la mutualisation des risques est un **enjeu économique** (modèle d'affaires) mais aussi une **responsabilité sociale** (en langage ESG: **double matérialité**)

Au-delà du risque actuariel immédiat, l'assureur peut aussi différencier ses conditions et inciter les assurés à des comportements plus responsables (**impact long terme**)



Allégorie de la justice aveugle

Pour aller plus loin (2016):

