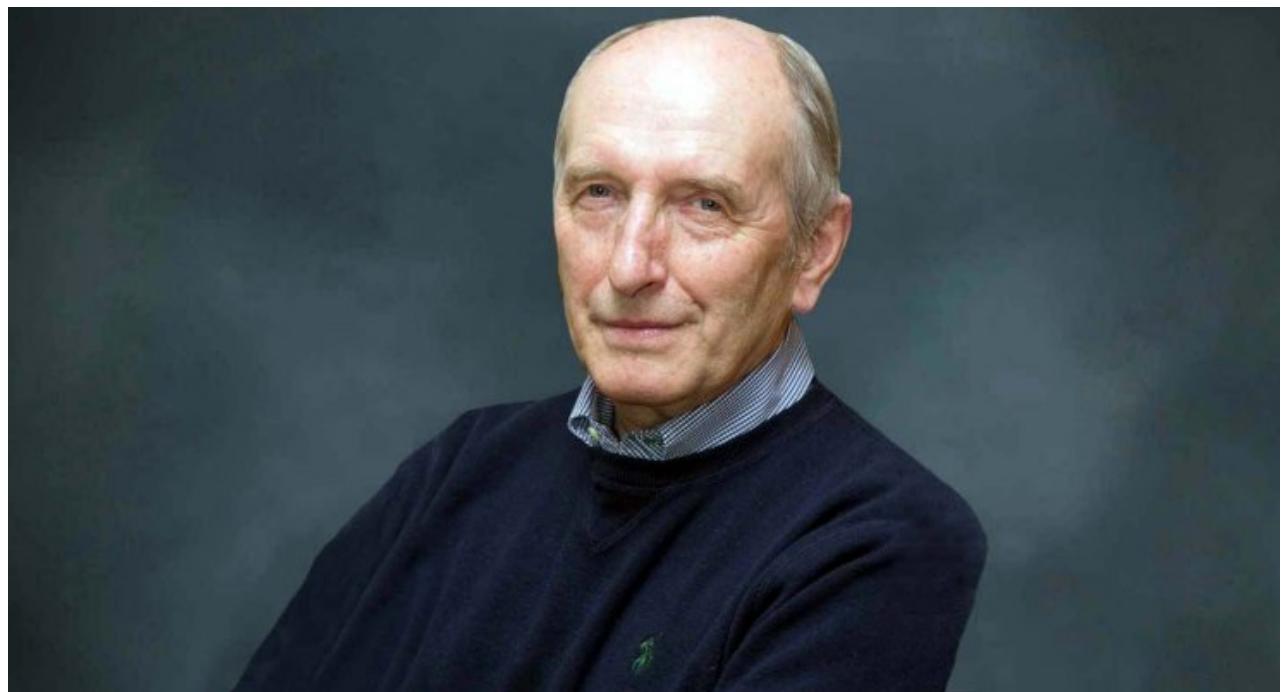


Vaclav Smil, le penseur de l'énergie: «les gens n'en ont rien à faire du monde réel»

 transitionsenergies.com/vaclav-smil-les-gens-nen-ont-rien-a-faire-du-monde-reel/

La rédaction

April 16, 2020



Vaclav Smil est sans doute l'universitaire le plus influent sur les grandes questions relatives à l'énergie. Depuis son bureau dans sa maison toute proche de l'université du Manitoba à Winnipeg au Canada, ce professeur de 76 ans a écrit des dizaines de livres qui ont changé la compréhension des problématiques planétaires de l'énergie. Vaclav Smil a abordé des sujets extrêmement variés allant des problèmes d'environnement de la Chine, à la modification des habitudes alimentaires au Japon en passant par l'histoire de l'énergie et des civilisations, celle des transitions énergétiques et la question majeure de la croissance sans limites dans un monde fini.

Certains de ses livres ont marqué des générations de scientifiques, politiques, dirigeants et investisseurs. L'un des fans les plus convaincus de Vaclav Smil est Bill Gates, le cofondateur de Microsoft. Il explique « *attendre la sortie du nouveau livre de Smil comme certaines personnes attendent le prochain film de La Guerre des étoiles* ». Mais aucun des ouvrages de Vaclav Smil n'est traduit en français... Une illustration du retard de la France dans la compréhension de ses questions.

