



Climate Saviour

La solution de géo-ingénierie
pour sauver le climat

Charles-Henry Nyel, CEO Climate Saviour

« Qui aurait pu prédire la crise climatique ? »

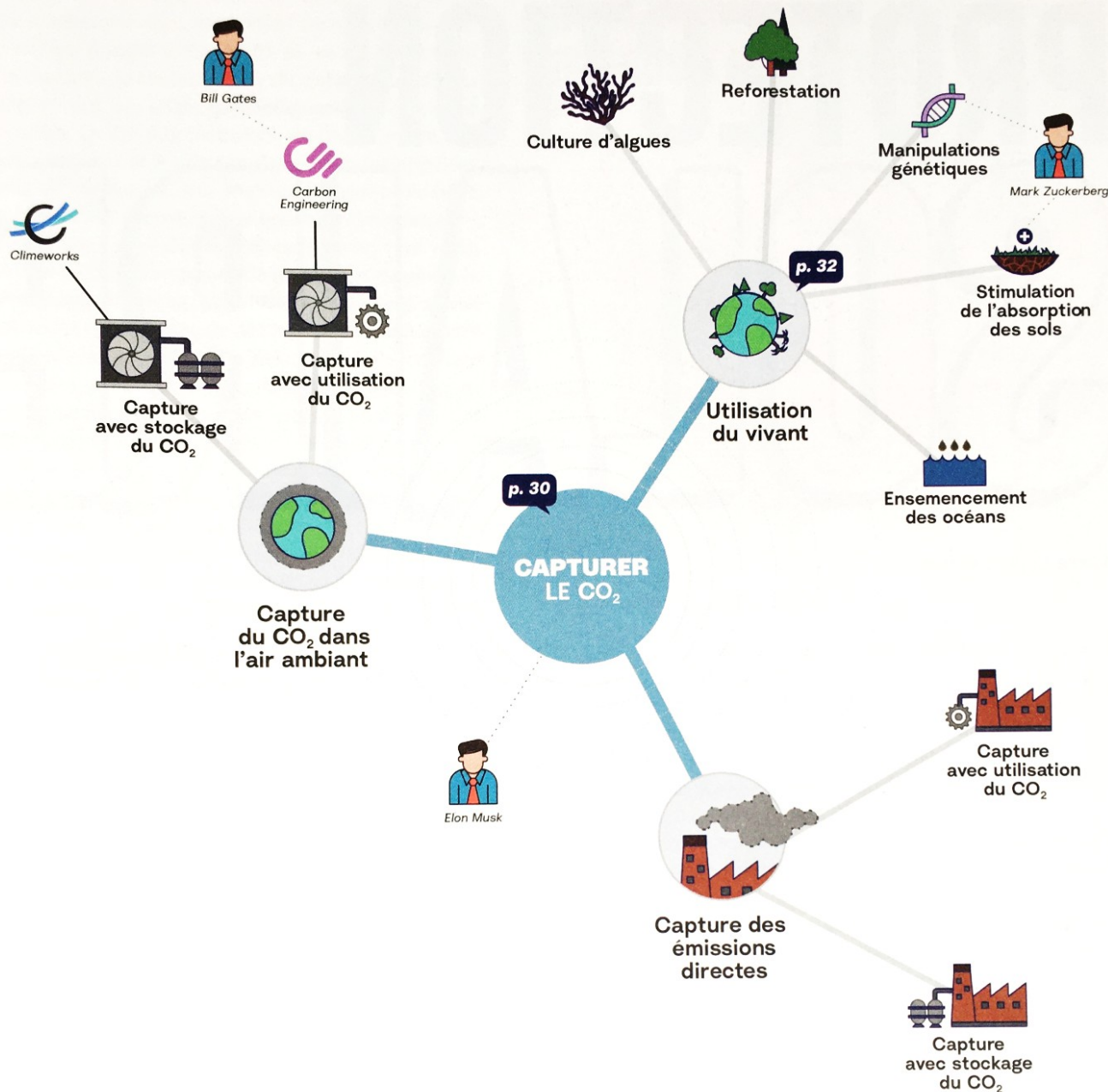
C'est quoi le dérèglement climatique ?

Et l'effet de serre ?



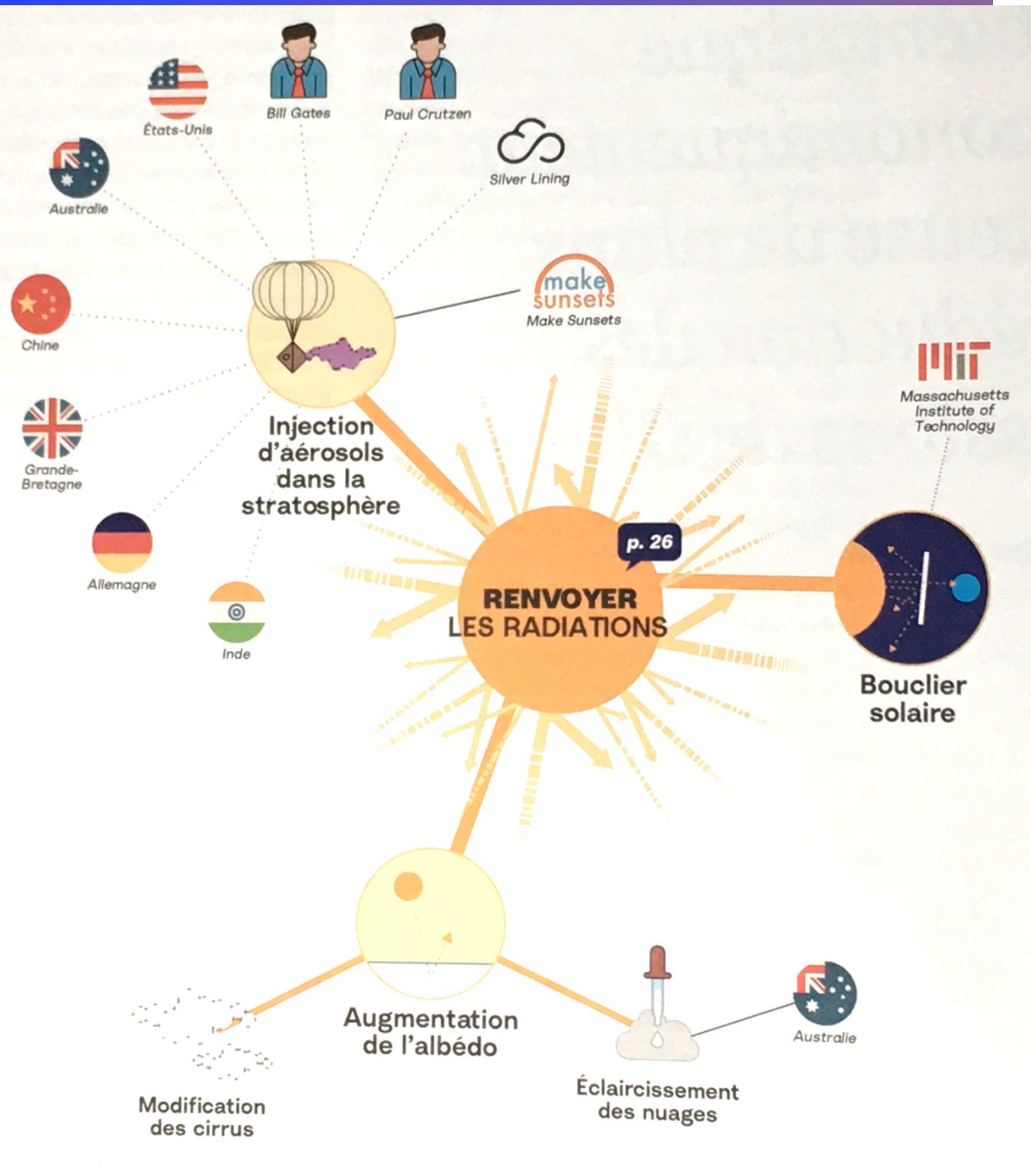
Qu'est-ce que la géo- ingénierie ?





