

Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie de Jean-Baptiste Fressoz

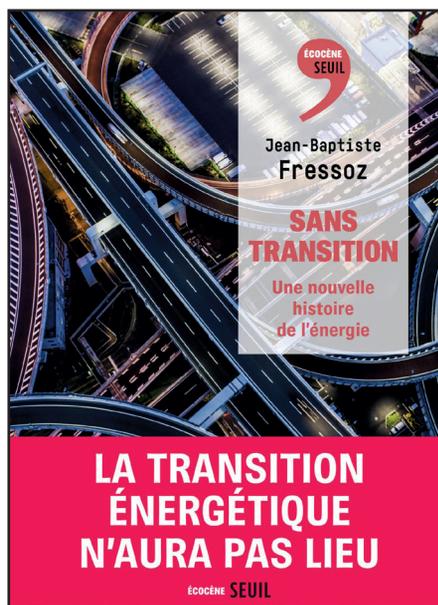
Point de vue n° 1 : Un livre lucide et rafraîchissant mais inquiétant

Voilà un ouvrage qui a suscité de nombreuses présentations dans la presse et qui n'a pas manqué de donner lieu à des commentaires critiques. Un historien s'empare du domaine de l'énergie réservé traditionnellement aux ingénieurs ou aux économistes. Évidemment, c'est provocateur. Comme le titre «sans transition» souvent mal interprété.

Saluons tout d'abord le travail rigoureux et documenté de l'auteur (avec ses 778 notes!) sur l'histoire non plus «phasique» mais «symbiotique» du bois, du charbon, du pétrole et de l'électricité : «Je propose un regard nouveau sur l'histoire des énergies qui permet d'identifier les facteurs conduisant à leur accumulation». Il démontre que les énergies se sont complétées au cours de l'histoire : le bois a continué à se développer avec le charbon pour entre autres réaliser les étais dans les mines, le chemin de fer a eu besoin de millions de stères de bois pour réaliser les traverses des voies... L'évolution technologique suscite une demande d'investissements et de biens de consommation de plus en plus complexes qui font appel à davantage de matières premières et à toute une palette énergétique : «un pneu contient aujourd'hui deux fois plus de matériaux qu'une voiture entière il y a un siècle», «un smartphone contient 50 matériaux différents». La croissance économique et la mondialisation engendrent de plus en plus de consommation d'énergie : «La Chine a consommé en 2022 davantage de charbon que le monde entier en 1980», notamment pour produire de l'électricité, alors même que la Chine a la croissance la plus élevée dans le monde en renouvelables (solaire et éolien). L'auteur souligne que

«le développement des renouvelables est une bonne nouvelle», malheureusement cette électricité bas carbone est utilisée pour produire des biens très consommateurs de matériaux comme par exemple les grosses voitures électriques (acier, cuivre, aluminium) et donc extrêmement émetteurs de carbone. Ou quand l'éolien *offshore* sert à alimenter les plateformes pétrolières! Tant et si bien que «les renouvelables ne feront qu'à peine ralentir le réchauffement».

Le terme «transition» est apparu dans les années 1970 et diffusé par le lobby nucléaire américain face à la crise énergétique. Essentiellement pour promouvoir l'hydroélectricité et puis les surgénérateurs (comme Superphénix) et suite aux travaux de Hubbert et son fameux pic de production de pétrole. Mais «la catastrophe climatique en cours n'est pas une affaire d'épuisement. C'est au



Regards croisés sur *Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie* de Jean-Baptiste Fressoz

contraire un problème de surabondance : notre bocal contient bien trop de charbon, de pétrole et de gaz et aucune limite dictée par la nature ne nous empêche de le transformer en fournaise à très courte échéance».

La transition a une connotation technologique très forte et suppose de fait que les problèmes seront résolus essentiellement par la technique. Mais les délais d'évolution des technologies sont longs, nécessitent des investissements massifs qui ne peuvent s'imaginer que sur le long terme et qui consomment eux-mêmes beaucoup d'énergie. L'acier et le ciment consomment essentiellement du charbon et pour longtemps encore... En ce sens, beaucoup d'objectifs aujourd'hui affichés dans un contexte de croissance continue ont peu de chances d'être tenus. Beaucoup d'acteurs se tournent d'ailleurs aujourd'hui vers l'adaptation (cf. notamment [Parey et al., 2023] sur l'adaptation mise en œuvre à EDF).