Vaclav Smil appartient à une espèce en voie de disparition, les généralistes. Dans le monde académique moderne, tout pousse à la spécialisation de plus en plus étroite. Vaclav Smil reconnaît que ses goûts éclectiques ont sans doute compliqué sa carrière. Mais son talent à synthétiser et à souligner les inflexions et les évolutions majeures dans des domaines différents fait sa force. Il lui a permis, par exemple, de montrer comment les évolutions énergétiques se diffusent par capillarité dans les économies et les sociétés.

Les « vérités » de Vaclav Smil ne font plaisir à personne. Il met en garde les militants du climat sur la réalité de la dépendance du monde moderne aux énergies fossiles et sur les hypothèses « farfelues » qui leur permettent de construire des scénarios de transition rapide. Il s'en prend également aux optimistes béats qui pensent que la technologie permettra à la civilisation de survivre et qu'il n'y a pas de limites physiques à la croissance économique. Vaclav Smil n'est pas critique du discours écologique dominant pour le plaisir. Il est un partisan convaincu du changement climatique et de la nécessité de se passer des énergies fossiles et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Mais cela ne se fera pas pour lui avec des slogans et en ignorant les faits.

Il considère que le travail universitaire méticuleux et obsessionnel qu'il mène depuis plus d'un demi-siècle offre une évaluation claire des défis et qu'il ne s'agit pas d'une justification à l'inaction. Il souligne qu'il n'appartient à aucun camp, si ce n'est celui du savoir. « *Je ne me suis jamais trompé sur les grandes questions de l'énergie et de l'environnement, parce que je n'ai rien à vendre* », affirme-t-il. Si de nombreux organismes et institutions sollicitent ses conseils et ses avis, Vaclav Smil n'est pas, pour autant, un personnage médiatique et public. Il n'aime pas les interviews qu'il trouve trop simplificatrices et considère que ses livres parlent pour lui.

T&E : *La transition énergétique, c'est-à-dire remplacer les énergies fossiles par d'autres n'émettant plus de gaz à effet de serre, est un projet sans équivalent par son ampleur dans l'histoire économique et politique. À tel point qu'il est impossible d'avoir une idée précise des infrastructures et des technologies à développer et des investissements à réaliser. Sans parler des comportements à faire évoluer. Pourtant, notamment en Europe, de nombreux gouvernements, institutions, organisations et partis politiques minimisent les difficultés. Pour eux, c'est avant tout une question de volonté. Comment l'expliquez-vous ?*

– Les gens n'en ont rien à faire du monde réel. Ils imaginent un magnifique avenir vert... On peut parler de refus de la réalité, de refus des faits. Le domaine de la transition énergétique est un monde de fictions et de rêves, à la fois de la part de ceux qui pensent qu'il suffit de le vouloir pour se passer des énergies fossiles et de ceux qui croient que l'on peut continuer comme si de rien n'était et que la technologie va nous sauver.

Il faut bien prendre la mesure des choses. La transition d'un monde totalement dominé et façonné par les énergies fossiles vers une utilisation exclusive d'énergies renouvelables présente un défi considérable. Cela est généralement mal compris. Avec les énergies fossiles, l'humanité a été capable de transformer une quantité sans précédent d'énergie et d'alimenter ainsi en deux siècles des révolutions agricole, industrielle, sociale, scientifique et technologique également sans précédents. On peut citer dans ses transformations l'envolée de la productivité agricole et de la population mondiale, l'urbanisation, l'accès généralisé aux moyens de transport, à la communication. Mais l'utilisation de cette puissance inédite a des conséquences préoccupantes et a contribué à des évolutions qui, si elles ne sont pas arrêtées, mettent en péril les fondations de la civilisation moderne. Le problème tient d'abord au fait que les transitions énergétiques sont des phénomènes historiques qui s'étalent sur des décennies. Il y a encore aujourd'hui des dizaines de millions de personnes dans le monde qui utilisent du bois et du charbon de bois,

notamment en Inde et en Afrique. En deux cents ans, nous n'en avons pas terminé avec la transition pour se passer du bois. Dans le même ordre d'idées, le premier tracteur est apparu aux États-Unis à la fin du XIXe siècle. Mais l'utilisation des chevaux dans l'agriculture a atteint son maximum en 1915 et a continué jusque dans les années 1960, dans ce qui était alors le pays le plus riche du monde.

