

Source : <https://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences-prospective/0600605630263-bientot-lage-dor-des-low-tech-2242125.php?fbclid=IwAR0JLUsINeRRfgqXwY05NWjXi7fQfKf0cClxwoJvIt00pDfCSbBRVkuUgZto#Xtor=AD-6000>

Téléchargement 06 02 2019

Bientôt l'âge d'or des low-tech ?

[Frank Niedercorn](#) / Journaliste Le 05/02 à 09:59

PROSPECTIVE - Complexes, énergivores, consommatrices de ressources rares, les high-tech pourraient se voir concurrencées par des technologies plus sobres. Mais la transition prendra du temps.

Les high-tech sont à la mode, mais l'avenir pourrait rimer avec low-tech. Leur intérêt a été souligné dès les années 1960 par plusieurs intellectuels, notamment l'économiste Ernst Schumacher, partisan du « small is beautiful ». Déjà très utiles dans les contrées en développement (voir-ci dessous), les technologies plus sobres ou plus frugales pourraient aussi venir au secours des pays développés.

Aujourd'hui, le principal reproche fait aux produits high-tech reste leur caractère bien peu durable. « *Plus on va vers des objets technologiquement enrichis, avec de l'électronique intégrée, des alliages de métaux ou des matériaux composites moins facilement recyclables, plus on s'éloigne de l'économie circulaire, ce qui est le but d'une économie plus low-tech* », précise [Philippe Bihoux](#), auteur de « [L'Age des low tech](#) » (Seuil, 2014).

Un produit low-tech, c'est tout l'inverse. Il est plus simple, plus sobre et maîtrisable localement - sinon pour la fabrication, du moins pour la réparation et le recyclage. Certains discutent pourtant ce terme low-tech. Le consultant [Navi Radjou, qui a fait la promotion de l'innovation « jugaad » \(frugale\)](#), préfère parler de « wise tech » : « *Cela transcende les formules low-tech et high-tech. Ce qui importe, c'est la valeur socio-économique et l'impact écologique d'une technologie.* » Le meilleur exemple reste la bonne vieille cafetière italienne face à la machine Nespresso, avec ses capsules non recyclables pour un café ordinaire mais coûteux.

« Do it yourself »

Le secteur de l'électroménager, régulièrement mis en cause pour ses appareils non réparables, évolue d'ailleurs tout doucement. [SEB appose désormais le logo « Produit réparable 10 ans »](#) sur 95 % de ses références. Le groupe a dû revoir tout son processus de conception et l'organisation de son service après-vente « *qui est pour nous un business à somme nulle* », insiste Alain Pautrot, vice-président en charge de la satisfaction des consommateurs. Résultat, 500.000 produits (pour les six marques du groupe) font l'objet d'une réparation chaque année, dont les deux tiers hors garantie. Un nombre qui a doublé en six ans.

À lire aussi

- [Navi Radjou : « L'expertise ne veut plus dire grand chose »](#)

La low-tech fait aussi des émules dans le numérique. Aux Etats-Unis, Jason Rohrer et Limor Fried en sont les figures emblématiques. Le premier développe pour des millions d'utilisateurs des jeux « Lo-Fi » (« low-fidelity », ou basse définition) semblables aux jeux Atari des années 1980. La seconde est l'ambassadrice du mouvement « do it yourself », avec son entreprise Adafruit Industries, qui vend des produits électroniques basés sur l'open source à assembler soi-même.

Pourtant, cela ne suffira pas, alors que secteur du numérique est responsable de 3 à 4 % de la dépense énergétique mondiale et que ce chiffre augmente de 9 % par an selon le rapport [« Pour une sobriété numérique » publié l'an dernier par le think tank The Shift Project](#) . « Il suffirait de renouveler nos smartphones tous les trois ans, et non tous les dix-huit mois, pour ralentir cette croissance de moitié. Le reste passerait par un coup de frein sur la frénésie autour des objets connectés et une utilisation plus raisonnable de l'Internet, et notamment de la vidéo. Il est urgent de se doter collectivement d'une hygiène de vie numérique », insiste Hugues Ferreboeuf, qui a dirigé le groupe de travail du Shift Project.

Mutins ou mutants

Difficile pourtant de prédire ce que seront nos usages du numérique, estime le sociologue Gérard Mermet, qui a publié en fin d'année dernière « Francoscopie 2030 » : « Nous sommes dans une phase de jouissance et de fascination par rapport au numérique. Ces produits décuplent nos possibilités en permettant l'ubiquité, mais sont aussi chronophages et posent la question de l'utilisation des données et de la vie privée. Nous allons donc être amenés à arbitrer. »

Tout ne dépendra pourtant pas des consommateurs. « Le mouvement est difficile à initier pour les entreprises et viendra plutôt selon moi de la réglementation », analyse Philippe Bihouix. En matière de mobilité par exemple. « La vraie voiture low-tech et écologique serait petite et pèserait environ 500 kilogrammes. La solution pour la promouvoir, c'est la contrainte réglementaire qui limiterait par exemple le poids des voitures pouvant entrer en ville », explique Nicolas Meilhan, consultant indépendant et membre des Econoclastes. Un tel engin existe d'ailleurs. Il a été conçu par la jeune société Gazelle Tech, qui, grâce à un châssis et un mode de fabrication très novateurs, [a divisé le poids par deux tout en respectant les normes de sécurité](#) . Le secret ? Un châssis, en matériau composite, constitué d'une dizaine de pièces seulement assemblées à la main. La jeune entreprise girondine devrait annoncer dans quelques semaines l'implantation d'une première micro-usine en Afrique du Nord.

