

Les esclaves énergétiques

Quelques réflexions sur la physique et la métaphysique de l'énergie

Jusqu'à récemment, je n'avais aucune idée de ce que voulaient dire mes factures d'électricité ou de chauffage lorsqu'elles me parlaient de kWh. C'est la découverte de la métaphore de *l'esclave énergétique* qui m'a permis de comprendre cela¹. Je vous la livre telle que je l'ai comprise, en la rapportant à mon métier de médecin, introduite par quelques rappels de physique.

Pour commencer, il faut cerner la notion de puissance, qui exprime l'intensité de l'énergie fournie par unité de temps. Le vélo statif par lequel on teste le cœur de mes patients (cyclo-ergomètre) en donne des représentations tangibles. Lors d'un test d'effort maximal, quelqu'un de mon âge (63 ans) doit monter entre 170 et 220 W². Pour ceux de nous qui utilisons le vélo au quotidien, une puissance de 100 W correspond à une vitesse d'environ de 20 km/h (18.7 km/h, exactement). Une bonne allure, qui vous essouffle et fait transpirer légèrement. Si Vous la tenez durant 10 heures, vous aurez fourni 100Wx10h = 1000 Wh = 1 kWh. Voilà qui est plus clair, et se rapporte à l'unité de mes factures. On peut donc en conclure que 1 kWh représente une bonne journée de travail physique, d'un maçon, par exemple.

Bien, maintenant, il me semble avoir une petite idée de ce que représentent ces quantités d'énergie, *lorsqu'il nous faut les fournir nous-mêmes*. Mais l'énergie que nous fournissons nous même ne représente presque plus rien face à celle que nous utilisons réellement, le pétrole³. Un litre de ce liquide magique contient plus de 10 kWh (11.6 kWh, exactement, dont seulement 5 sont extractibles autrement qu'en chaleur, en raison de la perte d'efficacité des moteurs thermiques).

Est-ce bien vrai ? Un litre d'essence représente donc l'énergie de plus que 10 journées de travail d'un maçon ? Oui ! Si je rentre dans une voiture pour monter chez nous à Porta, hameau de Brissago au Tessin où j'habite maintenant mais sans démarrer le moteur, combien de personne me faudrait-il pour m'y pousser ?

Comment est-ce possible, une telle quantité d'énergie dans ce liquide ? Pour faire un litre de pétrole, il aura fallu à Dame Nature 22 tonnes de biomasse (de l'énergie solaire, en fait), comprimées par le poids de l'eau et des roches pendant 5 millions d'années... le vertige! De plus, pour les 12 ouvriers contenus dans chacun de ces litres de pétrole, je paye moins de 2 CHF.... Magnifique, pas cher du tout, en plus, ils ne se plaignent pas, ne se révoltent pas, de véritables esclaves modèles!

En hommes occidentaux modernes moyens nous utilisons une centaine de ces esclaves par jour, répartis entre nos prétendus besoins de transports (30), logement confortable (20), production de nourriture (20), industrie (20), etc. Le projet de société à 2000 W du WWF propose de les réduire à 20. Ce serait déjà pas mal. Avant l'exploitation des énergies fossiles, il y a environ 150 ans, nos ancêtres en utilisaient environ 5 (entre bois et animaux de trait)¹. Ce qui est encore plus étonnant, c'est qu'en

¹ Jean-Marc Jancovici étaye cette idée sur son site : www.manicore.com.

chaque instant nous sommes capables d'en recruter 10, simplement en appuyant sur un bouton. La véritable addiction serait donc à la puissance, plutôt que simplement à l'énergie⁴.

Autant pour la physique. Et la métaphysique alors ? L'idée d'esclave énergétique est proposée telle quelle par Ivan Illich dans *Energie et Equité* (1973) : « ...le bien-être d'une société devrait se mesurer au nombre de tels esclaves que chaque citoyen sait commander... Mais la justesse (de cette conviction) est mise en doute par l'iniquité, les tourments et l'impuissance, partout manifestes, dès lors que ces hordes voraces d'esclaves sont plus nombreuses que les hommes. Voraces mes esclaves ? Ils avaient pourtant l'air si docile... Leur voracité s'exprime (entre autres) dans le réchauffement climatique que leur travail génère, et ils risquent bien de prendre le dessus. Voilà une autre Némésis, plus actuelle que sa consœur célèbre (et en partie dépassée, je pense, mais celle-ci est une autre histoire)⁵. La Némésis énergétique punit notre manque de sagesse, lorsque nous utilisons ces esclaves pour produire toujours plus de choses, en laissant notre environnement, notre temps, notre santé et nos liens filer dans cette usine surchauffée et démente.

D'où nous vient cette fascination avec la puissance ? Peut-être d'un cerveau qui s'est formé, comme pour l'appétit alimentaire, dans des millions d'années de pénurie et de dangers physiques, et qui depuis un demi-siècle seulement se trouve confronté à une abondance éphémère. Dans ce nouveau monde, accumulation et puissance sont nuisibles en fait. Respect, douceur et intelligence devraient maintenant prendre le dessus.

Après tout cela, je me vois maintenant, chaque matin, réveiller mes esclaves. Je les vois monter sur des cyclo-ergomètres, comme mes patients, pédalant à 20Km/h, quand je veux. Ils pédalent pour allumer mes ampoules, ma bouilloire, le grille-pain (certes pour une courte durée, mais il en faut bien 10 alors !). Je bois mon café, qu'ils m'ont amené d'Ethiopie (toujours en pédalant, bien sûr). Je débranche mon ordinateur portable (combien d'esclaves, dont quelques-uns en chair en os cette fois, pour me le construire ?), et via, à l'hôpital. Escalier roulant ? Ascenseur ? Non merci, fini. Maintenant, quand je peux, je les laisse souffler: je commence à comprendre qu'ils sont voraces et pas si inoffensifs que ça. Quand je dois monter à Porta, un vélo pliant c'est plus simple qu'une voiture, malgré les apparences.

Pietro Majno, membre du ROC-GE

Une version initiale de ce texte a été publiée avec le sous-titre «Physique et métaphysique du vélo» dans le journal de l'association PRO VELO

²https://www.researchgate.net/publication/269397539_Reference_values_for_cardiopulmonary_exercise_testing_in_healthy_adults_A_systematic_review

³ Les produits pétroliers et le gaz naturel représentent les deux tiers de l'énergie consommée en Suisse, c.f. «La Suisse et l'énergie: sortir de la démesure» Moins!#1, septembre-octobre 2012.

⁴ Voir Yves Cochet, "Pétrole apocalypse" (Fayard, 2005).

Genève, en Octobre 2009. Depuis, son auteur ne possède plus de voiture, et limite autant que possible ses voyages (professionnels) en avion.

⁵ Némésis : la déesse de la rétribution. Elle punit en particulier l'hybris, (démessure, orgueil, typiquement dans la mythologie grecque lors que les humains se comparent aux dieux). Ivan Illic, dans *Némésis médicale (1975)*, avançait la thèse qu'au final, notre système de santé hyper-technique et hyper-chimique nous rend malades.