

# **INDUR - Informatique durable**

**Morgan MAGNIN - septembre-novembre 2022**

**Quels mots/concepts vous évoque l'idée  
d'une informatique durable (ou  
responsable) ?**

**Comment concilier transition  
numérique et transition écologique ?**

# Quelques problèmes d'intérêt

## L'enjeu de la captation de l'attention

L'USINE DIGITALE

### Des repentis de la Silicon Valley en croisade contre la techno-dépendance qu'ils ont générée

Ils ont donné naissance à des créatures et maintenant ils veulent les combattre. Non, nous ne sommes pas en 2098 dans un film de science-fiction post-apocalyptique, mais en 2018. Les créatures ne sont autres que Facebook, Instagram, ou encore Apple. Et les éveilleurs de conscience ? Des anciens employés de ces mêmes géants de la Silicon Valley. Ces repentis de la tech viennent de lancer une campagne de sensibilisation contre l'addiction aux plateformes numériques.

KLERVI DROUGLAZET, À SAN FRANCISCO

PUBLIÉ LE 07 FÉVRIER 2018 À 11H35

ECONOMIE NUMÉRIQUE, SILICON VALLEY, ETATS-UNIS

- Justin Rosenstein (co-créateur du bouton "Like" de Facebook)
- Roger McNamee (investisseur de Facebook)
- Lynn Fox (ancienne VP relations presse d'Apple)
- Tristan Harris (Google, Facebook)


<https://www.usine-digitale.fr/editorial/des-repentis-de-la-silicon-valley-en-croisade-contre-la-techno-dependance-qu-ils-ont-generee.N650024>


# Quelques problèmes d'intérêt

## Design et informatique : le « doomscrolling »

**PLOS ONE**


PUBLISHABOUTBROWSE

 OPEN ACCESS

 PEER-REVIEWED

RESEARCH ARTICLE

### Brief exposure to social media during the COVID-19 pandemic: Doom-scrolling has negative emotional consequences, but kindness-scrolling does not

Kathryn Buchanan  Lara B. Akinin, Shaaba Lotun, Gillian M. Sandstrom

Published: October 13, 2021 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257728>

Article

Authors

Metrics

Comments

Media Coverage

Peer Review

Abstract

Introduction

Study 1: Twitter

Study 2: YouTube

General discussion

Conclusion

Acknowledgments

References

#### Abstract

People often seek out information as a means of coping with challenging situations. Attuning to negative information can be adaptive because it alerts people to the risks in their environment, thereby preparing them for similar threats in the future. But is this behaviour adaptive during a pandemic when bad news is ubiquitous? We examine the emotional consequences of exposure to brief snippets of COVID-related news via a Twitter feed (Study 1), or a YouTube reaction video (Study 2). Compared to a no-information exposure group, consumption of just 2–4 minutes of COVID-related news led to immediate and significant reductions in positive affect (Studies 1 and 2) and optimism (Study 2). Exposure to COVID-related kind acts did not have the same negative consequences, suggesting that not all social media exposure is detrimental for well-being. We discuss strategies to counteract the negative emotional consequences of exposure to negative news on social media.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257728>

# Informatique verte

## Une obligation sociétale

**Code de l'éducation** : *Chapitre II : Les formations tec ... (Articles L642-1 à L642-12)*

Version à la date :

**d'aujourd'hui**

ou du

01/09/2022



[« Bloc précédent](#)

[Bloc suivant »](#)

› [Article L642-3](#)

**Version en vigueur à partir du 01 septembre 2022**

Modifié par LOI n°2021-1485 du 15 novembre 2021 - art. 3 (V)

La commission des titres d'ingénieur, dont les membres sont nommés par le ministre chargé de l'enseignement supérieur, est consultée sur toutes les questions concernant les titres d'ingénieur diplômé. Elle vérifie que les formations d'ingénieur comportent un module relatif à l'écoconception des services numériques et à la sobriété numérique.

Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000044330813/2022-09-01/>



# Analyse d'impact relative à la protection des données (AIPD)

## Un outil à connaître

- Obligatoire pour les traitements susceptibles d'engendrer des risques élevés
- Composé de 3 parties :
  - Description détaillée du traitement mis en œuvre
  - Évaluation juridique de la nécessité et de la proportionnalité concernant les principes et droits fondamentaux
  - Étude technique des risques sur la sécurité des données (confidentialité, intégrité et disponibilité) et leurs impacts potentiels sur la vie privée
- En anglais : DPIA (Data Protection Impact Assessment) ou PIA (Privacy Impact Assessment)

# Pour une informatique responsable

## Historique

- Loi « informatique et libertés » : loi du 6 janvier **1978** relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, plus connue sous le nom de loi informatique et libertés
- Normes sur l'efficacité énergétique des équipements électriques : Energy Star (initié en **1992**)
- Green500 : reclassement des 500 supercalculateurs les plus performants en fonction de leur efficacité énergétique (**2007**)
- Journal officiel français du 12 juillet **2009** : « éco-TIC » est l'abréviation de « écotechniques de l'information et de la communication ».