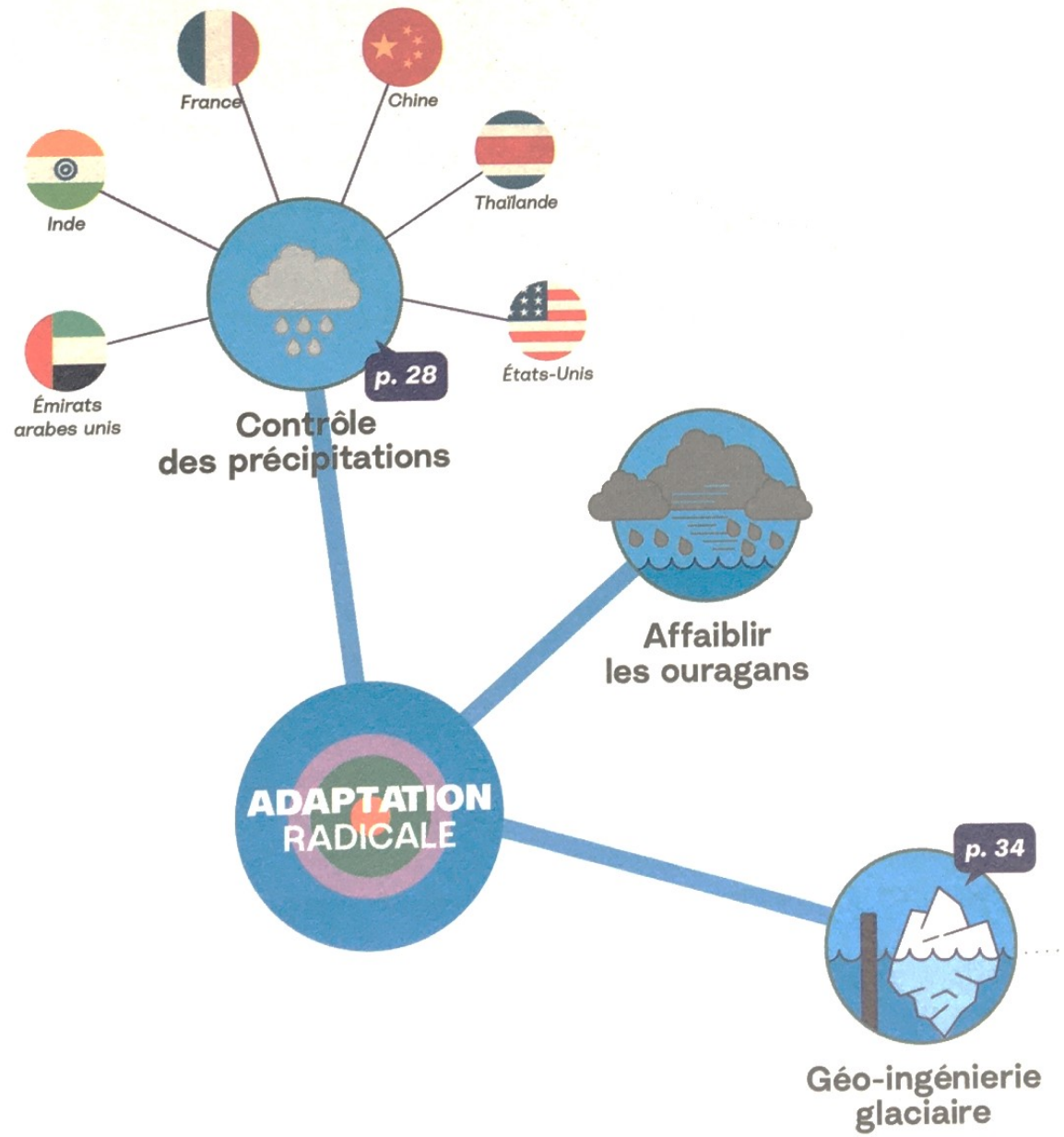
Différents types de géo-ingénierie climatique

1. Capturer les gaz à effet de serre de l'atmosphère



Différents types de géo-ingénierie climatique

1. Capturer les gaz à effet de serre de l'atmosphère
2. **Contrôler le rayonnement solaire**



Différents types de géo-ingénierie climatique

1. Capturer les gaz à effet de serre de l'atmosphère
2. Contrôler le rayonnement solaire
- 3. S'adapter de manière radicale**





Notre mode de vie n'est pas négociable : corrigeons le climat !





« Avec **Climate Saviour™**, il n'a jamais été aussi simple de corriger le climat »

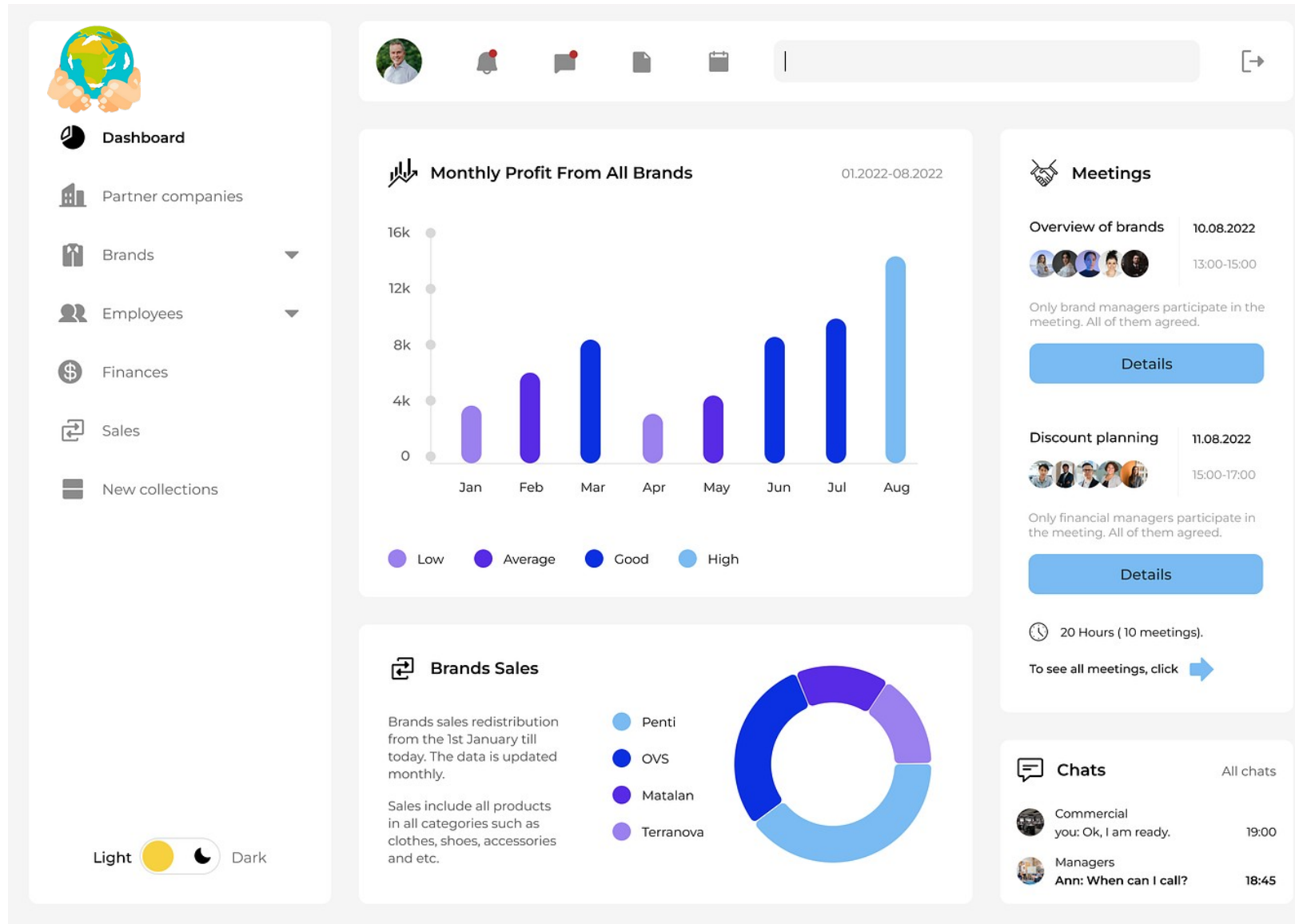
Charles-Henry Nyel, CEO Climate Saviour





« Avec **Climate Saviour™**, il n'a jamais été aussi simple de corriger le climat, **en plantant des arbres** »

Charles-Henry Nyel, CEO Climate Saviour



La géo-ingénierie, un truc de climato-sceptiques ?





La Silicon Valley au secours du climat !

Bill Gates, Mark Zuckerberg, Jeff Bezos, Elon Musk...
investissent dans la géo-ingénierie.



I  **ELON**

**Techno
solutionnisme**

e/acc

**Et si on arrêta de
faire du numérique ?**

Et si on arrêta de faire du numérique ?

Rencontres Scenari 2024

Présentation garantie sans IA et sans OGM.
Aucun startupeur n'a été maltraité durant la fabrication.

Et si on arrêta de faire du numérique ?

Rencontres Scenari 2024

Présentation garantie sans IA et sans OGM.
Aucun startupeur n'a été maltraité durant la fabrication.



Richard Hanna

Développeur, facilitateur, vagabondage numérique
Animateur du podcast Technologie
Bénévole dans une ferme agro-écologique
AMAP, tiers-lieux et militant vélo

technologie.net
richardhanna.dev



**Qu'est-ce que le
« *numérique* » ?**

Une « *Révolution numérique* » ?

Une « Révolution numérique » ?

« Le mythe de la révolution dévale sur le monde moderne. (...) Nous assistons à un usage outrageux du terme "révolution", tout et n'importe quoi est aujourd'hui qualifié. (...) Pour bien mesurer l'abus de mots, il faut comprendre en profondeur que **la technique produit une société essentiellement conservatrice, intégratrice, totalisante**, en même temps qu'elle entraîne d'énormes changements. Mais ce sont les changements d'un rapport à soi toujours identique.

La technique est antirévolutionnaire mais, par les "progrès" effectués, donne l'impression que tout change, alors que seules des formes et des moyens se modifient. Elle anéantit la pulsion révolutionnaire en accroissant tous les conformismes à sa propre structure intégrée. »

— Jacques Ellul, *Autopsie de la révolution*, 1969

Une « Révolution numérique » ?

