

# Cybersécurité & Intelligence artificielle

## Perspective transdisciplinaire et sociétale

**Prof. Dr. Solange Ghernaouti**

---

Directrice, Swiss Cybersecurity Advisory & Research Group  
Présidente, Fondation SGH - Institut de recherche Cybermonde  
Fondatrice – Associée Hepatgone Digital Risk Management & Security (Genève)

# Cybersécurité

---

Quelques réflexions

# Comment penser la cybersécurité ?

À l'ère de:

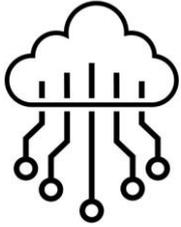
la finitude des ressources  
l'influence  
l'intelligence artificielle



---

Dépendances & Interdépendances

# L'architecture en réseau confisquée aux utilisateurs

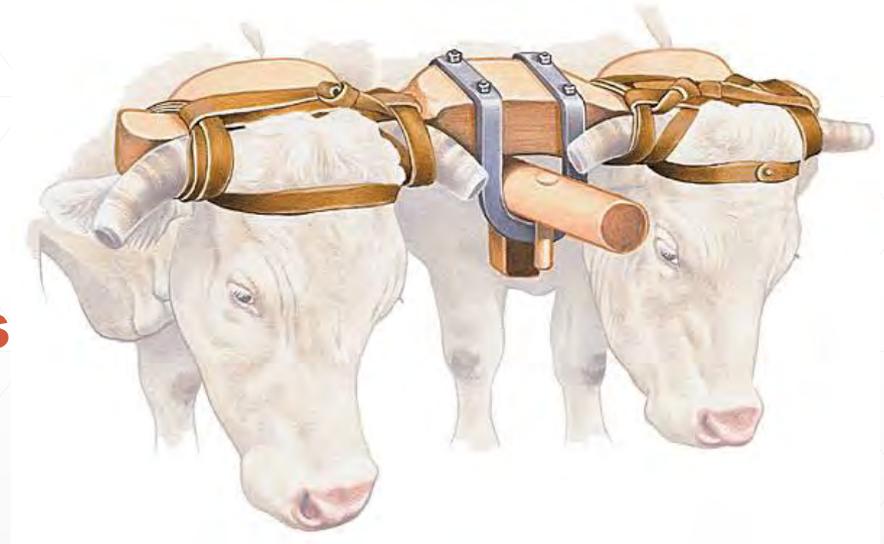


La plateforme du monde

La centralisation

La concentration du pouvoir

## Le joug des plateformes



Une machine à renseignement, à imposer des comportements et à les contrôler

- Contrôle de l'espace informationnel ?
- Contrôle de la surface d'attaque ?
- Contrôle des vulnérabilités ?



Infrastructure informationnelle

Infrastructure logicielle & services

Infrastructure matérielle

## Que fait la Cybersécurité?

---

**Disponibilité**

**Intégrité**

**Confidentialité**

- Qui maîtrise la force de frappe du calcul ?

Code

Stockage

Transmission

Communication

Données

Informations

- Qui maîtrise la collecte de données?

Données massives

Intelligence artificielle

# Qui maîtrise réellement la cybersécurité?

---

Chiffrement ?

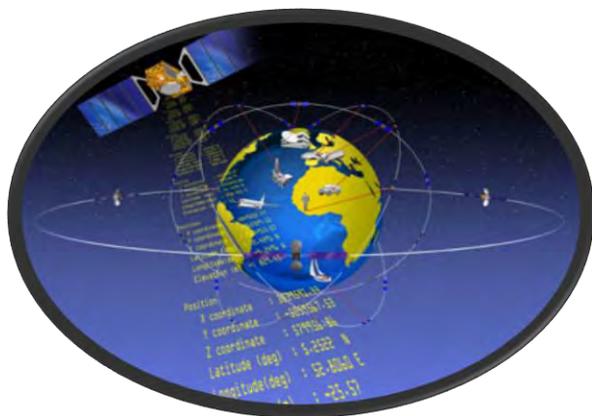
Sécurité du code ?

Transparence ?