# Objectifs du cours

## En termes de connaissances

- Informatique verte (*septembre*) :
  - Identifier les principes de l'informatique verte et les leviers associés
  - Enjeux et impacts directs et indirects
  - Consommation énergétique matérielle et logicielle
  - Sobriété numérique
- Règlementation et éthique (*octobre*) :
  - Cadre juridique en matière de traitement automatique de données
  - Éthique et responsabilité

# Objectifs du cours

## En termes de compétences

- Savoir construire une analyse éthique et responsable des traitements automatiques de l'information (identification de l'impact de ces traitements, des biais possibles, etc.)
- Savoir mettre en oeuvre un diagnostic de la consommation énergétique des applications informatiques

# Plan du cours

- Informatique verte :
  - MOOC « Impacts environnementaux du numérique »
  - Éco-conception logicielle (intervention extérieure : BAM)
  - Centre de données verts (intervention extérieure : Jean-Marc MENAUD)
- Règlementation et éthique
  - Cadre juridique en matière de traitement automatique de données
  - Éthique et responsabilité

# Modalités d'évaluation

- Examen écrit le 7 novembre matin

# Enjeux

- Développer une pensée rationnelle, basée sur la littérature scientifique

# Modalités

- Réfléchir et discuter sur des cas d'application
  - Dans un 1er temps, sur des problèmes pré-identifiés
  - Dans un 2nd temps, sur des problèmes à identifier directement

# Thématiques de réflexion

- Les outils de surveillance dans le cadre du télétravail
- Le traitement des données de santé
- Les données de géolocalisation pour des services de proximité (itinéraires, recommandations de restaurants/hôtels, etc.)
- Le système API-PNR (Advance Passenger Information-Passenger Name Record, fichier de contrôle des déplacements aériens pour lutter contre le terrorisme et le trafic de drogue)
- Les objets connectés



# Actions de réflexion/analyse

## Petit exercice préalable

- Par groupe de 5 :
  - Choisir un thème
  - En faire une analyse des problèmes de responsabilité posés
  - Présenter en 5 minutes au reste de l'option votre problème et votre analyse
  - Animer un débat de 5 minutes et faire évoluer (ou non) votre analyse

# Suivi encadré du MOOC « Impacts environnementaux du numérique »

## Parcours avancé du MOOC ImpactNum

Environnement et développement durable

Numérique et technologie

## Impacts environnementaux du numérique

Réf. 41025

🕒 Effort : 5 heures ⚙️ Rythme: Auto-rythmé

Impact Num est un Mooc pour se questionner sur les impacts environnementaux du numérique, apprendre à mesurer, décrypter et agir, pour trouver sa place de citoyen dans un monde numérique.







2 sessions sont actuellement  
ouvertes pour ce cours

Choisir maintenant

# Les ressources

- Plate-forme du MOOC sur FUN : <https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/impacts-environnementaux-du-numerique/>
- Accès alternatif aux contenus, si besoin : <https://learninglab.gitlabpages.inria.fr/mooc-impacts-num/mooc-impacts-num-ressources/index.html>

# Impacts environnementaux du numérique

## Plan du cours

- 2/9 10h15-12h15 : Partie 1 MOOC - Introduction : Les impacts environnementaux du numérique
- 9/9 :
  - 8h-10h : Partie 2 MOOC - Des équipements non renouvelables & Partie 3 MOOC - Des services numériques très matériels
  - 10h15-12h15 : Partie 4 MOOC - Impacts économiques et sociétaux
- 28/9 :
  - 13h45-15h45 : intervention extérieure sur l'éco-conception logicielle par Maxence Leroy et Delphine Bugner (BAM)
  - 16h-18h : Exposés de synthèse sur le suivi du MOOC
- 30/9 :
  - 10h15-12h15 : intervention extérieure sur « informatique verte et data-centers » par Jean-Marc Menaud (LS2N / IMT-Atlantique)

# Impacts environnementaux du numérique

## Travail attendu autour du MOOC

- Par groupe de 4 étudiant.e.s : sur la base des contenus étudiés (et de contenus supplémentaires identifiés comme pertinent), produire une synthèse partageable sur l'impact environnemental du numérique en lien avec le domaine de spécialité d'une option.
  - Intelligence artificielle
  - Systèmes d'Information
  - Santé
  - ...
- À déterminer : la forme appropriée de cette synthèse qui donnera quelques éléments clefs + des recommandations ciblées