Ambivalence du numérique :

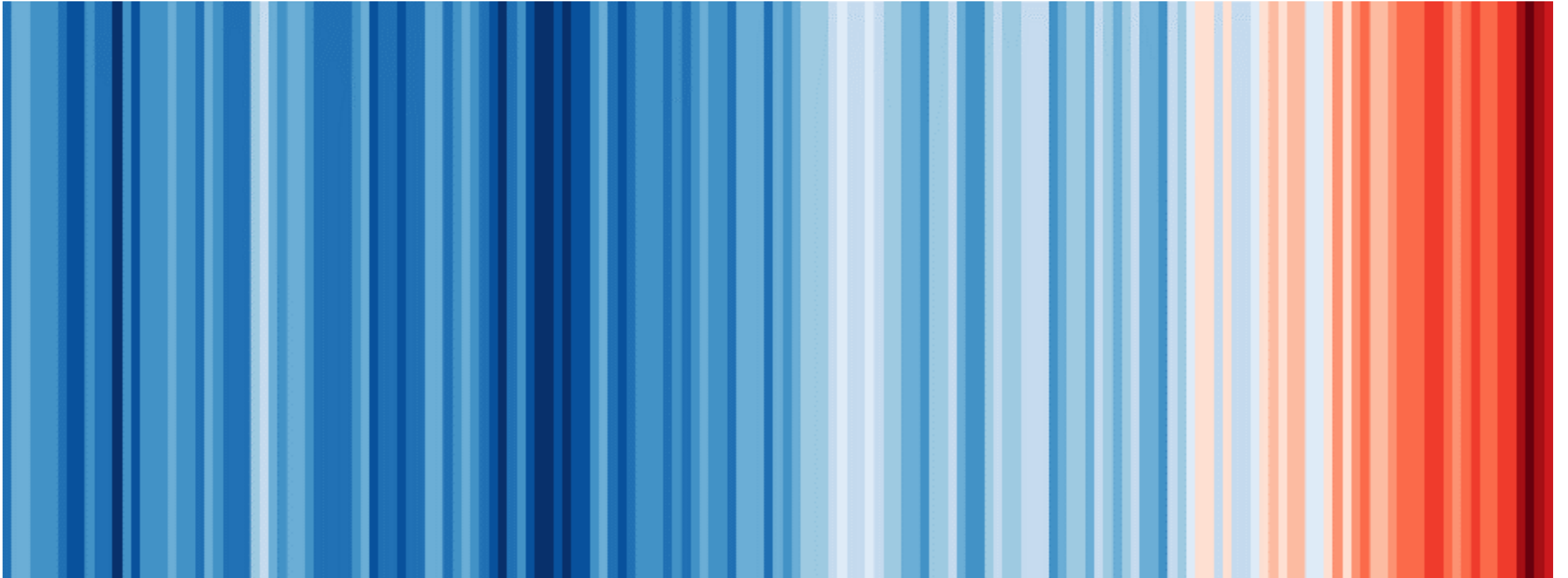
- **Émancipateur**, permet d'apprendre, de relier les gens, de les réunir pour faire des révolutions (Printemps arabes)... Wikipedia, les réseaux sociaux...
- Tout en étant **aliénant**, sépare de plus en plus les gens (déconnexion), soumis au système économique et consumériste, addictions, fake-news sur les réseaux sociaux, exploitation des données personnelles par les Big Tech...

Un numérique immatériel ?

Dématérialisation, Cloud...

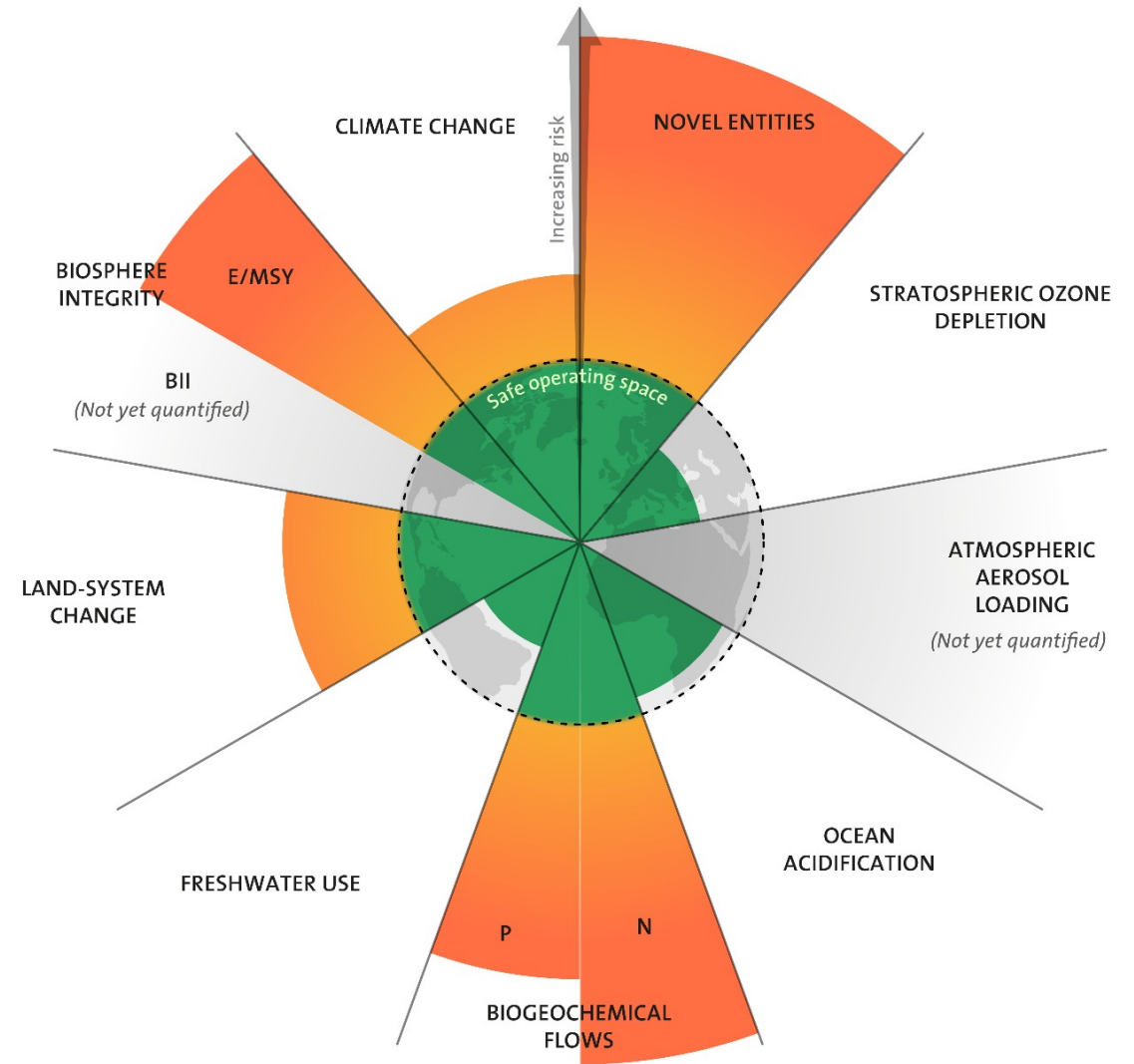


Anthropocène



Les limites planétaires

- Effondrement de la biodiversité
- Changement climatique
- Crise hydrique
- ...



Le numérique s'inscrit dans le capitalocène

Le numérique s'inscrit dans le système économique actuel, et le sert, c'est-à-dire un **système capitaliste colonial** qui asservit les peuples et accapare les ressources, dans un grand mouvement où la mondialisation n'est pas synonyme d'égalité mais d'accroissement de la richesse des plus riches et de la pauvreté des plus asservis.



**Quelles sont les logiques coloniales
sur lesquelles reposent le numérique ?**

Tout démarre dans une mine

Source : Dillon Marsh





Quelle est l'emprise de l'activité minière sur Terre en termes de superficie ?

1. 51 100 km²
2. 101 000 km²
3. 1 000 100 km²

Quelle est l'emprise de l'activité minière sur Terre en termes de superficie ?

1. 51 100 km²
2. **101 000 km²**
3. 1 000 100 km²



Quelles sont les dommages irréversibles générés par l'industrie extractiviste ?

1. Le stockage des résidus et déchets miniers
2. Les émissions de CO₂
3. La surconsommation d'eau

Quelles sont les dommages irréversibles générés par l'industrie extractiviste ?

1. **Le stockage des résidus et déchets miniers**
2. **Les émissions de CO₂**
3. **La surconsommation d'eau**



Rupture du barrage de la mine de fer de Brumadinho au Brésil, janvier 2019

Ce qu'il faudrait surtout faire pour réduire l'impact de nos modes de vie ?

1. Arrêter d'envoyer des e-mails rigolos
2. Surtout recycler les métaux
3. Décroître la demande en métaux
4. Extraire des métaux pour décarboner l'énergie, les transports, etc.

Ce qu'il faudrait surtout faire pour réduire l'impact de nos modes de vie ?

1. Arrêter d'envoyer des e-mails rigolos
2. Surtout recycler les métaux
- 3. Décroître la demande en métaux**
4. Extraire des métaux pour décarboner l'énergie, les transports, etc.



Les stratégies actuelles pour réduire l'impact de nos modes de vie ?

1. Arrêter d'envoyer des e-mails rigolos
2. Surtout recycler les métaux
3. Décroître la demande en métaux
4. Extraire dans les 20 prochaines années autant de métaux qu'on a extrait au cours de toute l'histoire de l'humanité.

Les stratégies actuelles pour réduire l'impact de nos modes de vie ?

1. Arrêter d'envoyer des e-mails rigolos
2. Surtout recycler les métaux
3. Décroître la demande en métaux
4. **Extraire dans les 20 prochaines années autant de métaux qu'on a extrait au cours de toute l'histoire de l'humanité.**





ÉCOCÈNE
SEUIL

Celia
Izoard

LA RUÉE MINIÈRE AU XXI^e SIÈCLE

Enquête sur
les métaux
à l'ère de la
transition

Extractivisme prédateur, dangereux et colonial

Rapports de l'association Systext
(Systèmes extractifs et environnements) :
« Controverses minières »
et l'essai « Pour une écologie
décoloniale », de Malcom Ferdinand



e-esclavage dans la production

À droite : usine Foxconn en Chine qui
produit 80% des iPhones.