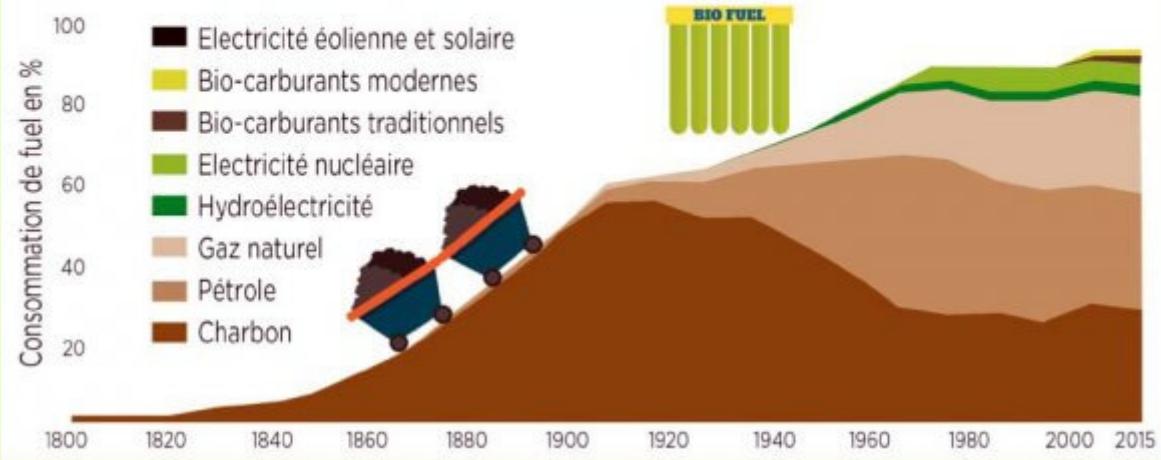
Il faut mesurer l'ubiquité et la magnitude de notre dépendance aux carburants fossiles. Aujourd'hui, le charbon, le pétrole et le gaz naturel fournissent encore près de 90 % de l'énergie primaire [qui comprend l'électricité, NDLR]. Cette part était plus faible en 2000 quand l'hydroélectricité et le nucléaire avaient une part plus importante du cocktail énergétique.

Au cours des vingt dernières années, nous avons accru notre dépendance aux énergies fossiles. Si on ajoute à cela les besoins toujours croissants, à l'échelle mondiale, d'énergie, cela signifie que la transition, même poursuivie de la manière la plus volontariste, ne peut s'accomplir que sur plusieurs générations. Et la nature de la quatrième transition, que nous essayons de mener à bien, ne facilite pas les choses. Elle est très différente des trois précédentes.

Historiquement, nous avons toujours remplacé des sources d'énergies par d'autres plus puissantes et plus denses. La première a été la maîtrise du feu. Elle nous a permis de nous libérer de l'énergie du soleil en brûlant des plantes. La deuxième a été l'agriculture, qui nous a permis de convertir et concentrer l'énergie solaire en nourriture libérant des personnes pour des activités autres que la recherche de moyens de s'alimenter. Au cours de cette seconde période qui ne s'est terminée qu'il y a peu de siècles, les animaux domestiqués et les populations humaines ont également fourni de l'énergie avec leurs muscles. Troisième ère, celle de l'industrialisation et avec elle, celle des énergies fossiles. Le charbon, le pétrole, le gaz ont fait que la production d'énergie est devenue le domaine des machines. Nous revenons maintenant au flux d'énergie provenant directement du soleil, plutôt qu'à celui accumulé pendant des millions d'années dans le sol. Tout est dépendant de l'énergie. Comme je le dis souvent, il n'y a pas d'économie, il n'y a que la conversion d'énergie. L'argent est un moyen très imparfait de mesurer les flux d'énergie dans la société.

L'inertie de l'énergie

La transition énergétique du bois (bio-carburant traditionnel) vers les énergies fossiles - d'abord le charbon puis le pétrole et le gaz naturel - a pris plus d'un siècle. Aujourd'hui, les énergies fossiles sont largement dominantes, les renouvelables éolien et solaire ont un impact marginal. Le rythme actuel de la transition énergétique suggère qu'un basculement à grande échelle sera lent.



T&E : Cela explique pourquoi pour les pays en développement la transition énergétique n'est pas une priorité. Satisfaire les besoins matériels des populations passe bien avant les questions de réchauffement et d'émissions de gaz à effet de serre.

