



Institut Mines-Télécom
Business School

Labo
ra
toire du C
hange
ment S
ocial
P
olitique et



Université
de Paris

Fabrice Flipo, Professeur de Philosophie

L'IMPÉRATIF DE LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE

TRAVAUX ANTÉRIEURS ET EN COURS

Flipo F. & al., *Écologie des infrastructures numériques*, mars 2006, 130 pages.

Flipo F. & al., *Technologies numériques et crise environnementale : peut-on croire aux TIC vertes ?*, novembre 2009, 213 pages.

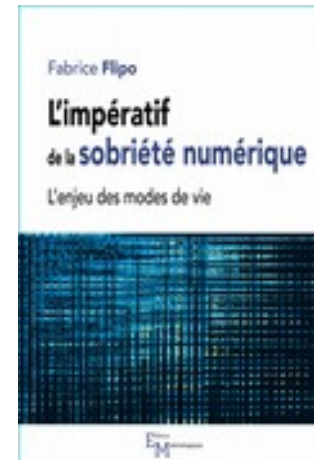
https://halshs.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/957836/filename/Rapport_Ecotic.pdf

Flipo F. & al., *Peut-on croire aux TIC vertes ? Technologies de l'information et crise environnementale*, Paris, Presses des Mines, 2012.

Flipo F. & al., *La face cachée du numérique*, Paris, Éditions de L'Échappée, 2013. En PDF sur le site du GDR Internet et Société.

Flipo F., *L'impératif de la sobriété numérique*, Éditions Matériologiques, 2020, 420 p.

Publications complètes (15 livres, 150 articles etc.) :
<http://lcsp.univ-paris-diderot.fr/flipo>



SOMMAIRE

01

TRANSITION ÉCOLOGIQUE ? NUMÉRIQUE ?

- 1.1 Origines
- 1.2 Enjeux

02

TRAJECTOIRES IMAGINABLES / POSSIBLES / COMPOSSIBLES

- Scénarios

03

LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE

- 3.1 La sobriété numérique dans quelques textes
- 3.2 La sobriété en philosophie

04

SORTIR DE LA DICHOTOMIE ETAT/CONSOMMATEUR

01. TRANSITION ÉCOLOGIQUE ?



« DÉVELOPPEMENT DURABLE » « TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOCIALE », « GREEN (NEW) DEAL » ETC. ?

Une production juridique nationale et multilatérale

- Ex : Sommet sur le Développement Durable (Johannesburg, 2002) ; Loi sur la Transition énergétique et la croissance verte (2015) ; Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020 etc.

Un enjeu dit « transversal ».

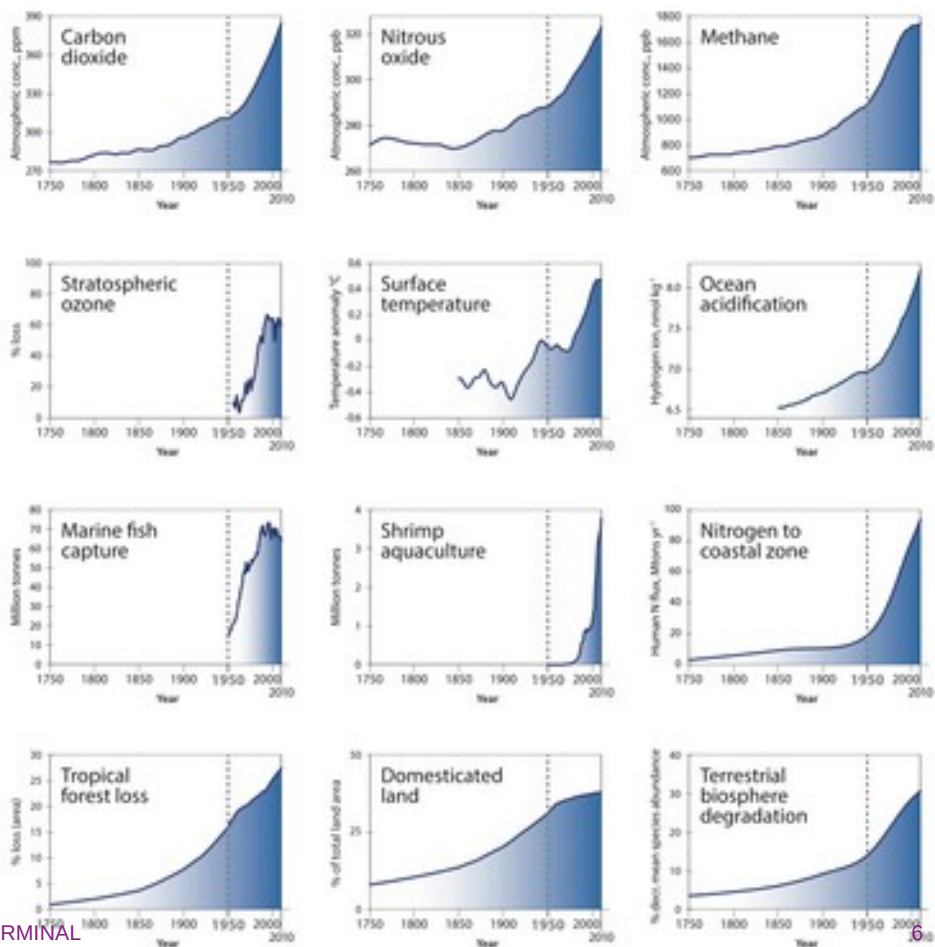
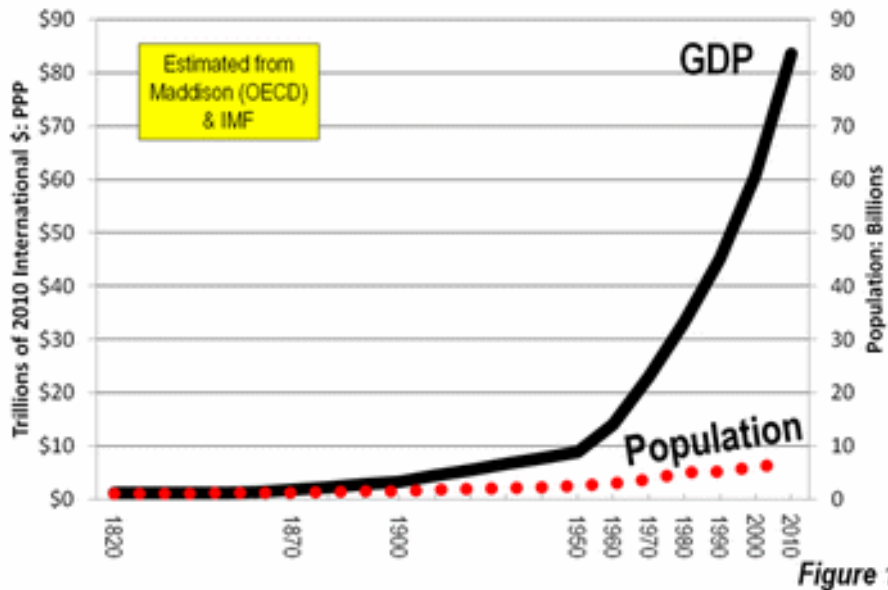
Pas de lien avec les SMSI