Pas belle la fin de vie

Voir le clip de Placebo - "Life's What You Make It", tourné en 2016 dans la décharge de matériels informatiques et électroniques de Agbogbloshie au Ghana.



Usage

Le numérique, l'Internet sont des formidables outils d'émancipation. Ce sont aussi des outils d'aliénation. L'**accaparement de notre temps de cerveaux** par les réseaux sociaux et autres applications ludiques par les GAFAM et autres big tech représente également une **forme de colonialisme** de notre temps, de notre attention et de nos données personnelles.

2 heures par jour passée sur Instagram représentent sur une année, un mois complet sans sommeil.

Avec le numérique, nous vivons une forme de **[syndrome de Stockholm](#)** : otages consentants, nous connaissons ce qui ne va pas avec le numérique mais nous ne pouvons plus nous en passer.



Quel système d'exploitation ?

Sur ordinateur

- Windows ?
- MacOS ?
- Linux ?

Sur téléphone

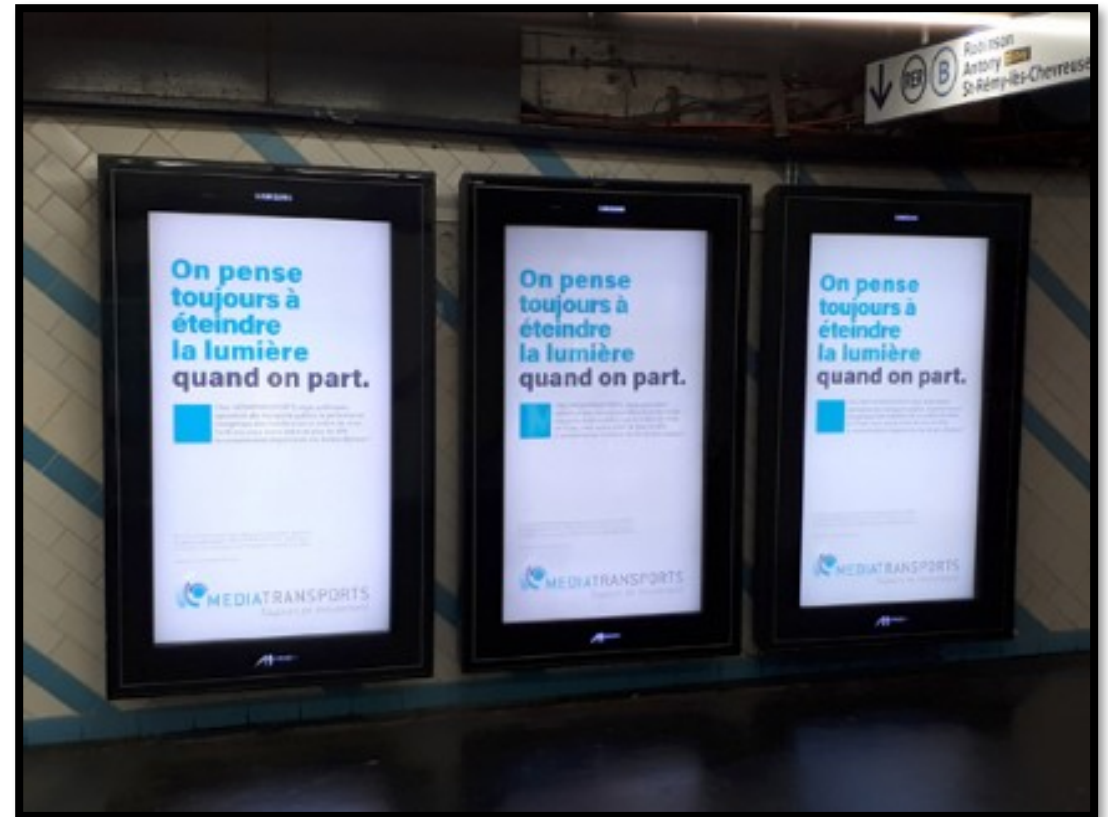
- Android
- iOS
- ...

Quel système d'exploitation le plus répandu dans le monde ?

Le capitalisme

Comment lutter contre le gaspillage numérique ?

1. Allonger la durée de vie des équipements.
2. Réduire le nombre d'équipements et la taille des écrans.
3. Intégrer les dimensions sociales et environnementales dans tout choix de numérisation. Et refuser les usages inutiles.
4. Chasser les sources d'obsolescence.



Sobriété numérique choisie ou subie ?

Un monde aux ressources finies confronté aux crises.

Le numérique n'y échappe pas :

- Cybersécurité
- Approvisionnement
- Interdépendance et souveraineté
- Transition énergétique
- Impact du climat sur le numérique



Le logiciel contribue à l'obsolescence des matériels

- La majorité des équipements remplacés sont parfaitement fonctionnels !
- On ne change pas nos terminaux parce qu'ils ne fonctionnent plus... mais parce qu'ils rament.
- Ils rament parce que les logiciels sont toujours plus gourmands : « **obésiciel** ».



Qu'est-ce que l'écoconception ?

- [Norme IEC 62430](#) (anciennement ISO/TR 14062) : **Écoconception** — Principes, exigences et recommandations
- Démarche pour **réduire les impacts environnementaux** d'un produit ou d'un service
- Démarche sur tout le **cycle de vie** du service
- Démarche en **amélioration continue**

QUIZ - Intégrer les enjeux environnementaux dans la conception d'un service numérique, c'est avant tout :

1. Réduire le risque de saturation des réseaux.
2. Réduire la consommation d'énergie des terminaux.
3. Prévenir le risque d'obsolescence des terminaux.
4. Donner une image « green » et sauver la planète.

QUIZ - Intégrer les enjeux environnementaux dans la conception d'un service numérique, c'est avant tout :

1. Réduire le risque de saturation des réseaux.
2. Réduire la consommation d'énergie des terminaux.
- 3. Prévenir le risque d'obsolescence des terminaux.**
4. Donner une image « green » et sauver la planète.



Vivre avec un smartphone obsolète

L'obsolescence des smartphones :
diagnostic et stratégies de prolongement

QUIZ - L'écoconception, c'est d'abord... ?

1. L'optimisation de code.
2. L'optimisation de la performance de l'application.
3. Une interrogation des besoins.
4. Une problématique réservée aux développeurs et développeuses.
5. Le retour au minitel

QUIZ - L'écoconception, c'est d'abord... ?

1. L'optimisation de code.
2. L'optimisation de la performance de l'application.
- 3. Une interrogation des besoins.**
4. Une problématique réservée aux développeurs et développeuses.
5. Le retour au minitel



QUIZ - L'écoconception, une démarche à intégrer avec quelles autres bonnes pratiques ?

1. Accessibilité numérique
2. Sécurité
3. Respect des données personnelles
4. Interopérabilité
5. Logiciel libre et open source

QUIZ - L'écoconception, une démarche à intégrer avec quelles autres bonnes pratiques ?

- 1. Accessibilité numérique**
- 2. Sécurité**
- 3. Respect des données personnelles**
- 4. Interopérabilité**
- 5. Logiciel libre et open source**



Le Référentiel de l'écoconception des services numériques (RGESN)



RÉFÉRENTIEL GÉNÉRAL DE L'ÉCOCONCEPTION DES SERVICES NUMÉRIQUES

 arcep  Arcom

mai 2024

en lien avec



et en collaboration avec
la DINUM, la CNIL et l'INRIA

Périmètre et objectif



Travail en réseau de l'**Arcep** et l'**Arcom**, en lien avec l'**ADEME**, et en collaboration avec la **DINUM**, l'**Inria** et la **CNIL**



Un **socle commun** de 78 critères pour accompagner les **démarches d'écoconception** des services numériques



A destination des **professionnels du numérique** (métiers du développement, de la conception, etc.)

Objectifs

1

Concevoir des **services numériques plus durables** permettant d'allonger la **durée de vie des terminaux**

2

Promouvoir une démarche de **sobriété face aux stratégies de captation de l'attention** de l'utilisateur

3

Diminuer les **ressources mobilisées** (y compris informatique) sur le cycle de vie du produit

4

Accroître le niveau de **transparence sur l'empreinte environnementale** des services numériques

Outils à disposition pour faciliter la mise en œuvre du référentiel



Des fiches pratiques qui spécifient les modalités de mise en œuvre de chacun des critères.



Un modèle de déclaration d'écoconception pour attester les efforts mis en place.



Une méthodologie pour calculer par un score d'avancement, sa maturité vis-à-vis du référentiel.

Les 78 fiches pratiques sont organisés en 9 parties thématiques :

Stratégie, Spécification, Architecture, Expérience et interface utilisateur, Contenu, Frontend, Backend, Hébergement, Algorithmie.

À quoi ressemblent les fiches pratiques du référentiel ?

3 niveaux de difficulté : fort, moyen et faible. Fourni à titre indicatif.

Conditions pour considérer le critère applicable ou non.

Exemples de métiers pouvant être concernés par la mise en œuvre du critère. Fourni à titre indicatif.

1 - Le service est-il ... ?