– Il faut bien comprendre en Europe comme en Amérique du Nord, que la transition énergétique, la décarbonisation, ne sont plus entre nos mains, en notre pouvoir. Elles sont entre les mains de la Chine, de l'Inde et de l'Afrique. Et ils vont brûler autant de charbon, de pétrole et de gaz qu'ils veulent. Nous ne pouvons pas les empêcher. Pour la première fois dans l'histoire, nous sommes face à un problème véritablement et totalement planétaire. Tant que les 50 à 60 pays les plus importants n'auront pas décidé ensemble vraiment, c'est-à-dire de façon contraignante, de remplacer les énergies fossiles, il n'y aura pas d'issue. Dans les soi-disant accords, comme celui de la COP21 à Paris en 2015, il n'y a rien de contraignant juridiquement et de ce fait, ils n'ont pas beaucoup de valeur. Prenez le cas de la Chine, le premier émetteur, de loin, de CO₂. Le pays a annoncé qu'il allait atteindre son pic d'émissions en 2028, puis en 2035 et maintenant en 2040. Et cela se comprend. La Chine reste un pays pauvre avec un PIB par habitant de l'ordre de 18 000 dollars par an à comparer aux 63 000 des États-Unis et aux 46 000 de la France. L'Inde est bien plus pauvre autour de 8 000 dollars et bon nombre de pays africains sont à peine à 5 000 dollars. La seule certitude est que les chances de réussir à créer un système énergétique compatible avec la survie à long terme d'une civilisation construite sur une utilisation massive de l'énergie, sont incertaines.

T&E : Cela veut-il dire que la transition, telle qu'elle est menée aujourd'hui, est vouée à l'échec ?

– Non. Mais nous devons mesurer les limites de ce que nous savons et de ce que nous pouvons faire aujourd'hui et dans un futur proche. D'abord, il faut tenir compte de notre incapacité à comprendre le comportement d'ensembles complexes et interdépendants. Du coup, les scénarios à long terme publiés maintenant à la chaîne par de multiples organismes publics et privés sont de pures spéculations. Nous ne comprenons pas bien les

interactions entre les processus biosphériques, la consommation d'énergie, l'activité économique, les avancées technologiques, les changements sociaux et les développements politiques. La surabondance d'informations de qualité très diverses, dans ce domaine et dans les autres d'ailleurs, est particulièrement néfaste à la compréhension générale des problématiques.

Vous savez, j'ai écrit mon premier article sur le réchauffement climatique en 1972. Puis vingt ans plus tard, j'ai décidé de ne plus jamais écrire sur ce sujet parce qu'il est devenu un objet uniquement politique. La plupart des gens qui en parlent n'ont jamais suivi un cours de physique atmosphérique ni de chimie atmosphérique. Ils n'ont pas la moindre idée de ce qu'est le méthane ou le dioxyde d'azote. Ils n'ont aucune idée de ce que représente potentiellement le réchauffement.

La réalité est que nous brûlons chaque année 10 milliards de tonnes de carburants fossiles. Comment pouvons-nous nous débarrasser de 10 milliards de tonnes ! Il y a un temps incompressible pour déployer les nouvelles technologies sans compter le fait de leur efficacité toute relative.

Prenez la voiture électrique. Il ne suffit pas de mettre un moteur électrique et des batteries dans une voiture pour régler les problèmes de transport. En Chine, la voiture électrique est une voiture au charbon. L'électricité qui la fait fonctionner est produite avec du charbon. En France, c'est une voiture nucléaire. En Allemagne, c'est aussi en partie une voiture au charbon.

La voiture électrique a encore beaucoup de chemin à faire pour avoir un impact. Les bénéfices retirés de la voiture électrique au cours des dernières années ont été effacés et plus qu'effacés par le développement, partout dans le monde, des SUV. Aux États-Unis, en Chine, au Japon, en Europe. Il serait bien plus efficace de promouvoir des véhicules plus petits et surtout plus légers. Il faudrait aussi arrêter les comportements totalement stupides.