Numérique se situant plutôt dans la trajectoire de développement classique (/ Pascal Lamy)



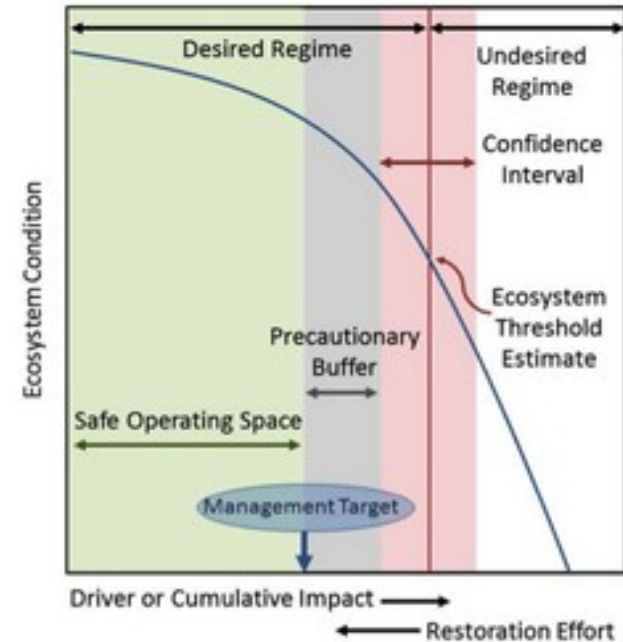
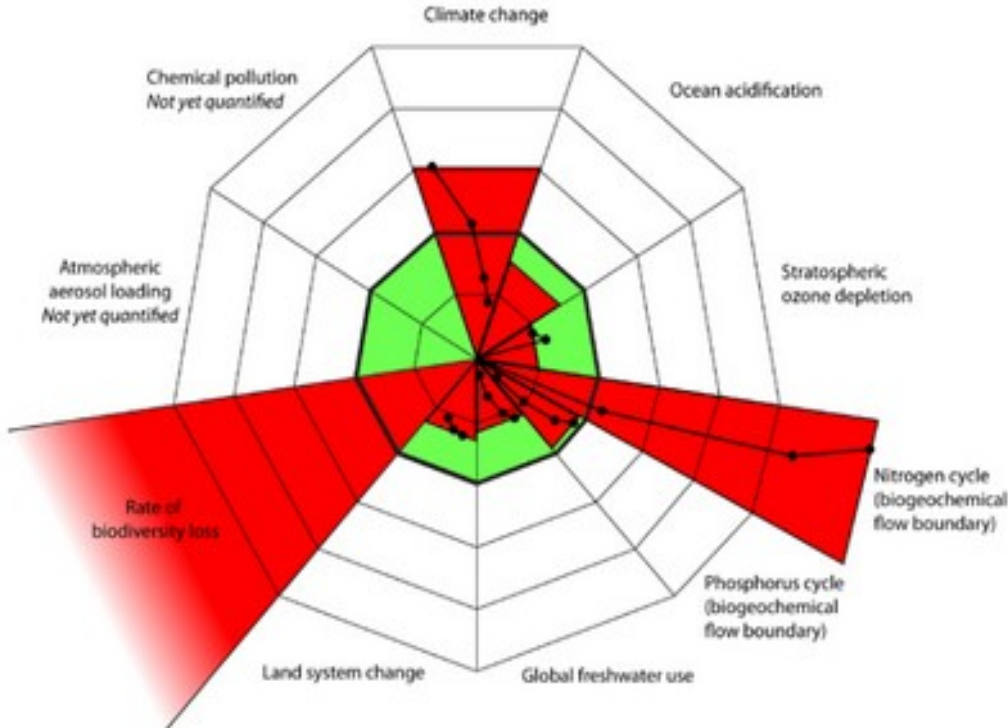
« ANTHROPOCÈNE »

World Population & GDP-PPP 1820 TO 2010: IN 2010\$ PURCHASING POWER



« SAFE OPERATING SPACE »

Johan Rockström et al., « A safe operating space for humanity », *Nature* 461, n° 7263 (1 septembre 2009): 472-75, <https://doi.org/10.1038/461472a>.