Niveau de difficulté : _____

Niveau de priorité : _____

N/A : _____

Métiers concernés : _____

Objectifs

Mise en œuvre

Moyen de test ou de contrôle

Intitulé du critère sous forme de questions essentielles à se poser pour écoconcevoir son service.

3 niveaux de priorité : prioritaire, modéré ou recommandé. Nécessaire au calcul du score d'avancement .

Objectif de réduction d'impact environnemental poursuivi par le critère.

Etape à suivre pour mettre en place le critère.

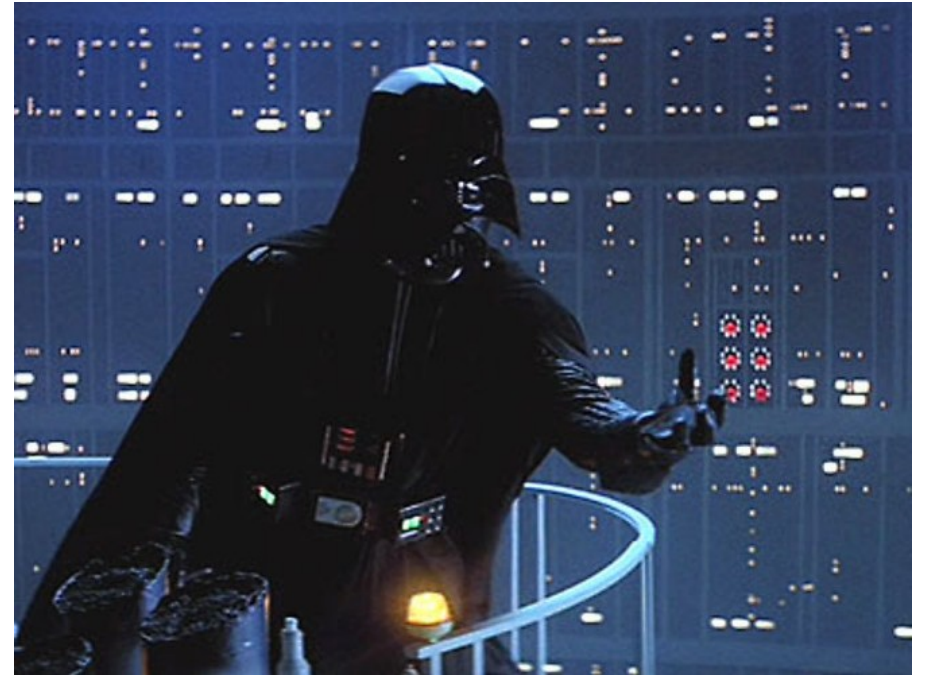
Démarche pour vérifier la validation du critère et informations à mentionner dans la déclaration d'écoconception.

QUIZ - Quel critère ne figure pas dans le Référentiel Général d'écoconception de service numérique ?

1. Service numérique utilisable sur d'anciens modèles de terminaux
2. L'utilisateur décide de l'activation d'un service tiers (vidéo par exemple)
3. Privilégier les technologies standards plutôt que des technologies propriétaires
4. Proposer un thème "sombre" par défaut

QUIZ - Quel critère ne figure pas dans le Référentiel Général d'écoconception de service numérique ?

1. Service numérique utilisable sur d'anciens modèles de terminaux
2. L'utilisateur décide de l'activation d'un service tiers (vidéo par exemple)
3. Privilégier les technologies standards plutôt que des technologies propriétaires
4. **Proposer un thème "sombre" par défaut**

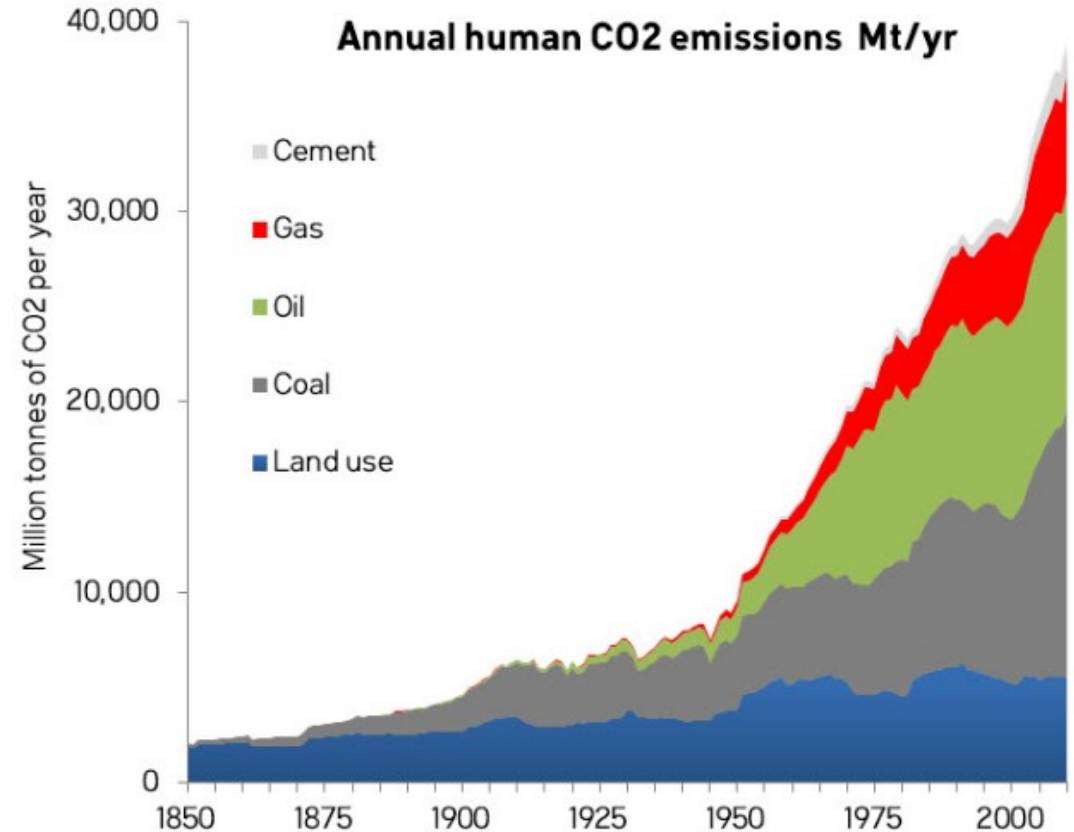


QUIZ - Quel critère ne figure pas dans le Référentiel Général d'écoconception de service numérique au sujet de l'hébergement ?

1. Hébergement ayant une démarche de réduction de son empreinte environnementale
2. Hébergement neutre en carbone
3. Hébergement qui a une politique de gestion durable de ses équipements
4. Hébergement dont les indicateurs PUE et le WUE sont minimisés

QUIZ - Quel critère ne figure pas dans le Référentiel Général d'écoconception de service numérique au sujet de l'hébergement ?

1. Hébergement ayant une démarche de réduction de son empreinte environnementale
- 2. Hébergement neutre en carbone**
3. Hébergement qui a une politique de gestion durable de ses équipements
4. Hébergement dont les indicateurs PUE et le WUE sont minimisés



QUIZ - Quel critère ne figure pas dans le Référentiel Général d'écoconception pour limiter les effets négatifs de l'économie de l'attention ?

1. Le service numérique ne repose pas sur des murs de contenu (« scrolling ») infinis
2. Le service numérique limite les notifications et donne à l'utilisateur la possibilité de les contrôler
3. Le service numérique n'affiche aucune publicité
4. Les contenus multimédias sont utiles aux fonctionnalités du service et ne se lancent pas automatiquement

QUIZ - Quel critère ne figure pas dans le Référentiel Général d'écoconception pour limiter les effets négatifs de l'économie de l'attention ?

1. Le service numérique ne repose pas sur des murs de contenu (« scrolling ») infinis
2. Le service numérique limite les notifications et donne à l'utilisateur la possibilité de les contrôler
- 3. Le service numérique n'affiche aucune publicité**
4. Les contenus multimédias sont utiles aux fonctionnalités du service et ne se lancent pas automatiquement



[Standards](#) ▾

[Groups](#) ▾

[Get involved](#) ▾

[Resources](#) ▾

[News and events](#) ▾

[About](#) ▾

[Home](#) > [Blog](#) > [2023](#) > **Introducing Web Sustainability Guidelines**

Introducing Web Sustainability Guidelines

L'écoconception ne suffit pas !

L'écoconception ne suffit pas

- **L'écoconception...**
dont l'objectif est d'abord à réduire l'obsolescence des équipements, vise des enjeux environnementaux mais aussi sociaux !
- **Attention à l'« effet rebond »**
Ce qui est efficace est davantage utilisé, et donc les impacts, au lieu de diminuer, vont augmenter.
- **Questionner les outils**
et leurs finalités

Le soin des choses

- Un impensé de l'écoconception : **la maintenance** de ce qui existe, le soin des choses
- L'écoconception, c'est toujours de la conception, on ajoute des services numériques, même éco-conçus. On est donc dans une **approche additive** et non soustractive.
- Nous devons faire avec des « **communs négatifs** » qu'il va falloir soit **entretenir**, soit **démanteler proprement**.
- L'écoconception se doit d'être **politique**.



Le logiciel libre ne suffit pas.

L'inclusion numérique ne suffit pas.