Il faut aussi bien mesurer l'ampleur de ce qui doit être fait. Il y avait 7 millions de véhicules électriques en circulation dans le monde en 2019 sur 1,2 milliard... Nous fabriquons environ 90 millions de véhicules par an. Les prévisions les plus optimistes, vraiment très optimistes, envisagent qu'il y aura 400 millions de véhicules électriques sur les routes en 2040 sur 1,6 milliard alors. Cela ne représente qu'un quart du parc.

Le problème est le même avec les renouvelables, éolien et solaire. Plus de la moitié de la population mondiale se concentre dans les grandes villes et de plus en plus dans les mégacités. Les renouvelables ne sont pas capables de les alimenter de façon durable. Imaginez la métropole de Tokyo, 39 millions d'habitants, face à un typhon de trois jours. Les éoliennes ne fonctionnent pas, il y a trop de vent. Il y a très peu de soleil. Imaginez ce qu'il faudrait comme quantités de batteries – leur poids, leur taille, les matières premières nécessaires – pour alimenter l'agglomération pendant trois jours avec de l'électricité stockée éolienne et solaire. Il faudrait des gigawatts. C'est physiquement impossible. Et c'est la même chose pour Mumbai, Singapour, Mexico City, Le Caire, New York, Paris...

On nous explique sans cesse que le prix des renouvelables ne cesse de baisser. Alors pourquoi les pays et les États qui ont la part la plus importante de renouvelables, comme l'Allemagne et la Californie, ont-ils aussi les prix les plus élevés de l'électricité ? Parce qu'ils sont obligés de doubler leurs équipements. Quand vous augmentez la part des renouvelables, vous êtes obligés d'avoir des capacités supplémentaires mobilisables immédiatement quand il n'y a pas de vent et pas de soleil. En fait, les renouvelables ne sont pas bon marché. Le modèle allemand fonctionne mal et alimente les inégalités sociales. Les gens riches ont des subventions pour installer des panneaux solaires sur les toits de leurs maisons et acheter des voitures électriques. Les pauvres payent leur électricité et le carburant pour leurs voitures thermiques de plus en plus chers.

T&E : *Et puis les énergies fossiles restent irremplaçables pour de nombreuses activités essentielles.*

– C'est une évidence. Il y a beaucoup de choses que nous ne pouvons pas faire aujourd'hui sans énergies fossiles. Comment chauffer en hiver des centaines de millions de logements ? Comment produire par an 1,6 milliard de tonnes d'acier, 4,6 milliards de tonnes de ciment et 180 millions de tonnes d'ammoniac ? L'industrie n'a pas aujourd'hui de solutions réalistes et viables et n'en aura pas, au mieux, avant dix à quinze ans. Nous n'avons pas aujourd'hui la moindre technologie pour remplacer les carburants fossiles dans le transport maritime. Les avions électriques sont une plaisanterie : deux sièges et vingt minutes d'autonomie.

T&E : *Le nucléaire n'est-il pas une solution ?*

– Le problème du nucléaire tient à la peur qu'il suscite et il s'agit de quelque chose qu'il est presque impossible de changer. Le débat sur cette énergie est beaucoup trop émotionnel et irrationnel. Le nucléaire en soi n'est ni très mauvais, ni très bon. C'est un outil qu'il faut utiliser avec sagesse.

T&E : *Votre pessimisme, ou réalisme selon vos termes, n'est-il pas finalement une incitation au fatalisme, à ne rien faire ? Par ailleurs, même s'il est impossible d'anticiper les avancées technologiques, certaines pistes pourraient à terme changer totalement la donne comme le stockage à grande échelle de l'électricité renouvelable, la capture du CO₂, la géo-ingénierie, la fusion nucléaire ?*

– La difficulté et l'ampleur de la tâche ne signifient pas qu'il ne faut rien faire. Nous pouvons accomplir de grands progrès dans les pays riches. Il n'y a pas de doute. Nous pouvons réduire en quinze à vingt ans nos besoins en énergie de 30 à 35 % et décarboner dans le même temps sans que cela affecte trop notre niveau de vie. Il faut du design intelligent, de l'ingénierie intelligente, des véhicules plus petits et plus légers, des bâtiments plus efficaces.