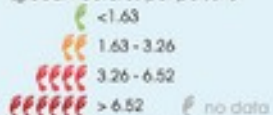
DES CHIFFRES AGRÉGÉS MASQUANT D'IMPORTANTES DISPARITÉS, INTER ET INTRANATIONALES

<https://worldmapper.org/maps/gri-d-ecologicalfootprint-2019/>

Thomas O. Wiedmann et al.,
« The material footprint of nations », *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, n° 20 (19 mai 2015): 6271, <https://doi.org/10.1073/pnas.1220362110>.

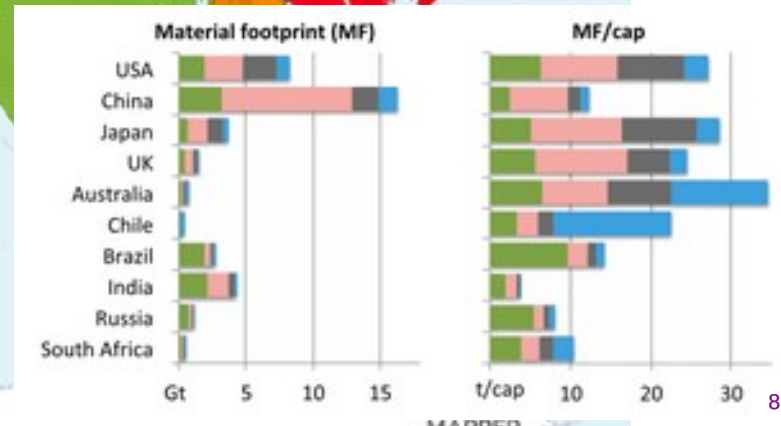
- Couleur = poids écologique
- Taille = importance de la population.

Ecological Footprint
(global hectares per person)



10/06/2022

Fabrice Flipo. *L'impératif de la sobriété numérique*. Journée d'étude TERMINAL



MAPPER



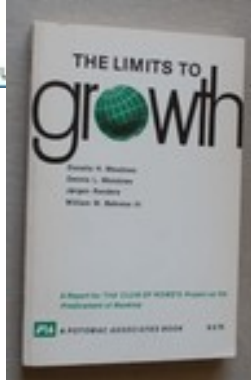
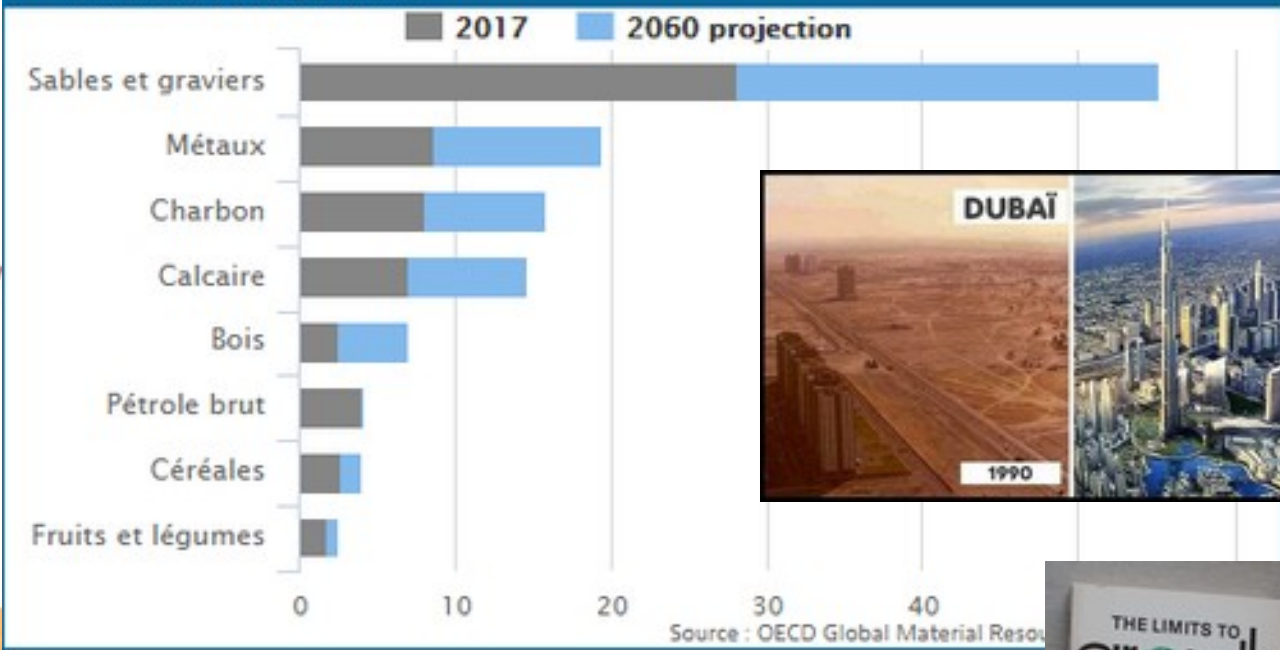
02. TRAJECTOIRES