Service numérique public ?
Sortir du techno-solutionnisme

Alternative
modérée

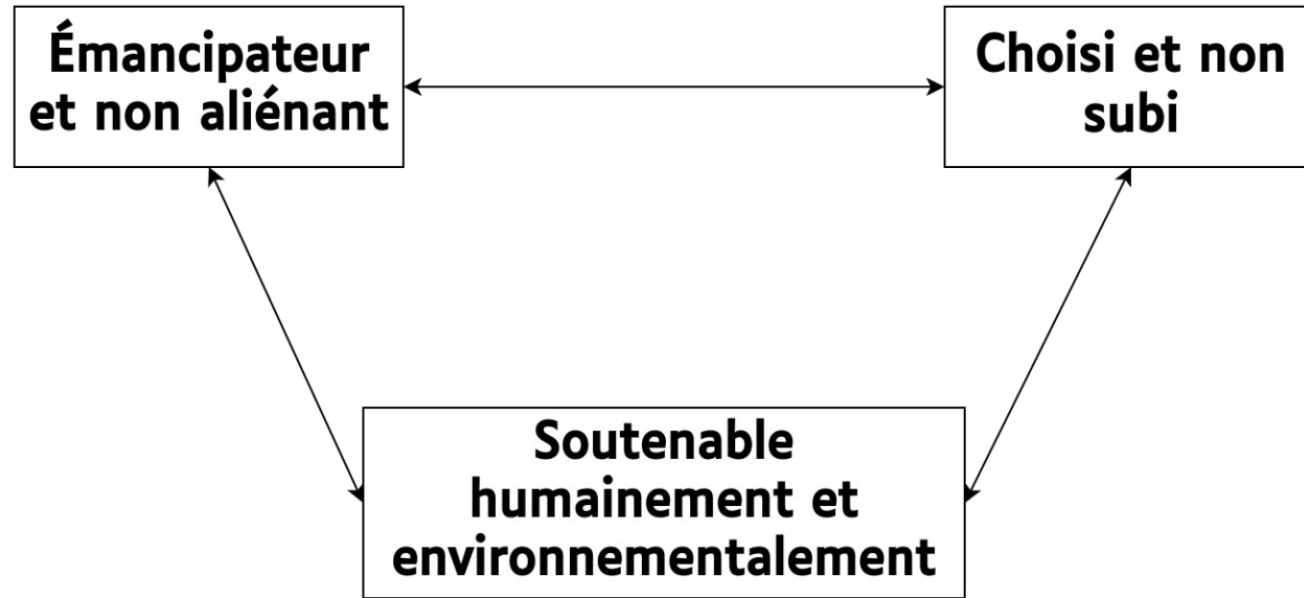


Alternative
radicale



GENDRIN

Le numérique* acceptable



**Le numérique étant ici vu comme l'ensemble des technologies, équipements, infrastructures, terminaux traitants de l'information numérique*

Numérique d'Intérêt Général

un cadre de référence

Justes fins

Besoins réels

Au dessus du plancher social

En dessous des plafonds
environnementaux

Juste place

Possibilité d'appropriation

Liberté d'attention

Droit à la non connexion

Démocratie

Transparence

Logiciel libre

Gouvernance compatible

Respect de la loi

Respect du droit du travail

Paiement de l'impôt

Consentement

Respect des personnes

Accessibilité

Simplicité

Honnêteté

Soin

Utilisabilité

Beauté

Frugalité

Souveraineté

Hébergement physique en France
ou en Europe

Hébergement juridique en France
ou en Europe

Infrastructure et application
sécurisées

Low tech

- À ne pas confondre avec l'écoconception. Intègre une démarche plus politique.
- Selon Lewis Mumford, la High tech ce sont des technologies autoritaires. La low tech serait les technologies démocratiques, maîtrisables et maîtrisées, utiles et utilisables.
- Le low tech c'est l'outil convivial selon Ivan Illich, sobre, pauvre et transparent, open source.

→ Voir « *Vers une ataraxie numérique : low-technicisation et convivialité* » de Stéphane Crozat (aswemay.fr)

Low tech



Low tech



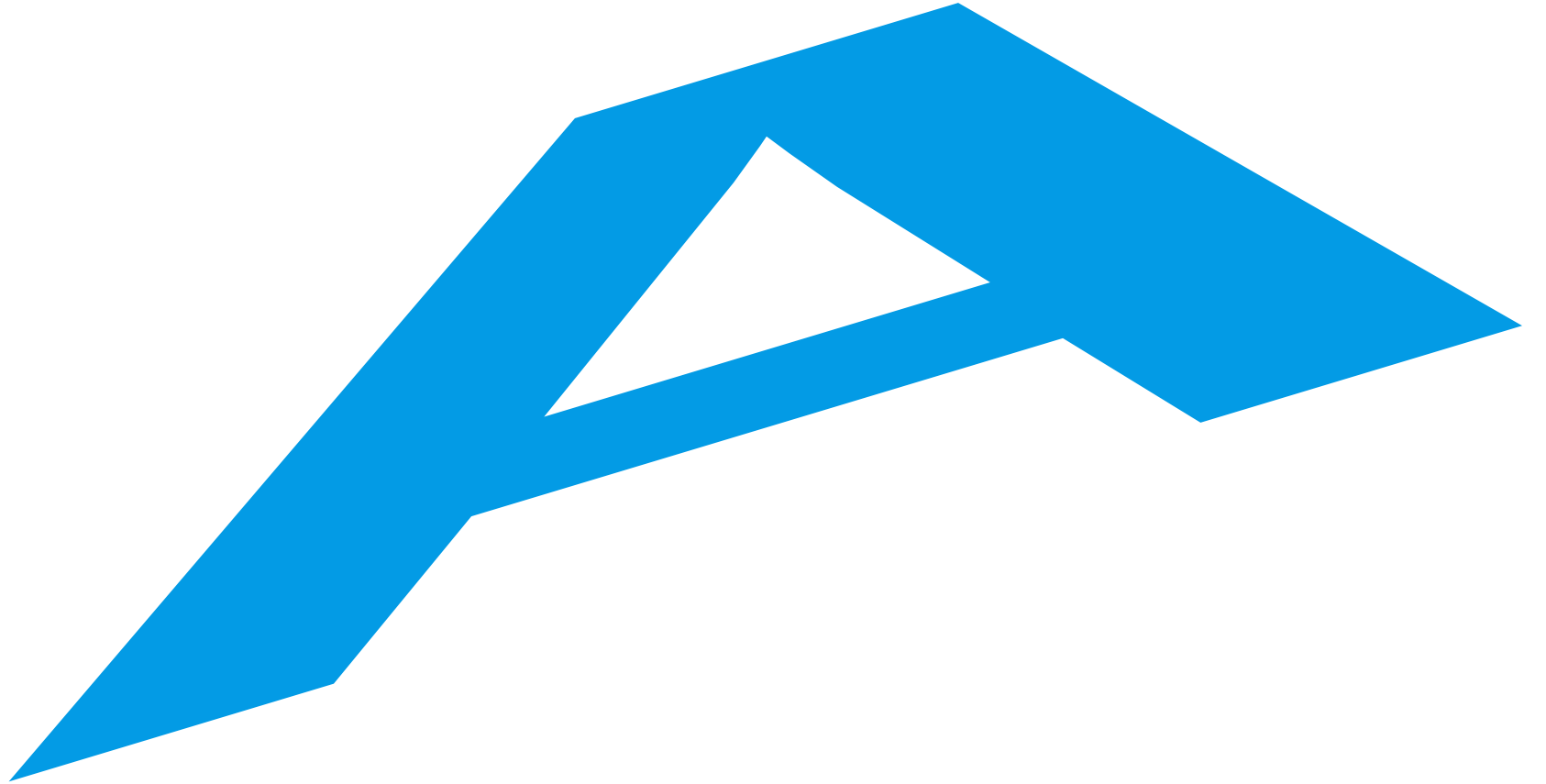
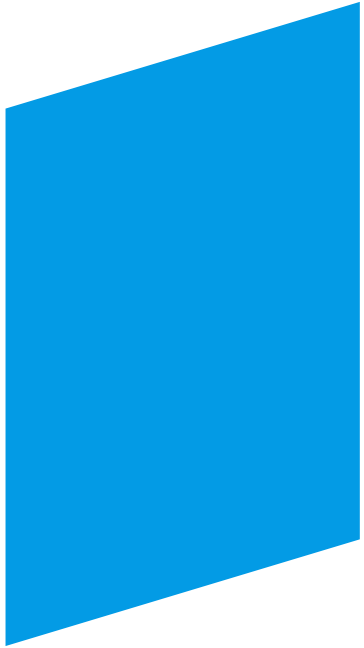
High tech



Intelligence Artificielle

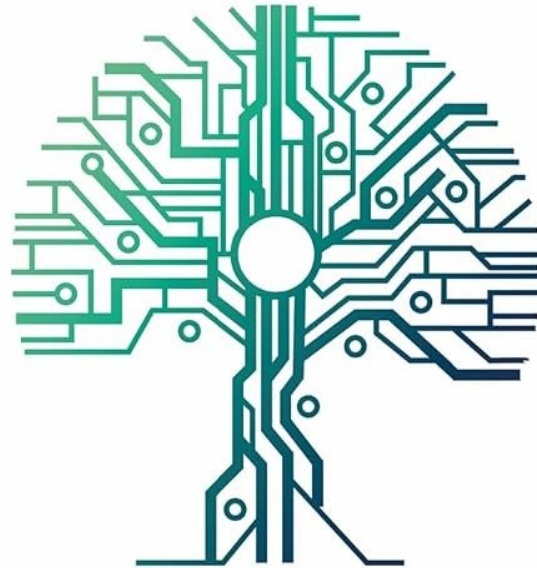
Low tech





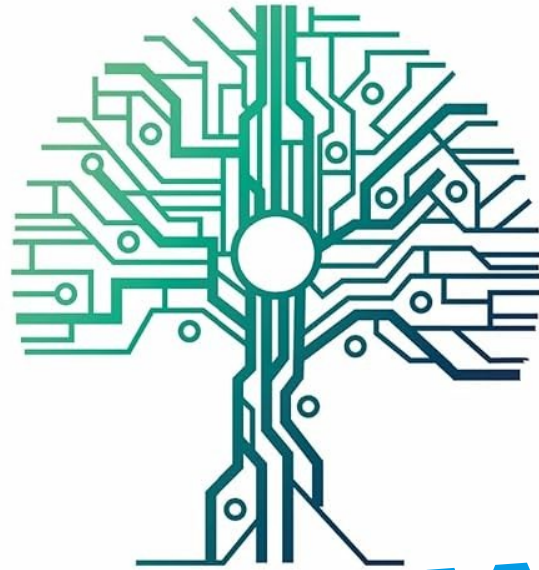
GILLES BABINET
GREEN IA

L'intelligence artificielle
au service du climat



GILLES BABINET
GREEN IA

L'intelligence artificielle
au service du climat



Alerte greenwashing !