Il ne s'agit donc pas pour l'auteur d'arrêter d'investir ni de ralentir les efforts mais de cesser d'imaginer que les problèmes vont se résoudre rapidement. Il faut d'abord produire et consommer autrement de façon à émettre le moins possible de CO₂ (cf. l'entretien entre Jean-Baptiste Fressoz et Jean-Marc Jancovici dans [*Le Nouvel Obs*, 2024]). La sobriété? L'auteur ne s'aventure que modestement sur ce terrain, tant il est vrai que changer les modes de production et les comportements de consommation est un véritable défi.

Bref, un livre lucide et rafraîchissant mais inquiétant...

François Carême

Point de vue n° 2 : Un livre savant mais trop orienté pour rajouter à l'angoisse ambiante

Jean-Baptiste Fressoz est un historien des sciences, des techniques et de l'environnement né en 1977 qui tient une rubrique régulière dans les colonnes du *Monde*. Son nouvel ouvrage *Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie* a reçu un succès médiatique tout à fait étonnant pour un ouvrage qui s'apparente à un essai universitaire brassant des concepts savants et multiples autour de l'énergie, de l'innovation et de la lutte contre le changement climatique. Ce succès repose peut-être sur un malentendu : avec un préambule promettant d'expliquer «l'extraordinaire essor commercial et industriel de l'énergie» suivi de 300 pages à vocation académique, et une conclusion de 13 pages, intitulée «Le poids de l'histoire», celle-ci paraît facile à comprendre par le plus grand nombre, d'autant qu'elle rejoint la doxa écologiste selon laquelle le monde court à sa perte du fait du changement climatique, en dépit des efforts annoncés par les gouvernements et les entreprises.

Les 300 pages, assez savantes, où l'auteur tente de nous convaincre de la vanité de la «transition énergétique» sont agréables à lire, peut-être grâce aux nombreux exemples concrets, souvent bien choisis, même s'ils sont orientés. Le lecteur est quand même frappé par l'omniprésence des sources institutionnelles et académiques originaires des États-Unis et par l'absence de mention du rôle, pourtant central, de l'Agence internationale de l'énergie (AIE ou IEA, à ne pas confondre avec l'Energy Information Administration du ministère de l'Énergie américain, abondamment cité dans le livre) ainsi que du peu de cas fait des «énergéticiens» qui sont au mieux relégués à leur rôle d'ingénieurs ou d'atômiciens. Ainsi, il n'est jamais mentionné un élément pourtant fondamental dans la succession biomasse, charbon, pétrole puis nucléaire : la densité volumétrique de ces énergies devient de plus en plus forte.

Le lecteur peut rester perplexe devant des phrases telles que «L'histoire de l'énergie racontée dans ce livre est différente de celles qui l'ont précédée car elle s'intéresse aux valeurs absolues

et non aux dynamiques relatives» (page 31). En effet, entre autres, l'AIE, depuis sa création en 1974, a toujours mis en avant le critère de sécurité d'approvisionnement qui implique un rôle central à ces valeurs absolues.

La notion de «transition énergétique» dont le livre s'efforce de relater l'histoire paraît trop limitée à sa vision académique. Elle effleure le slogan écologiste du début des années 2000 revendiquant essentiellement l'évolution vers un mix énergétique sans nucléaire pour se focaliser sur le concept politico-économique fluctuant défini par un microcosme de consultants et d'universitaires qui se sont succédé au cours du siècle précédent (essentiellement aux États-Unis, si l'on en croit les citations de l'auteur, mais on trouverait pourtant des analyses similaires, par exemple, dans les colloques de Cerisy en France). On apprend ainsi qu'un «savant atomiste américain», Harrison Brown, serait l'inventeur en 1967 de l'expression précise de «transition énergétique» (pages 220 et 235). Plus généralement, l'obsession de l'auteur sur l'influence du «lobby nucléaire» (page 244), et notamment des partisans des surgénérateurs, dans la promotion de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique, paraît étrange aux yeux de ceux qui ont pratiqué cette promotion.

Il faut reconnaître qu'il n'est pas facile¹ de trouver une définition faisant autorité. Par exemple, le Commissariat général au développement durable (CGDD) a publié une fiche «Théma» intitulée «La transition, analyse d'un concept» [Boissonnade, 2017] qui énonce : «Le [ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires] institutionnalise la notion de transition, qui prend depuis quelques années une place croissante dans la réflexion et l'action pour une société plus durable. Qu'elle soit écologique, énergétique, sociale, solidaire, économique, démocratique, numérique ou encore managériale, la transition se caractérise par une transformation profonde des systèmes. Une pluralité d'acteurs se revendique du concept de transition : la recherche s'attelle à en identifier les ressorts, les institutions souhaitent en dessiner les orientations et la société civile

s'engage et l'aiguillonne à travers des expérimentations innovantes».