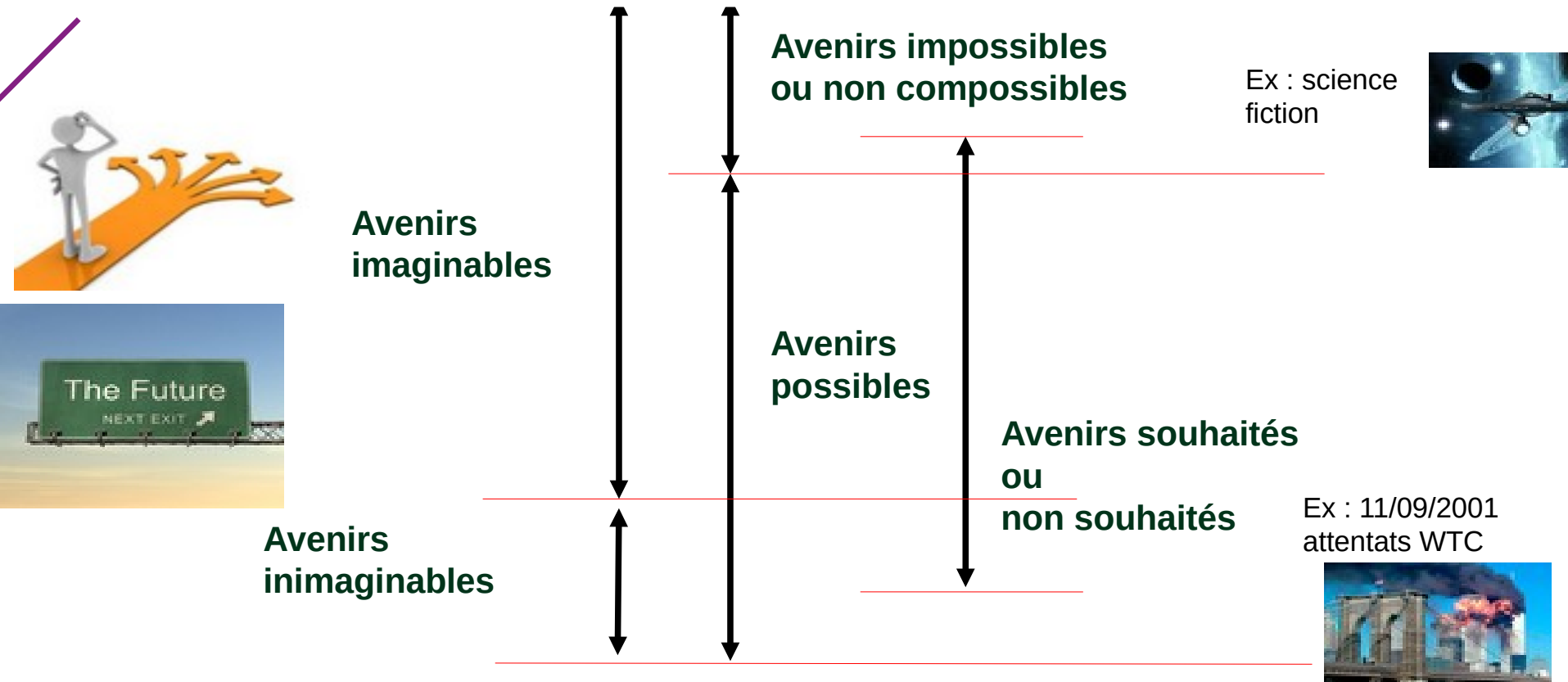
L'AVENIR ?

Les matériaux de construction arrivent en tête de la consommation des matières premières