Odile
Jacob

Capitalisme numérique de plus en plus violent

Guerre à Gaza : l'IA au service des frappes israéliennes



Le logiciel d'IA « Lavender » a permis de désigner « jusqu'à 37. 000 » personnes comme combattants ou militants du Hamas et du Jihad islamique dans la bande de Gaza. (Satellite image 2024 Maxar Technologies/Handout via REUTERS)

**CONTRE-ATLAS DE
L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE**
**KATE
CRAWFORD**

**ZULMA
ESSAIS**

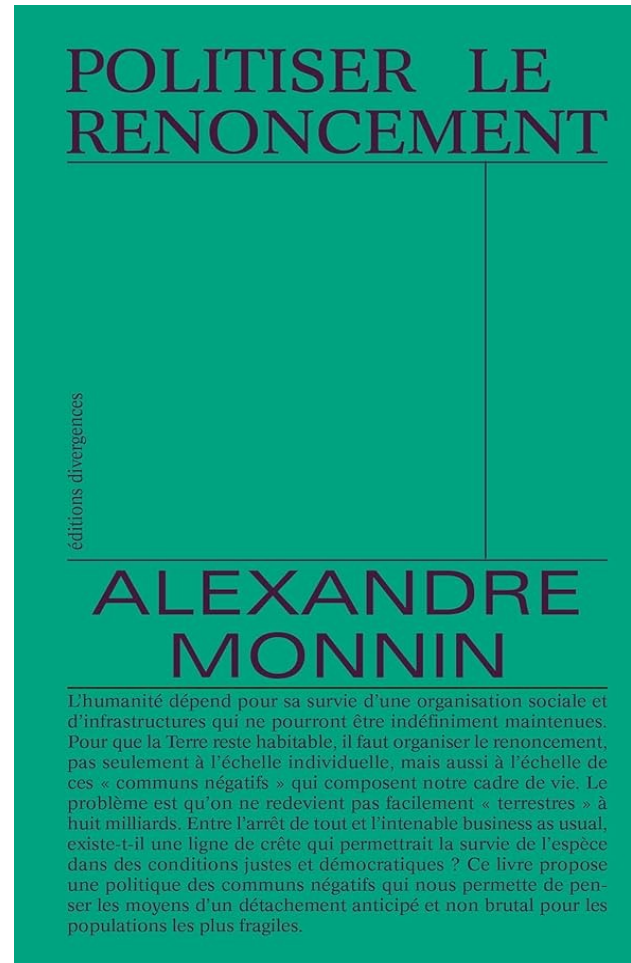
« L'IA n'est ni artificielle, ni intelligente ».

Elle est conçue pour « servir les intérêts des dominants ».

Elle est une « industrie extractive » qui exploite ressources, travailleurs et données.

Apprendre à renoncer

- Désinnover
- Dénumériser



Bifurquer

Désserter

Critiquer

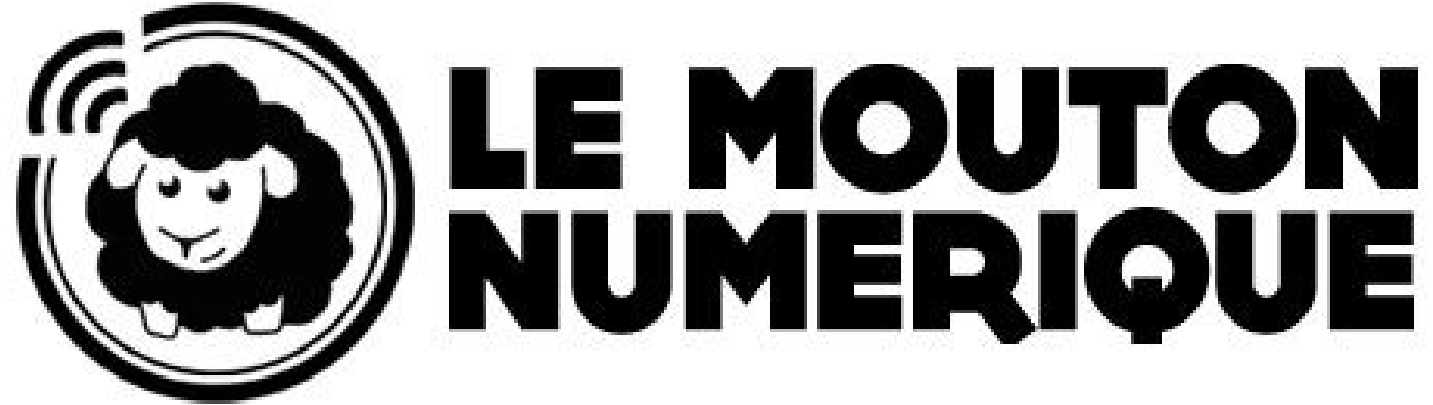
Résister

Un numérique plus responsable ?

Point de M.I.R

Maison de l'informatique plus Responsable

Espace de réflexion technocritique



PHILIPPE BIHOUIX / KARINE MAUVILLY

LE DÉSASTRE DE L'ÉCOLE NUMÉRIQUE

Plaidoyer pour une école sans écrans



Seuil



La Quadrature du Net

**LE RÈGLEMENT IA ADOPTÉ, LA FUITE EN AVANT
TECHNO-SOLUTIONNISTE PEUT SE POURSUIVRE**

22 mai 2024

Si nous pouvons faire tout ça, c'est grâce à vous, grâce à vos dons !

♥ [Faire un don](#)

COLLECTIVISONS / CONVIVIALISONS INTERNET

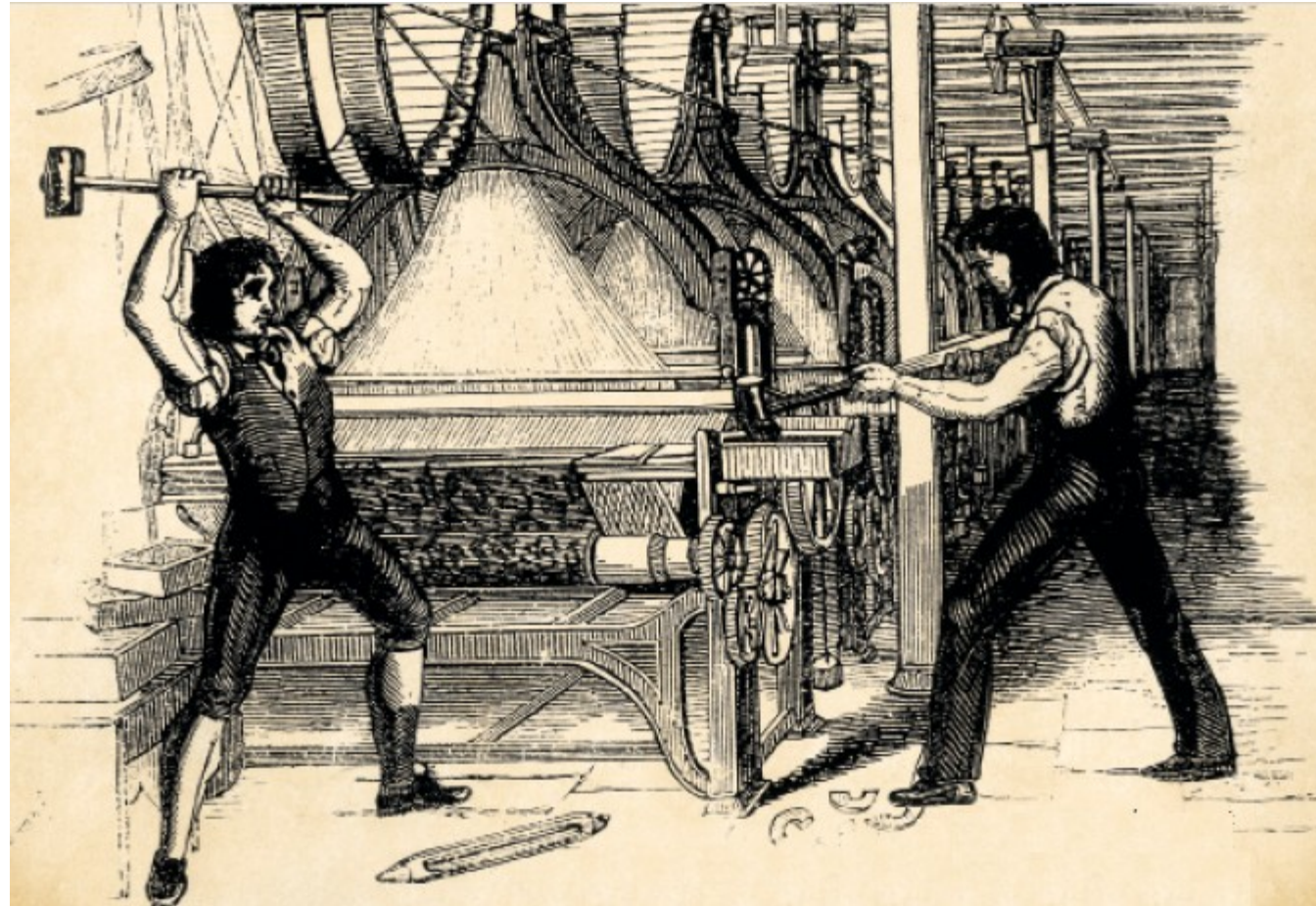
Équiper des collectifs solidaires d'outils web à la hauteur de leurs valeurs.