# Conquête des territoires numériques (et des autres)

- Système de géo-navigation, géolocalisation

GPS, Glonass, Beidu, Galileo



- Question géostratégique pour la suprématie d'un pays, d'un continent

## Qui maîtrise la mobilité?

Des objets matériels et immatériels

Des personnes

Acteurs  
Publics / Privés



Colonialisme numérique

Esclavage numérique

Technoféodalisme

# Rupture civilisationnelle

---

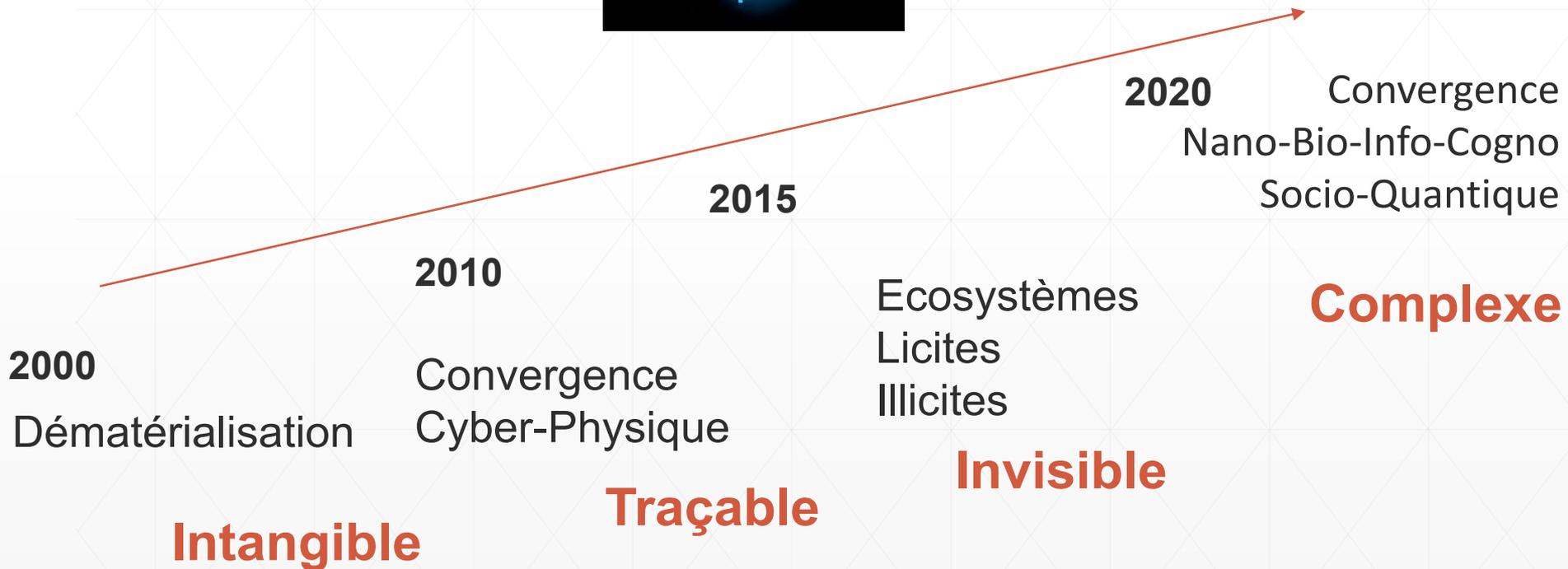
**Un nouveau modèle de société**

# Un monde de l'intangible, de l'invisible, de la traçabilité, de la surveillance de masse

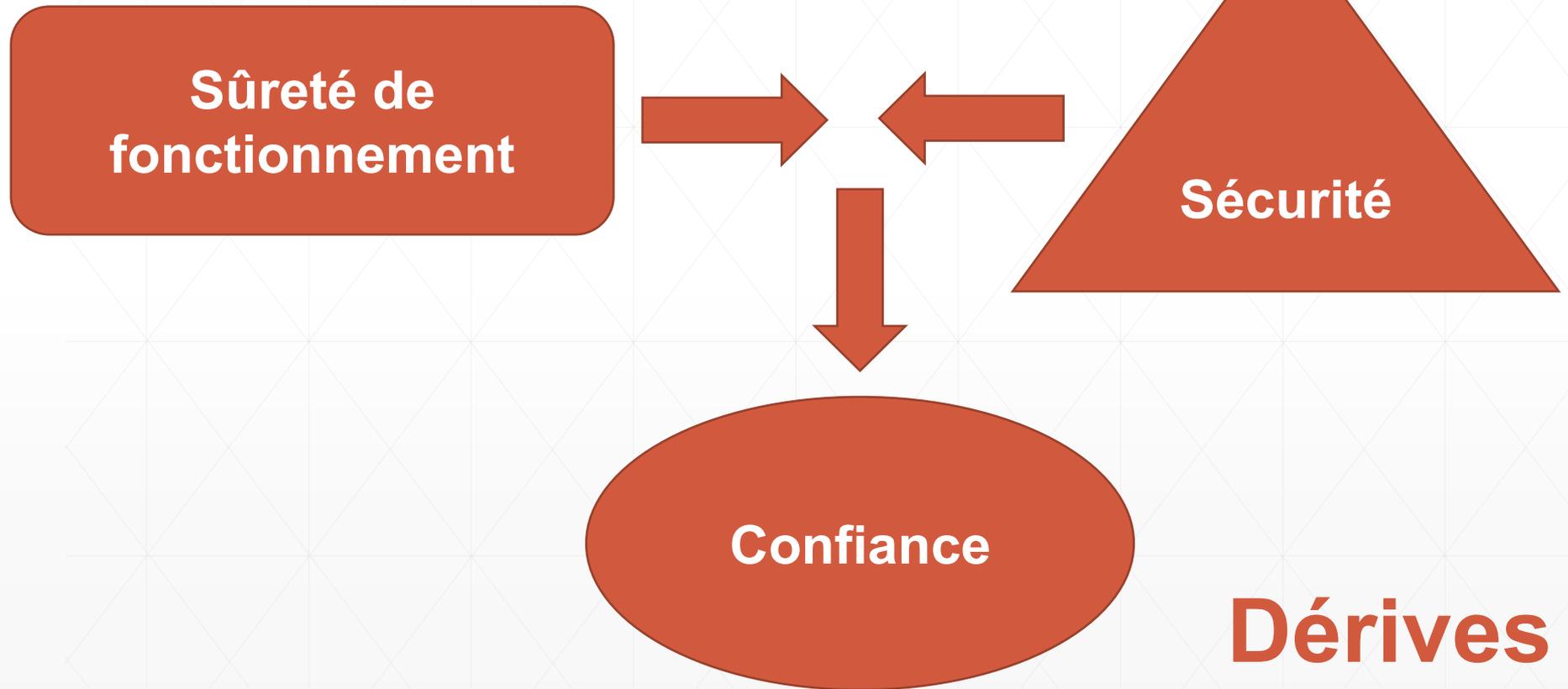
Transparence des êtres



Opacité des algorithmes



# Divergences



## Dérives

Le marché des vulnérabilités se porte bien

L'injonction à la confiance est une manière de détourner l'attention pour développer un secteur économique et imposer des usages numériques à un rythme qui empêche leur sécurisation



**SCARG**  
S. Ghernaouti

0-Day



# Confiance artificielle

---

Une  
nouvelle  
croyance?

# Les solutions numériques, des boites noires?



---

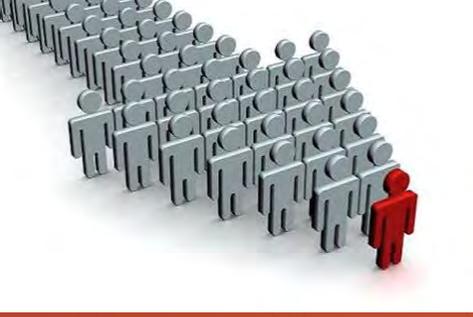
Qui les maitrise réellement de bout en  
bout, tout le long de leur cycle de vie ?



# Le code et l'information

---

Des armes de destruction massive ?