Energies vertes critiquées

Les low-tech atteignent pourtant leurs limites dès lors qu'il s'agit d'évoquer les grandes infrastructures. « Les low-tech sont incontournables, car, sans diminution des extractions de matière, on va au-devant de désillusions à la hauteur des illusions qu'ont fait naître les technologies. Attention, toutefois, car elles ne peuvent toutes être utilisées à grande échelle », confirme [Fabrice Bonnifet, président du Collège des directeurs du développement durable](#) . Par exemple dans le domaine de l'assainissement. « Les méthodes d'épuration des eaux usées par filtres plantés, considérées comme 'low-tech', ne sont pas adaptées aux grandes villes, car elles nécessitent trop de place. En outre, elles ne permettent pas de récupérer la richesse de l'urine et des excréments, en particulier les nutriments (azote, phosphore). Le vrai changement de paradigme serait systémique en les récupérant, avec une

approche low-tech, à la source, pour les réutiliser », insiste Bruno Tassin, directeur de recherches à l'Ecole des ponts ParisTech, qui travaille justement sur ce sujet à travers le programme Ocap.

Même les énergies vertes font face aux critiques. « *Les éoliennes sont fabriquées par des multinationales dont l'expertise technique et l'approvisionnement en pièces détachées dépendent de réseaux de fabrication mondiaux, et de ressources provenant de pays pas forcément stables politiquement* », insiste Philippe Bihouix. Quant aux panneaux photovoltaïques, leur fabrication est très gourmande en énergie, alors que « *le solaire thermique est une solution beaucoup plus simple et même la plus efficace de toutes les énergies renouvelables* », insiste Kris De Decker, éditeur du site en ligne lowtechmagazine depuis 2007.

« *Le low-tech deviendra de plus en plus présent, qu'on le veuille ou non, car la théorie économique prend en compte deux facteurs limitants que sont le travail et le capital, en oubliant le troisième que sont les ressources. Il finira par y avoir aussi une forme de sobriété dans la complexité* », prédit Jean-Marc Jancovici, président du Shift Project.

Un tour du monde des solutions sobres

Corentin de Chatelperron a deux passions : la mer et les low-tech. En 2013, l'ingénieur trentenaire part pour les mers d'Asie sur un prototype fabriqué en matériau composite à base de fibres naturelles. Il en revient avec un nouveau projet. Un tour du monde des solutions permettant de faciliter l'accès aux besoins essentiels (eau, énergie, alimentation, matériaux de construction...) grâce à des systèmes simples, accessibles localement et faciles à fabriquer. L'expédition, filmée par Arte, est aujourd'hui parvenue en Malaisie. Plusieurs dizaines de low-tech ont été testées. Avec plus ou moins de succès. « *Nous ne voulons diffuser que des technologies qui soient vraiment matures et copiables facilement* », insiste Corentin de Chatelperron. L'élevage des larves de mouches soldat noir pour traiter les déchets organiques a fait ses preuves. Tout comme la culture hors sol avec très peu d'eau, ramenée du Cap-Vert.

La dessalinisation d'eau de mer testée au Maroc ou la pyrolyse du plastique à Dakar se sont révélées moins convaincantes. Une quarantaine de solutions sont diffusées sur le site lowtechlab.org. « *Notre objectif est désormais de fédérer des compétences autour d'écoles d'ingénieurs et d'autres low-tech lab en une sorte de Nasa des low-tech pour s'attaquer à la R&D, faire mûrir ces solutions et les diffuser plus largement.* »

Les chiffres du gâchis numérique

- > 5,5 milliards de smartphones en service en 2020, contre 4 milliards en 2017 et 1,7 milliard en 2013.
- > 17 % de l'énergie consommée par le secteur du numérique est due aux terminaux et notamment aux smartphones.
- > 90 % de l'énergie consommée par un smartphone durant sa vie est liée à sa production.
- > 40 métaux sont en moyenne contenus dans un smartphone. La plupart d'entre eux étant faiblement recyclables.
- > 2030-2035. Date à laquelle certains matériaux, notamment l'indium, pourraient venir à manquer.
- > 25. C'est le nombre d'objets connectés que possédait le foyer d'un pays développé en 2017. Le chiffre était de 10 en 2012 et devrait monter à 50 en 2022.

> 25 %. Croissance annuelle du trafic de données sur les réseaux de communication, dont une bonne partie est liée à la vidéo.

> 10.000 habitants. Un data center de taille moyenne consomme annuellement l'équivalent d'une petite ville.

(Source : rapport « Pour une sobriété numérique », The Shift Project)

Frank Niedercorn