♥ [Soutenir Framasoft](#)

🗺 [Feuille de route](#)



rage against the machine





TECHNO-LUTTES

ENQUÊTE SUR CEUX QUI
RÉSISTENT À LA TECHNOLOGIE

FABIEN BENOIT
NICOLAS CELNIK

Seuil

Reporterre
le quotidien de l'écologie



U.S tech giants are building dozens of data centers in Chile. Locals are fighting back

Multiple groups are working to keep Amazon, Google, and Microsoft from doubling the number of centers in the country, fearing environmental devastation.



Projet de loi « Simplification de la vie économique »

Texte n° 550 (2023-2024) de M. Bruno LE MAIRE, ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique **ET DE LA CROISSANCE INFINIE**, déposé au Sénat le 24 avril 2024

Article 15 : Faciliter l'implantation de centres de données d'envergure

L'article 15 vise à qualifier de **projets d'intérêt national majeur pour la transition numérique, la transition écologique ou la souveraineté nationale** **les centres de données** de dimension industrielle (emprise foncière comprise entre 30 et 50 hectares et une consommation d'au moins 400 mégawattheures).

Compensation des atteintes à la biodiversité : une mise en œuvre strictement encadrée dans le temps, susceptibles de ralentir la réalisation des projets d'aménagement. « ***En l'état actuel des choses, un cadre juridique jugé trop rigide, à l'origine de retards dans la réalisation des projets*** ».

Projet de loi « Simplification de la vie économique »

Texte n° 550 (2023-2024) de M. Bruno LE MAIRE, ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, déposé au Sénat le 24 avril 2024

Article 15 : Faciliter l'implan

L'article 15 vise à qualifier de projets d'intérêt écologique ou la souveraineté nationale du dispositif applicable aux projets industriels de 2023 relative à l'industrie verte.

Compensation des atteintes à la biodiversité susceptibles de ralentir la réalisation des projets, à l'origine de révisions juridiques jugées trop rigides,

Selon l'étude d'impact du projet de loi, ces projets de 30 et 50 hectares et une consommation d'énergie n'existe actuellement en France



Projet de loi « Simplification de la vie économique »

Texte n° 550 (2023-2024) de M. Bruno LE MAIRE, ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, déposé au Sénat le 24 avril 2024.

Article 15 : Faciliter l'implantation

L'article 15 vise à qualifier de projets d'intérêt écologique ou la souveraineté nationale les projets industriels du dispositif applicable aux projets industriels de la loi n° 2023 relative à l'industrie verte.

Compensation des atteintes à la biodiversité et à l'environnement susceptibles de ralentir la réalisation des projets industriels, le régime juridique jugé trop rigide, à l'origine de retards.

Selon l'étude d'impact du projet de loi, ces projets industriels de 30 et 50 hectares et une consommation énergétique d'envergure n'existe actuellement en France.



Projet de loi « Simplification de la vie économique »

Texte n° 550 (2023-2024) de M. Bruno LE MAIRE, ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, déposé au Sénat le 24 avril 2024.

Article 15 : Faciliter l'implantation

L'article 15 vise à qualifier de projets d'intérêt économique ou la souveraineté nationale les projets industriels et de production d'énergie renouvelable du dispositif applicable aux projets industriels de loi n° 2023-1017 relative à l'industrie verte.

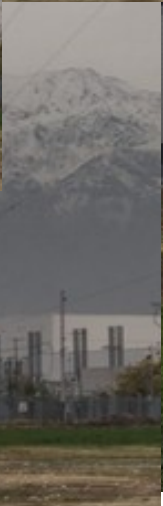
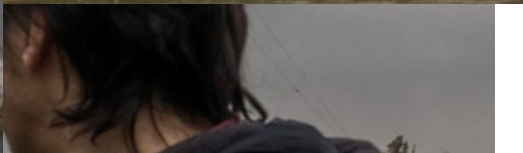
Compensation des atteintes à la biodiversité et à l'environnement susceptibles de ralentir la réalisation des projets industriels et de production d'énergie renouvelable à l'horizon de 2030.



Projet de loi « Simplification d'économique »

ministre de l'économie, des finances et du budget
avril 2024





100 %

neutre en

carbone

***On n'arrête
pas le progrès***



Timothée Parrique

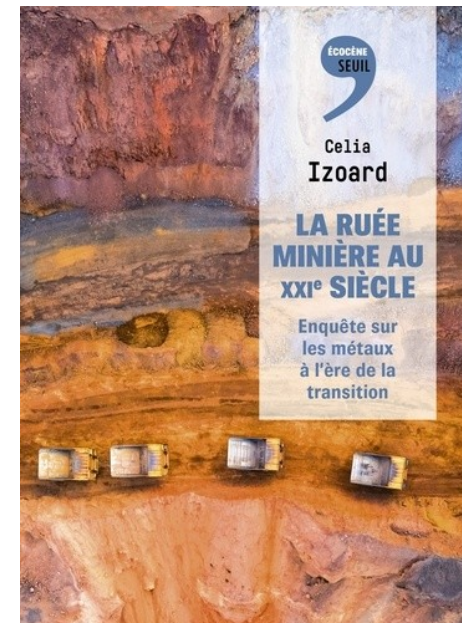
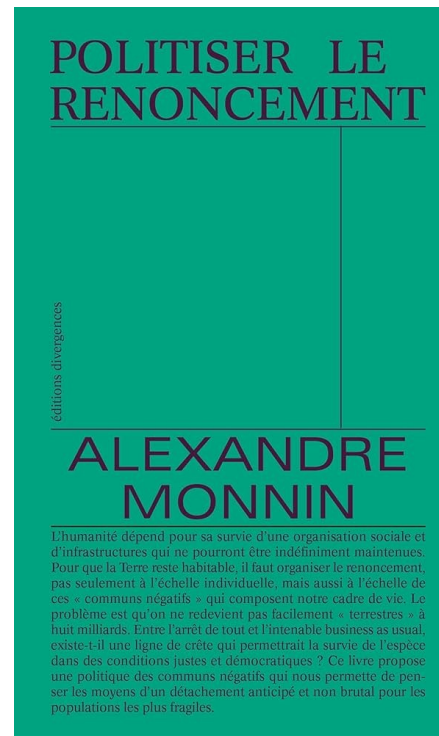
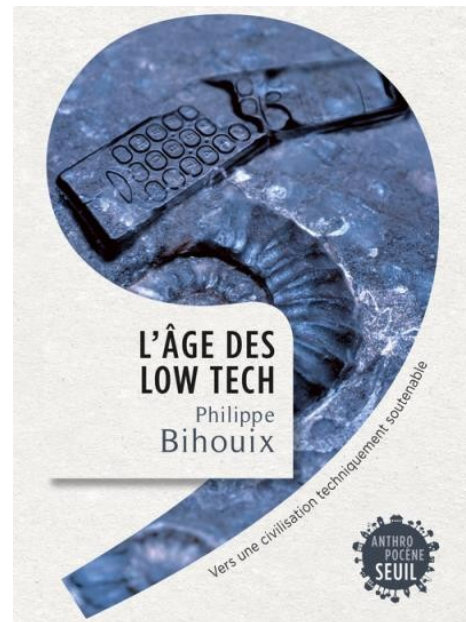
RALENTIR OU PÉRIR

L'économie de la décroissance

SEUIL

*L'outil simple, pauvre, transparent est un humble serviteur.
L'outil élaboré, complexe, secret est un maître arrogant.*

Ivan Illich, La convivialité, 1972





#79

Sortir de l'enfermement technologique de la décarbonation

Hélène Grosbois



#71

Un ordinateur réparable

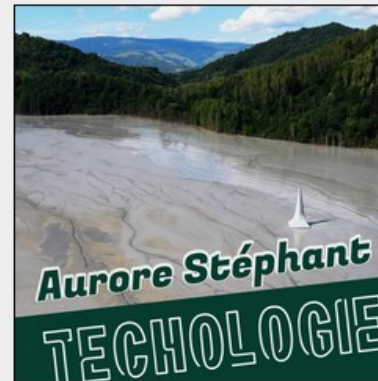
François Marthaler



#67

Pour une écologie décoloniale du numérique

David Maenda Kithoko



#64

Matérialité du numérique et externalités minières

Aurore Stéphant



#55

Se préparer aux catastrophes naturelles et technologiques

Gaël Musquet



#18

Un smartphone éthique et réparable

Agnès Crépet

technologie.net
richardhanna.dev