INFLUENCE  
IS POWER

# Influence ou Guerre informationnelle?

---

Bienvenue dans l'ère de l'opinion, de la perception, des affirmations



# Numérique & environnement

---

Le mythe de la croissance infinie dans un monde fini

Philippe Monnin  
Solange Gheraouti

# OFF



Starkine

De la réalité  
à la fiction

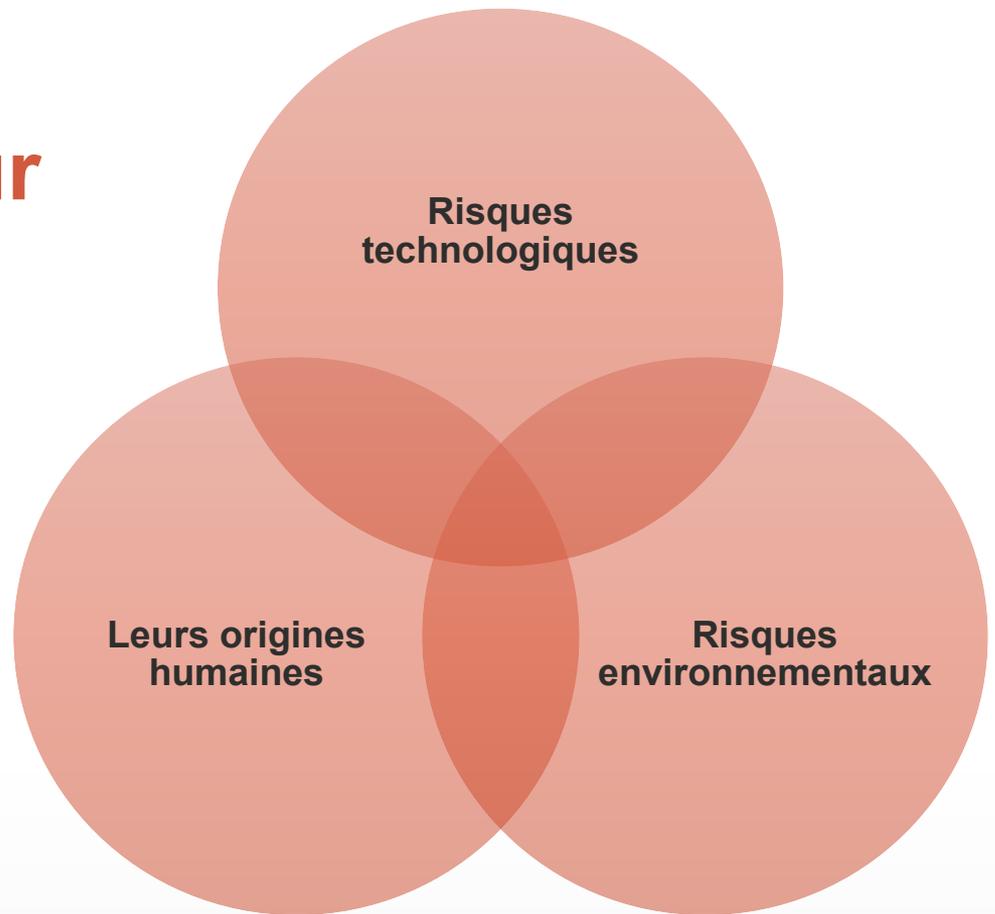
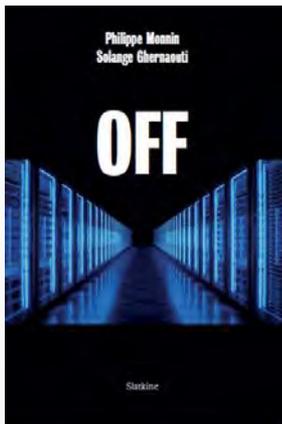
De la fiction  
à la réalité

# Fil conducteur

Personnage principaux

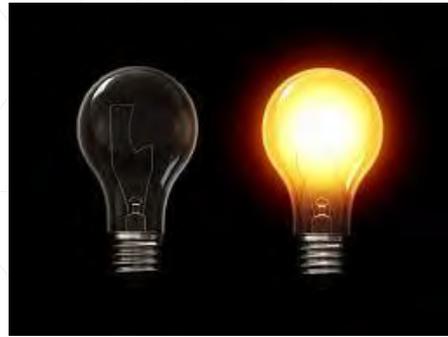
La catastrophe

L'effondrement de la société



Les risques technologiques et les crises qu'ils engendrent ne sont pas la faute à pas de chance !