Consommation en gigatonnes



MOINS L'AVENIR EST ÉCRIT, PLUS IL DOIT ÊTRE SONDÉ





S1 GÉNÉRATION FRUGALE



S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES



S3 TECHNOLOGIES VERTES



S4 PARI RÉPARATEUR

| | MODES DE VIE | | | | MODES DE VIE | | | |
|--------------|------------------------|--|---|--|--|------------------------|--------------|--|
| MODES DE VIE | Société | <ul style="list-style-type: none"> Recherche de sens Frugalité choisie mais aussi contrainte Préférence pour le local Nature sanctuaire | <ul style="list-style-type: none"> Évolution soutenable des modes de vie Économie du partage Équité Préservation de la nature intacte dans le droit | <ul style="list-style-type: none"> Plus de nouvelles technologies que de sobriété Consommation « vert » au profit des populations solvables, société connectée Les services rendus par la nature sont optimisés | <ul style="list-style-type: none"> Sauvegarde des modes de vie de consommation de masse La nature est une ressource à exploiter Confiance dans la capacité à réparer les dégâts causés aux écosystèmes Consommation de viande quasi-stable (base de 10 kg), complétée par des protéines de synthèse ou végétales | Société | MODES DE VIE | |
| | Alimentation | <ul style="list-style-type: none"> Division par 3 de la consommation de viande Part du bio: 70 % | <ul style="list-style-type: none"> Division par 2 de la consommation de viande Part du bio: 50 % | <ul style="list-style-type: none"> Base de 30% de la consommation de viande Part du bio: 30 % | <ul style="list-style-type: none"> Maintien de la construction neuve La moitié des logements seulement est rénové au niveau BBC Les équipements se multiplient, alliant innovations technologiques et efficacité énergétique | Alimentation | | |
| | Habitat | <ul style="list-style-type: none"> Rénovation massive et rapide Limitation forte de la construction neuve (transformation de logements vacants et résidences secondaires en résidences principales) | <ul style="list-style-type: none"> Rénovation massive, évolutions progressives mais profondes des modes de vie (habitation plus développée et adaptation de la taille des logements à celle des ménages) | <ul style="list-style-type: none"> Déconstruction-reconstruction à grande échelle de logements Ensemble des logements rénovés mais de façon performante: la moitié seulement au niveau Élément Basse Consommation (BBC) | <ul style="list-style-type: none"> Augmentation forte des mobilités + 28 % de km parcourus par personne Recherche de vitesse 20% des trajets à pied ou à vélo | Habitat | | |
| | Mobilité des personnes | <ul style="list-style-type: none"> Réduction forte de la mobilité Réduction d'un tiers des km parcourus par personne La moitié des trajets à pied ou à vélo | <ul style="list-style-type: none"> Mobilité maîtrisée - 37 % de km parcourus par personne Mois de la moitié des trajets à pied ou à vélo | <ul style="list-style-type: none"> Mobilités accompagnées par l'État pour les maîtres: infrastructures, télétravail massif, coworking + 13 % de km parcourus par personne 30% des trajets à pied ou à vélo | <ul style="list-style-type: none"> Innovations tout azimut Captage, stockage ou usage du carbone capté indispensable Internet des objets et intelligence artificielle omniprésents Les data centers consomment 15 fois plus d'énergie qu'en 2020 | Mobilité des personnes | | |
| ÉCONOMIE | Technique | <ul style="list-style-type: none"> Innovation autant organisationnelle que technique Règne des low-tech, réutilisation et réparation Numérique collaboratif Consommation des data centers stable grâce à la stabilisation des flux | <ul style="list-style-type: none"> Investissement massif efficacité énergétique, EnR et infrastructures Numérique au service du développement territorial Consommation des data centers stable grâce à la stabilisation des flux | <ul style="list-style-type: none"> Obiège sur les technologies les plus compétitives pour décarboner Numérique au service de l'optimisation Les data centers consomment 10 fois plus d'énergie qu'en 2020 | <ul style="list-style-type: none"> Soutien de l'offre Coopération internationale forte et ciblée sur quelques fibres clés Sanction centralisée du système énergétique | Technique | | |
| | Gouvernance | <ul style="list-style-type: none"> Décision locale, faible coopération internationale Réglementation, interdiction et rationnement via des quotas | <ul style="list-style-type: none"> Gouvernance partagée Facilité environnementale et redistribution Décisions nationales et coopération européenne | <ul style="list-style-type: none"> Cadre de régulation minimale pour les acteurs privés État planificateur Facilité-carbone ciblée | <ul style="list-style-type: none"> Faible dimension territoriale, étalement urbain, agriculture intensive | Gouvernance | | |
| | Territoire | <ul style="list-style-type: none"> Rôle important du territoire pour les ressources et l'action Démétropolisation en faveur des villes moyennes et des zones rurales | <ul style="list-style-type: none"> Recapacité démo-graphique des villes moyennes Coopération entre territoires Planification énergétique territoriale et politiques foncières | <ul style="list-style-type: none"> Métropolisation, mise en concurrence des territoires, villes fonctionnelles | <ul style="list-style-type: none"> Territoire | | | |
| | Macro-économie | <ul style="list-style-type: none"> Nouveaux indicateurs de prospérité (carte de revenus, qualité de la vie...) Commerce international contracté | <ul style="list-style-type: none"> Croissance qualitative, «industrialisation» de secteurs clés en lien avec territoires Commerce international riguré | <ul style="list-style-type: none"> Croissance verte, innovation poussée par la technologie Spécialisation régionale Concurrence internationale et échanges mondialisés | <ul style="list-style-type: none"> Croissance économique carbonée Facilité carbone mondiale et ciblée Économie mondiale | Macro-économie | | |
| ÉCONOMIE | Industrie | <ul style="list-style-type: none"> Production au plus près des besoins 70 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques | <ul style="list-style-type: none"> Production en valeur plutôt qu'en volume Dynamisme des marchés locaux 80 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage | <ul style="list-style-type: none"> Décarbonation de l'énergie 80 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage | <ul style="list-style-type: none"> Décarbonation de l'industrie passant sur le captage et stockage géologique de CO₂ 45 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage | Industrie | | |



TRANSITION(S) 2050
CHOISIR MAINTENANT
AGIR POUR LE CLIMAT

4 SCÉNARIOS POUR ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE

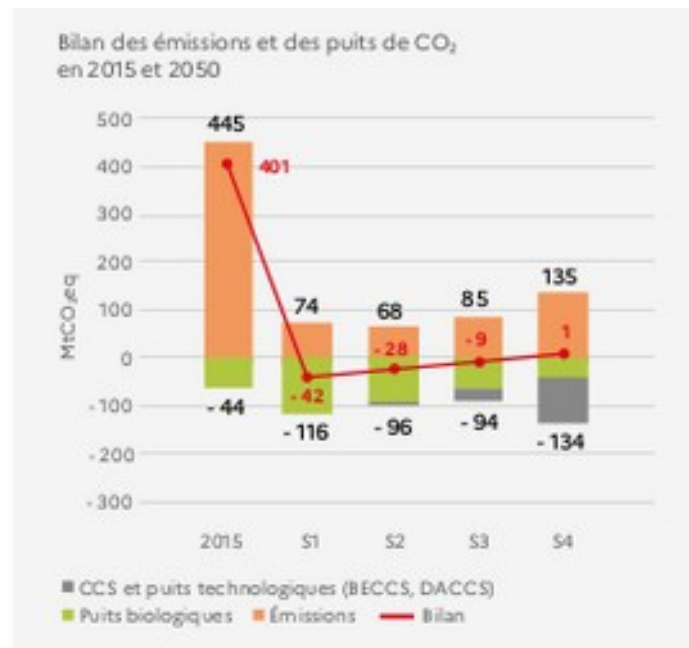
Forces :