Dans le dossier du Débat national sur la transition énergétique (DNTE) de 2013, sous la signature de la ministre Delphine Batho alors en charge de l'environnement et de l'énergie, la définition était volontariste mais tout aussi vague : «La France doit aujourd'hui s'engager pleinement dans une modernisation de ses modes de consommation et de production d'énergie : elle doit s'engager dans la transition énergétique. Cette transition doit lui permettre d'infléchir sa trajectoire pour répondre à plusieurs phénomènes qui se rencontrent».

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (loi TECV) du 17 août 2015 la définissait indirectement par son article 1^{er} qui prévoit que la politique énergétique, entre autres, «favorise l'émergence d'une économie compétitive et riche en emplois grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles, notamment celles de la croissance verte qui se définit comme un mode de développement économique respectueux de l'environnement, à la fois sobre et efficace en énergie et en consommation de ressources et de carbone, socialement inclusif, soutenant le potentiel d'innovation et garant de la compétitivité des entreprises».

La définition la plus précise se trouve sans doute dans la présentation du projet de cette loi TECV en Conseil des ministres du 30 juillet 2014, où la ministre Ségolène Royal, alors en charge de l'environnement et de l'énergie, indiquait que «la transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique français, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement». Elle ajoutait qu'à ce titre, la loi TECV devait permettre «de consommer mieux, de produire autrement, de faire progresser la société et de créer des emplois».

L'expression «transition énergétique» a en fait été popularisée en France à partir de la campagne pour l'élection présidentielle de 2007, et surtout

Regards croisés sur *Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie* de Jean-Baptiste Fressoz

celle de 2012, mais elle était déjà utilisée dans quelques pays d'Europe et par des associations environnementales avec une vision souvent très précise. Ainsi, les Pays-Bas ont étudié la «*Energietransitie*» pour rechercher un nouveau modèle économique après l'épuisement de leur gros gisement de gaz de Groningue. Dans les pays anglo-saxons, on préférait souvent parler de «*energy transformation*» et dans les pays asiatiques de «*low carbon society*», mais les problématiques étaient voisines et l'AIE a finalement consacré l'usage du mot «transition», à la fois comme nom et comme verbe.

À l'approche de sa conclusion, l'auteur fait mine d'unifier les différents usages de l'expression «transition énergétique», mais il est permis de penser que la mention de cette expression dans l'intitulé d'un ministère n'a pas grand-chose à voir avec les thèses néomalthusiennes d'Harrison Brown ou avec la «technophilie nucléaire», voire les idées du physicien italien Cesare Marchetti (1927-2023), surnommé «Mr Hydrogen», dont l'influence aurait été néfaste, selon l'auteur, en promouvant le rôle des «processus de diffusion de l'innovation» (page 271). Plus surprenant, le rôle prétendument trompeur de la modélisation et des scénarios, notamment ceux de l'IIASA² qui est dénoncé par l'auteur, à la fois du fait de sa proximité avec des partisans du nucléaire (page 266) et par l'horizon de temps de 50 ans bien trop court (page 267) : c'est oublier combien l'introduction de l'informatique avec des séries longues a été déterminante pour apporter aux décideurs des scénarios autrement plus robustes que le «*storytelling*» qui avait cours auparavant.

En fait, le livre est victime de ce qu'il dénonce, le «phasisme du monde matériel» qui contribuerait à l'erreur de croire qu'une «transition» donnerait naissance à une situation idéale permettant de se passer de bois, de charbon, d'énergies fossiles, etc. Comme l'avait fait remarquer le cheikh Yamani, ministre du pétrole de l'Arabie saoudite dans les années 1970, «l'âge de pierre ne s'est pas achevé faute de pierres». L'allègement d'une dépendance grâce à une découverte technique a un effet d'abord local qui se répand ailleurs en remplaçant les techniques moins efficaces par

un processus de sélection naturelle. L'usage du bambou dans les échafaudages pour la construction des gratte-ciels asiatiques n'a pas de raison d'être remplacé par le métal comme c'est l'usage dans les pays occidentaux, dans la mesure où la ressource en bambou est abondante. Le livre pointe les effets rebonds du développement de l'éolien et du photovoltaïque en Chine en faveur du charbon, mais il aurait pu souligner que la révolution qu'a constituée la technique des turbines à gaz à cycles combinés permet de remplacer les centrales au charbon par des centrales au gaz bien moins polluantes. Et si l'effet rebond est lié à la diminution de la précarité énergétique dans les pays en développement ou développés, qui pourrait le regretter?