# Pas d'électricité Pas de numérique



# Pas de numérique Pas d'électricité



**Interdépendance des infrastructures vitales**



# Analyse nationale des risques Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2020

## Top 10 des risques (R = P x A)

1. Pénurie d'électricité
2. Pandémie de grippe
3. Panne de réseau mobile
4. Canicule
5. Tremblement de terre
6. Panne d'électricité
7. Tempête
8. Panne informatique
9. Afflux de réfugiés
10. Sécheresse

## Top 10 de l'étendue des dommages

1. Conflit armé
2. Pénurie d'électricité
3. Tremblement de terre
4. Pandémie de grippe
5. Accident de centrale nucléaire
6. Crue
7. Attentat aux bactéries
8. Attentat à la bombe sale
9. Panne de réseau mobile
10. Afflux de réfugiés

## Top 10 de la probabilité d'occurrence

1. Entrave à la navigation
2. Pénurie de pétrole
3. Panne informatique
4. Tempête
5. Canicule
6. Incendie de forêt
7. Panne de réseau mobile
8. Panne d'électricité
9. Pénurie d'électricité
10. Chute d'aéronef

# Criticité de la cybersécurité pour le secteur de l'énergie



## Réalité des cyberattaques



Chaines d'approvisionnement  
Distribution d'eau  
Hôpitaux

...



émissions  
de gaz à effet de  
serre équivalentes  
au niveau mondial à  
toute la flotte de  
camions

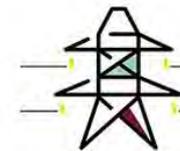
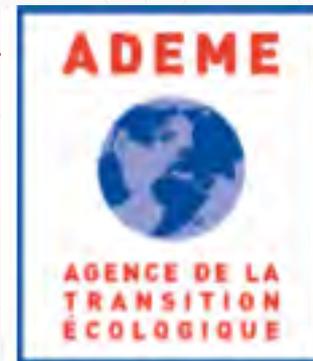
# Numérique

## Consommation énergétique



Une croissance exponentielle

- 40% de l'électricité mondiale provient du charbon



12%

%

de la consommation  
électrique annuelle vient  
des services numériques.



Stress hydrique



Quelle écologie numérique ?

# Questions géopolitiques

De souveraineté  
De responsabilité

**Métaux & terres rares**  
**Extraction**  
**Fabrication**  
**Chaines d'approvisionnement**

**Pollution**  
**Déchets**





**2 AOÛT  
2023**

—  
Jour du dépassement de la Terre :  
alerte rouge pour la planète bleue

<https://www.wwf.fr/jour-du-depassement>

## Le Jour du dépassement

---

Consommation de toutes  
les ressources que la  
Terre peut régénérer en  
une année

1,7 Terre serait nécessaire pour  
vivre ...

Plan B ?

# Une partie du problème: l'obsolescence programmée

---

**Des matériels**

**Des humains**



# L'intelligence artificielle et nous

---

Quelques réflexions

# Transformation numérique de la réalité, de la vérité



---

Bienvenu dans l'ère de la post vérité et des faits alternatifs

La fin du hasard



# L'accès au vrai

---

Intelligence du  
réel

Artificialisation du réel

Enceintes connectées  
Assistants domestiques  
IA génératives

...