- **Met en exergue la dimension systémique/structurelle des choix**
 - Il y a des limites au « cherry picking »
 - Il y a des incontournables et différents risques
 - Changement différencié suivant les acteurs

Limites :

- **Peu de dimensions économique et sociale**
 - Outils reposant principalement sur les taxes et les subventions ; Quelles sont les réglementations, lois etc. qui peuvent faire advenir chacun des scénarios ?
 - Absence de différenciation suivant les classes. Ex : qui va acheter les voitures électriques ?
 - Géopolitique ? Effets sur le commerce etc. ?
- **Dimension écologique faible**
 - Limitée au carbone, et encore sans prise en compte d'une sensibilité climatique élevée

Exemple





03. LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE



LA SOBRIÉTÉ EN PHILOSOPHIE

L'Antiquité

- Sobriété = sobrietas (lat.) = sophrosunè (gr.). Modération, prudence, tempérance, frugalité, juste mesure. Contraire : l'hybris, l'excès etc. C'est la vertu principale, chez Aristote. « La vertu des vertus »
- Aristote *Eth. Nic.* : de nombreux exemples liés aux méfaits de l'hybris (excès alimentaire, activité physique etc.) vs vertu de la sophrosunè.
- Repris dans Thomas Princen, *The logic of sufficiency* (MIT Press, 2005), appliqué au « trop ou trop peu » dans l'usage des écosystèmes ou de l'action collective (ex : embouteillages).
- Pour l'Antiquité, un lien évident existe entre vertus et ordre politique. La richesse matérielle n'est pas associée avec la démocratie.

LA SOBRIÉTÉ EN PHILOSOPHIE

Les Lumières. La « Querelle sur le luxe »

- **Proluxe :**

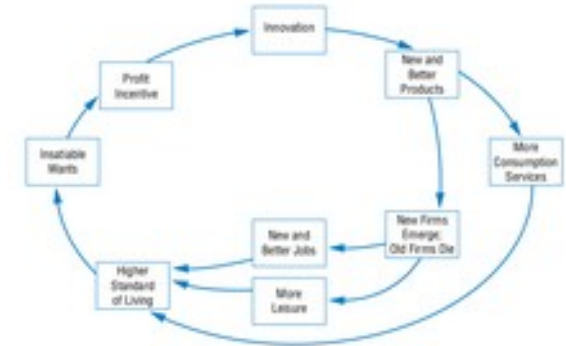
- Voltaire (« *Le luxe d'Athènes a fait des grands hommes en tout genre ; Sparte a eu quelques capitaines, et encore en moins grand nombre que les autres villes* », 1878)
- Mandeville (« *les vices privés font les vertus publiques* », *Fable des Abeilles*, 1740).

- **Antiluxe**

- Helvétius « Un peuple sans argent est, s'il est éclairé, communément un peuple sans tyrans » (De l'homme, 1772, sec. 8, chap 24).
- Rousseau « Le luxe peut être nécessaire pour donner du pain aux pauvres : mais, s'il n'y avait point de luxe, il n'y aurait point de pauvres » (Discours sur les sciences et sur les arts 1750).