Il est intéressant de comparer le livre de Jean-Baptiste Fressoz avec les nombreuses autres histoires de l'énergie qui l'ont précédé et qui n'avaient pas mis l'accent sur les périls de l'expression «transition». On peut citer par exemple, *Petrocratia. La démocratie à l'âge du carbone* de l'historien britannique Timothy Mitchell [Mitchell, 2011] que Jean-Baptiste Fressoz critique abondamment dans le chapitre «*Carbon Fallacy*» (page 141). Timothy Mitchell analyse l'impact sur les sociétés, et en particulier les démocraties, de l'avènement de nouvelles énergies comme l'ont été successivement le charbon puis le pétrole, et il ne se limite pas aux effets négatifs. À l'inverse, Jean-Baptiste Fressoz se focalise sur ces derniers en insistant sur ce qu'il considère comme étant ses apports principaux, à savoir l'importance des symbioses entre énergies et le simplisme d'une explication phasiste, en regrettant la «procrastination» actuelle mais en laissant le lecteur sur sa faim concernant ce qu'il faudrait faire ou sur l'originalité de la «transition» en cours.

La mise au point massive et continue de nouvelles technologies permettant à la fois de produire et de consommer plus d'électricité «bas carbone», tout en étant de plus en plus «efficace» à la fois dans les rendements techniques et dans les comportements des acteurs, n'est pas le moindre des «*game changers*» qui permettraient de regarder l'avenir avec plus d'optimisme que l'auteur ne le fait, même s'il y

aura des hauts et des bas dans la lutte contre le changement climatique. À côté de commentaires bien vus (par exemple sur les moqueries devenues à la mode contre le « techno-solutionisme », page 332), les critiques de Jean-Baptiste Fressoz sur le groupe de travail III du GIEC (page 304, 314), sur les politiques d'adaptation au changement climatique (page 298 et suivantes), sur la thèse économique de la « destruction-crédation » (page 35, notamment), sur la pertinence de la technique de CCS (*carbon capture and storage*) (pages 313 et 314), sont contestables alors qu'il soulève justement les difficultés à réduire les émissions de certains secteurs industriels (ciment, chimie...) (pages 324 et 325).

Étrangement, le défi des matériaux à exploiter pour permettre l'électrification poussée de nos sociétés (lithium, cobalt, cuivre...) est à peine abordé dans le livre (essentiellement sur le thème de la complexité matérielle induite, notamment page 329), alors qu'il est souvent présenté dans d'autres ouvrages et dans les médias comme limitant, ce qui n'est d'ailleurs pas un gros souci si les matières aujourd'hui rares sont substituables (contrairement à ce qui est indiqué page 53), mais ceci est une autre histoire... Et l'on se prend à rêver d'une suite à l'ouvrage qui serait intitulée « Les raisons d'espérer », notamment à l'usage des jeunes générations.

Richard Lavergne

NOTES

1. Les paragraphes suivants sont tirés en partie d'un article de l'auteur de ce commentaire paru dans les Annales des mines (Lavergne R., « Climat et transition énergétique », Annales des Mines, *Responsabilité et Environnement*, n° 89, 2018).

2. International Institute of Advanced System Analysis, organisme créé en 1972 avec l'objectif, à l'époque, de promouvoir la coopération scientifique entre l'Est et l'Ouest, et aujourd'hui de faire progresser l'analyse des systèmes, d'identifier des solutions politiques visant à réduire l'empreinte humaine, d'améliorer la résilience des systèmes naturels et socio-économiques et de contribuer à l'atteinte des objectifs du développement durable.

RÉFÉRENCES

Boissonnade Léa, 2017. La transition. Analyse d'un concept, «Théma», Commissariat général au développement durable.

Fressoz Jean-Baptiste, 2024. *Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie*, éd. Seuil, coll. Ecocène, janvier 2024, 407 pages.

Le Nouvel Obs, 2024. «Jean-Marc Jancovici et Jean-Baptiste Fressoz : "Le climat est la vraie urgence politique"», 17 janvier 2024.

Mitchell Timothy, 2011. *Petrocratia. La démocratie à l'âge du carbone*, éd. èRe, 115 pages.

Parey Sylvie, Carlotti Bruno, Gardery Stéphane, Maire Anthony, Roustan Didier, Vandenberghe Nicolas, Brière Etienne, 2023. «L'adaptation aux effets du changement climatique des infrastructures des systèmes électriques», *La Revue de l'Énergie*, n° 667, juillet-août 2023.