**Toutes les affaires  
humaines**

**Source unique**

**Temps réel**

**Statut d'autorité**

**Esprit utilitariste**

**IA**

---

**Modélisation  
Simulation**



**La trahison des images**  
**R. Magritte**



**Novlangue**  
**« 1984 »**  
**G. Orwell**

---

**Codage numérique**  
**de l'information**

**+**

**Traitement**  
**informatique**

**=**

**Une représentation**  
**du réel**

**Une carte n'est pas le territoire qu'elle représente**

# Comment distinguer le vrai du faux?



**Des opinions à la place de faits ?**

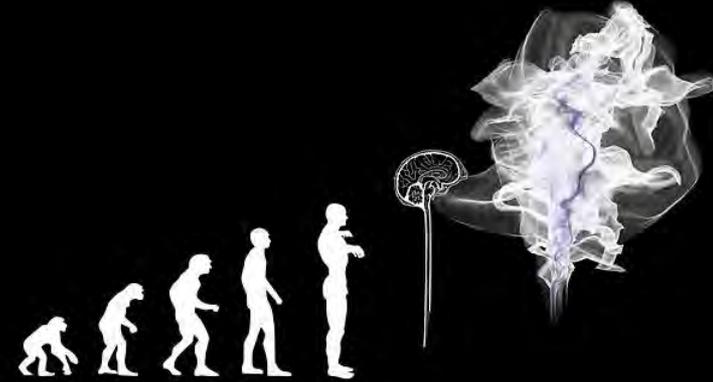
## Post - Vérité

---

Cyber  
Influence

Culture du  
faux

Deep  
Fake



# L'instauration d'un nouveau régime de vérité par des solutions basées sur l'intelligence artificielle?

---

Bienvenue dans l'ère des robots de chairs et de sang

# Intelligence artificielle, un processus de confiscation?

---

Atrophie de la puissance d'être

Confiscation de la parole, des capacités à créer, à décider, à agir,...



**« Savoir-faire, énergie, matières premières, numérique et si demain tout s'arrêtait ? »**



# Sommes nous prêts?

**La retenue numérique, un véritable progrès ?**

---

« Il n'y aura pas de changement de société sans changement humain et pas de changement humain sans changement de chacun »

P. Rabhi, paysan philosophe



Prof. S. Ghernaouti



- Ignorer la finitude des ressources planétaires (et cyber) ?
- Rechercher toujours la croissance et de la performance économiques?
- Se consoler avec le mythe de la consommation durable?



**Techno  
optimisme ou  
déli des  
risques ?**

---

**Quel héritage pour les  
générations futures ?**

**Quelles générations  
futures allons nous  
laisser en héritage?**

Licences • Écoles d'ingénieurs • IUT

# Cybersécurité

Analyser les risques  
Mettre en œuvre  
les solutions



LES + EN  
LIGNE

Solange Ghernaoui

7<sup>e</sup> édition

DUNOD

# Je vous remercie de votre attention

Solange Ghernaoui



LICENCE, MASTER, ÉCOLES D'INGÉNIEURS  
Management • Droit • Criminologie

## CYBERCRIMINALITÉ

Comprendre. Prévenir. Réagir

DUNOD

## Quelques références, des livres pour en savoir plus

GUILLAUME PITRON

# L'ENFER NUMÉRIQUE

VOYAGE AU BOUT D'UN LIKE



Une enquête édifiante !

Par l'auteur de *La Guerre des métaux rares*.

L.L.L.  
LES LIENS QUI LIBÈRENT

# TECHNO-FÉODALISME

Cédric Durand



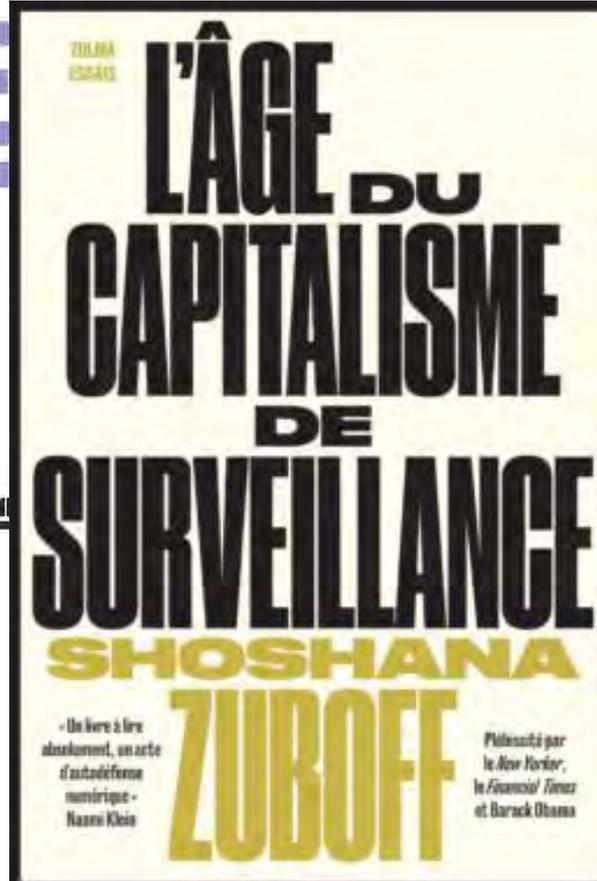
## CRITIQUE DE L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