Endogenous Growth: Capitalism's Perpetual Motion Machine

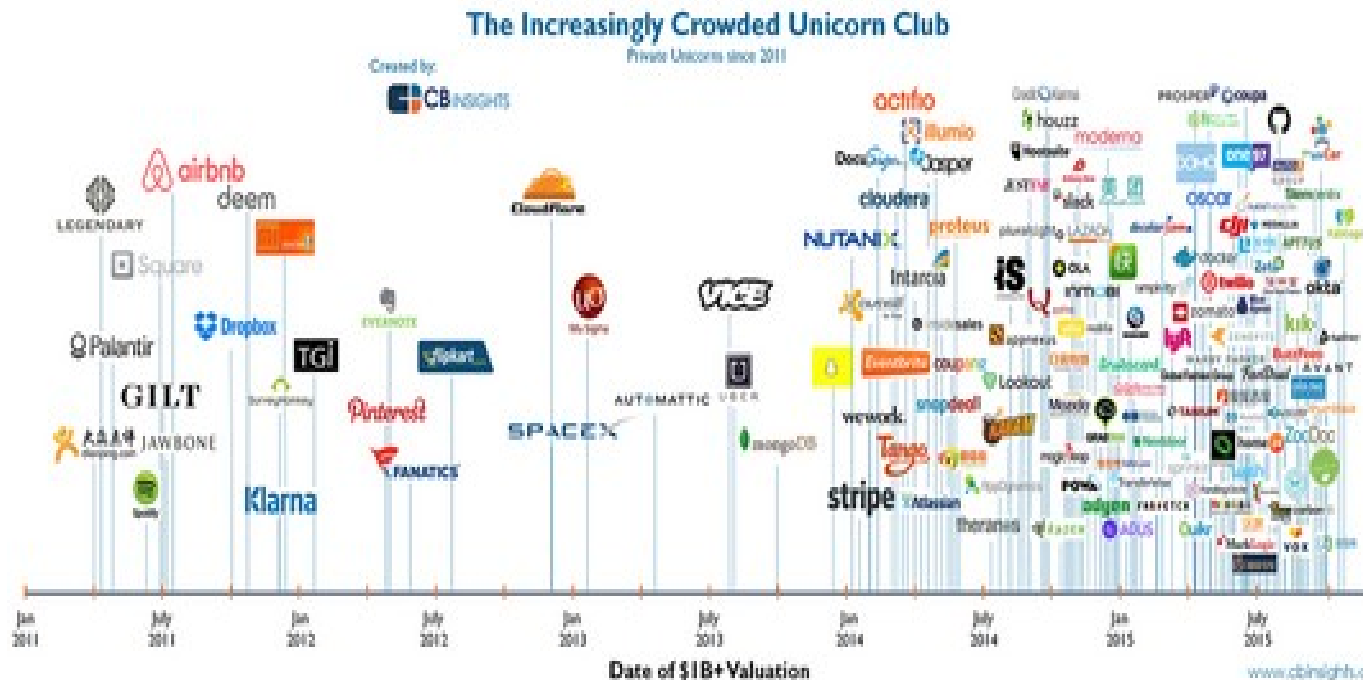
Insatiable consumer wants, combined with the pursuit of self-interest, provide an endless fuel for economic growth. This diagram illustrates how the process works. Consumers will always want more than they have. The profit motive, when allowed to operate, will continuously search a quest for new ways to meet the needs of consumers. Innovation leads to the introduction of new and better products, which increases consumption. New firms emerge to produce these products. In the process, they take business from old companies. The rising enterprises hire people for new and better jobs. Living standards rise. Even so, consumers still aren't satisfied and want more. Repeat and "round 2" again. The system takes off something—bad politics, for example—creates an impediment. The system of growth never is perfect.



LE NUMÉRIQUE DÉBORDE DE FONDS POUR « DÉVELOPPER » = ÉTENDRE LES USAGES



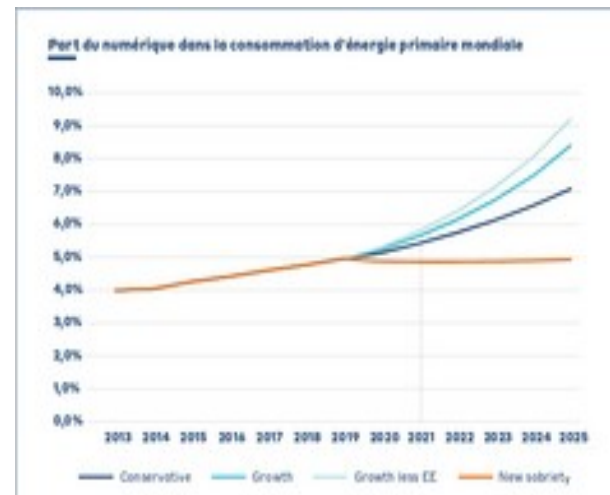
- L'UIT voit un marché de \$ 13 000 milliards (le numérique actuel x3) rien que dans l'IA.
- C'est de là qu'il faut en déduire l'avenir.



D'OÙ LES TENDANCES

Source : Shift Project, notamment

- **Si on ne sait pas de quoi demain est fait, on sait où vont les investissements, et ils vont dans le numérique**
 - Microsoft vise 7 milliards de joueurs, Apple aussi.
 - big data, l'IA vidéo
 - IoT incertain
 - Exemple « vidéo volumétrique » : 3 To/minute. Intel pense que c'est le futur d'Hollywood.
- **Science-fiction : *Virtual Revolution* ou *Matrix*. Pas de limite à la virtualisation, dans les 20-30 ans, sauf le coût.**
- **Le BtoB. La « digitalisation de l'économie ».**
- **Le numérique comme commande**
- **Assez peu de « cas d'usage » « bons pour l'écologie »**





LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE DANS LES TEXTES

« Le numérique sobre, premier pilier de la feuille de route, c'est d'abord celui qui réduit sa propre empreinte environnementale de sa conception — des infrastructures, des produits et des services — jusqu'à sa fin de vie. ». C'est ensuite le numérique au service de la transition écologique et sociale, ce qui passe par l'agriculture connectée etc. (CNUM Feuille de route sur l'environnement et le numérique, 2020, p. 8, éditorial)

=> il s'agit du Green IT et de l'IT for Green, et non de la sobriété.

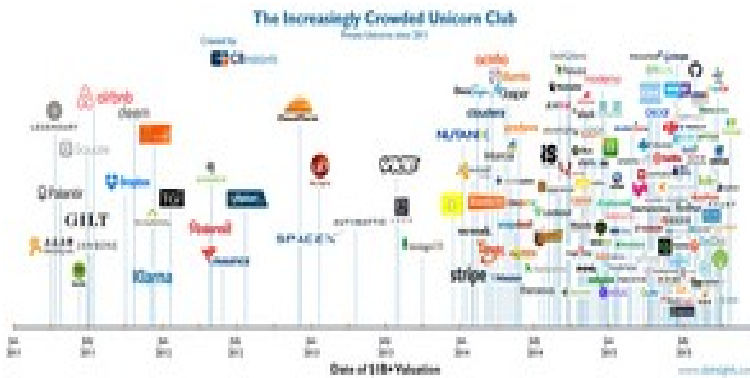
« La question centrale de la réflexion sur la sobriété numérique est celle des usages. » Shift Project, Déployer la sobriété, 2020.