T&E : *Cela reste des ambitions modestes...*

– Oui, et je serais ravi de me tromper sur ce que nous sommes capables de faire. Une percée dans le stockage de l'électricité éolienne et solaire, qui le rendrait bon marché et techniquement faisable à grande échelle, pourrait tout changer. Mais nous en sommes

très loin. Nous devons nous préparer et nous adapter au changement climatique. Nous devons aussi changer nos comportements individuels sans trop attendre des politiques des gouvernements et des stratégies d'investissements. Si nous réduisons notre consommation et vivons en gaspillant moins, nous serons dans la bonne direction. Nous devons aussi revoir notre relation avec la croissance économique. Elle ne peut pas être éternelle dans un monde aux ressources limitées. C'est un non-sens.

T&E : *Vous considérez donc que nous devons apprendre à renoncer à la croissance économique telle que nous la connaissons depuis plus d'un siècle ?*

– Sans une biosphère en bonne santé, il n'y a plus de vie sur la planète. C'est très simple et il n'est pas nécessaire d'aller beaucoup plus loin. Les économistes vont dirent que l'on peut totalement découpler la croissance et l'utilisation de ressources matérielles. C'est une absurdité. Au regard de l'histoire, les options sont claires. Si vous ne gérez pas le déclin, vous succomberez. Il nous faut trouver un moyen de le gérer. Et nous sommes mieux placés aujourd'hui pour le faire qu'il y a cinquante ou cent ans, parce que nos connaissances sont bien plus grandes. Cela sera douloureux, mais nous pouvons minimiser cela.

T&E : *Faites-vous parti des collapsologues ? De ceux qui croient à un effondrement prochain de la civilisation du fait du changement climatique et d'une transition énergétique trop lente ?*

– Je ne me risque pas aux prévisions trop générales. Je n'aurais jamais imaginé un effondrement aussi soudain de l'URSS et une croissance économique aussi rapide et forte de la Chine. Allons-nous vers un effondrement et quand ? Nous nous effondrons en permanence et, en permanence, nous parvenons à réparer.

Propos recueillis par Éric Leser

Marqué par la propagande communiste

Vaclav Smil garde de son passé de l'autre côté du rideau de fer soumis alors à la propagande communiste un rejet viscéral des discours qui ne sont pas accrochés au réel. Vaclav Smil est tchèque. Il a fui la Tchécoslovaquie pour les États-Unis en 1969 après le Printemps de Prague, étouffé par les chars russes l'année précédente. « *Je suis une création de l'État communiste. Après avoir passé 26 ans de ma vie dans l'empire du mal, je ne supporte plus les absurdités.* » Il se souvient avoir entendu les annonces permanentes de records de production et de performances économiques. « *Enfant, je me rappelle avoir réagi spontanément à l'annonce que la production de voitures particulières avait augmenté de 1000 % en URSS. J'avais dis "oui, mais vous partez de rien"… Les officiels clamaient qu'ils avaient surpassé les objectifs de production alimentaire, mais il n'y avait jamais d'oranges. C'était si irréel et faux. Ils m'ont appris à respecter la réalité.* » Et il ajoute : « *Ce que j'écris, ce n'est pas mon opinion. Ce sont les faits. Je n'écris pas des livres qui sont des points de vue. Ce que j'écris est uniquement élaboré à partir des faits.* »

Vaclav Smil a étudié les sciences naturelles à l'université Charles de Prague. Après avoir reçu son diplôme, il a refusé d'adhérer au Parti communiste, ce qui ne lui a pas assuré un grand avenir professionnel. Il a alors travaillé dans un bureau de planification régional pendant que sa femme, Eva, finissait ses études de médecine. Après le Printemps de Prague, de nombreux amis de Vaclav Smil ont quitté la Tchécoslovaquie. Mais il a attendu jusqu'en 1969 qu'Eva obtienne son diplôme.

Le couple a finalement quitté le pays quelques mois seulement avant que les voyages à l'étranger ne soient interdits pendant des décennies. Ils sont allés aux États-Unis à l'université de Pennsylvanie où Vaclav Smil a fait un doctorat de géographie.

Pendant des décennies et jusqu'à sa retraite, il a enseigné, notamment dans l'université du Manitoba, les sciences de l'environnement. Sa carrière d'écrivain a vraiment démarré dans les années 1970 après les chocs pétroliers de 1973 et 1975.

Parmi ses ouvrages les plus reconnus, on peut citer : *General Energetics: Energy in the Biosphere and Civilization* (1991), *Energy in World History* (1994), *Energy Transitions: History, Requirements, Prospects* (2010), *Growth: From Microorganisms to Megacities* (2019).