Au début des années 2020, le consensus de la Silicon Valley se délite. Inégalités folles, stagnation de la productivité, instabilité endémique... la nouvelle économie n'est pas advenue. Les algorithmes sont omniprésents, mais ce n'est pas pour autant que le capitalisme s'est civilisé. Au contraire.

La thèse de ce livre est qu'avec la digitalisation du monde se produit une grande régression. Retour des monopoles, dépendance des sujets aux plateformes, brouillage de la distinction entre l'économique et le politique: les mutations à l'œuvre transforment la qualité des processus sociaux et donnent une actualité nouvelle au féodalisme. L'ouvrage commence par proposer une généalogie du consensus de la Silicon Valley et met en évidence les cinq paradoxes qui le minent. La thèse centrale est ensuite déroulée, rythmée par des développements sur les GAFAs, les chaînes globales de valeur ou encore le système de crédit social chinois. Les grandes firmes se disputent le cyberspace pour prendre le

19,60 € (prix public)  
ISBN 978-2-35522-115-6  
9 782355 221156

ZON



ZILBA  
ESCAPE

# L'ÂGE DU CAPITALISME DE SURVEILLANCE

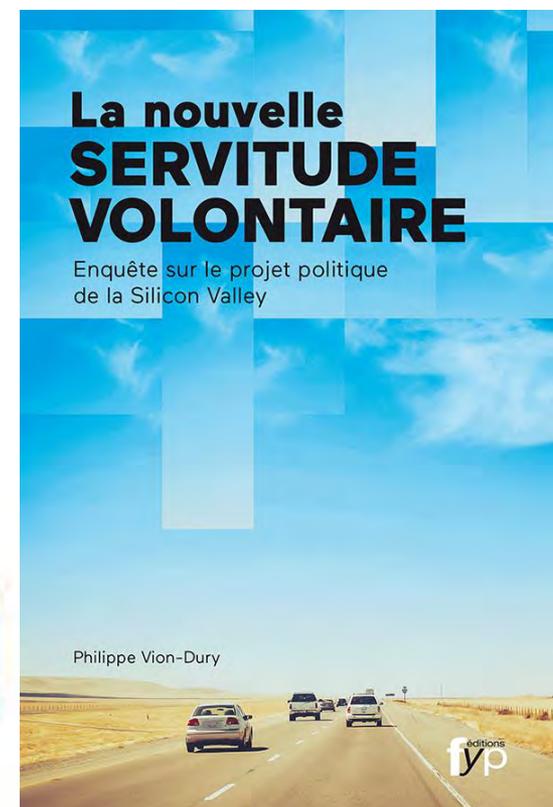
SHOSHANA

ZUBOFF

« Un livre à lire absolument, un acte d'autodéfense numérique »  
Naomi Klein

Préfacé par  
le *New Yorker*,  
le *Financial Times*  
et Barack Obama

## Quelques références, des livres pour en savoir plus



Quelques références, des livres pour en savoir plus

# CONTRE-ATLAS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

KATE  
CRAWFORD

ZULMA  
ESSAIS

# LA VIE SPECTRALE

PENSER L'ÈRE  
DU MÉTAVERS ET  
DES IA GÉNÉRATIVES

ERIC SADIN

GRASSET