=> il s'agit bien de sobriété, cette fois.

NOTE SUR SOBRIÉTÉ VS EFFICACITÉ

Sources diverses : Commission Européenne etc.

- L'illusion du « double dividende », et « l'effet rebond » qui en résulte
- Loin d'être imprévisible, « paradoxal » (« de Jevons »), « l'effet rebond » est le résultat largement prévisible de l'effort fait pour lever les barrières à l'usage (croissant)



LA SOBRIÉTÉ

Définition proposée

- **« Elle vise une répartition équitable des ressources [...] dans un monde fini »** (Villalba, Bruno et Semal, Luc, dir., *Sobriété énergétique. Contraintes matérielles, équité sociale et perspectives institutionnelles*, Paris, Quae, 2018, p. 25).
- **La sobriété est la vertu de mise en œuvre de la justice et de contrôle de l'historicité, dans un monde limité. « A chacun sa juste place ».**

LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE, UN EXEMPLE DE MESURE

Obliger toutes les entreprises et États à chiffrer la trajectoire qu'ils cherchent à produire, par effet de réseau, quand ils lancent un produit ou une loi.



04. MODES DE VIE



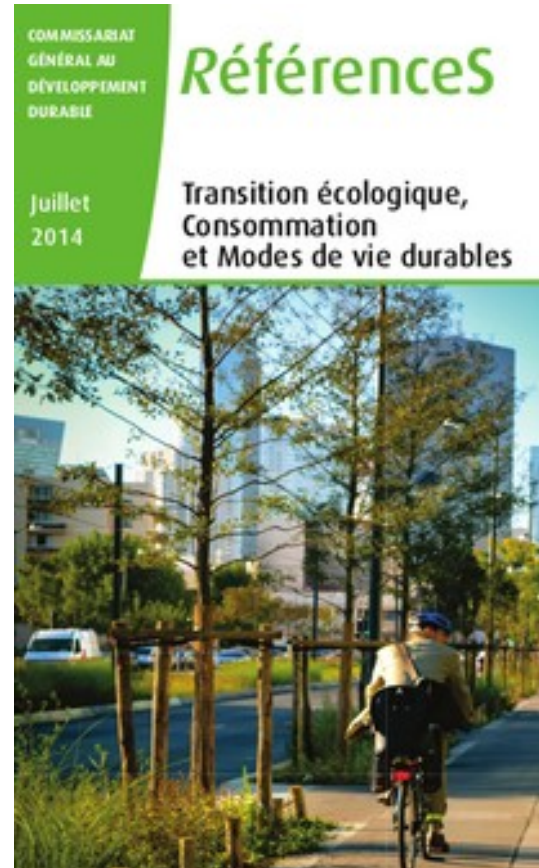
« MODE DE VIE » ?

4 distinctions

- **Mode de vie** : pratiques répétitives et largement répandues ;
- **Style de vie** : variations individuelles ou de faible ampleur, et « non militantes » ;
- **Genre de vie** : minorité cherchant à changer activement les modes de vie – S. Moscovici ;
- « **Système** » ou « **civilisation** »

Moscovici, Serge, *Psychologie des minorités actives* (1979), Paris, PUF, 1996.

Juan, Salvador, *Sociologie des genres de vie – morphologie culturelle et dynamique des positions sociales*, Paris, PUF, 1991.



LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE, UN ENJEU DE MODE DE VIE / DE SOUVERAINETÉ

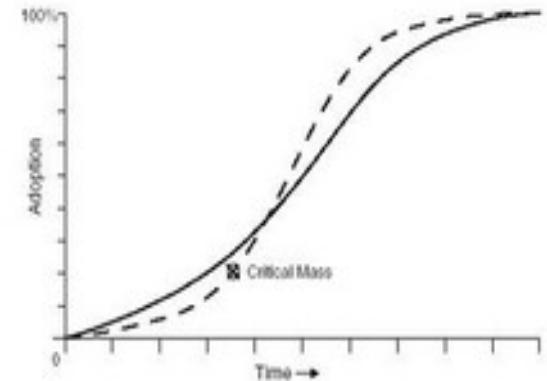
Evolution des modes de vie : l'« effet de réseau ».

3 étapes

- Investissement long et peu productif
 - Le cycliste héroïque, l'entreprise qui se lance, le mouvement social qui mène des actions, le parti qui veut gagner le pouvoir etc.
- « Avalanche » de demande
- Saturation et nouveau « lock-in »

Pour tous, enjeu clé de contrôler les « architectures de choix » au niveau mésosociologique.

Figure 8-5. The Rate of Adoption for an Interactive Innovation, Showing the Critical Mass



The critical mass occurs at the point at which enough individuals in a system have adopted an innovation so that the innovation's further rate of adoption becomes self-sustaining.



**Institut Mines-Télécom
Business School**

MERCI

Institut Mines-Télécom Business School

9 rue Charles Fourier 91011 Évry Cedex

Tél : 01 60 76 40 40

www.imt-bs.eu

uniting skills[®]