

Le cumul des énergies

par Marius Bickhardt

L'historien J.B. Fressoz fournit la première enquête généalogique de la notion de transition énergétique. Face aux discours qui remettent la « transition » toujours à plus tard, l'historien relève le défi politique inédit d'une sortie définitive des énergies fossiles.

À propos de : Jean-Baptiste Fressoz, *Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie*, Éditions du Seuil, 2024, 416 p., 24 €.

La sortie récente de l'ouvrage intitulé *Sans transition* de l'historien de l'environnement J.-B. Fressoz a suscité une véritable polémique dans l'écologie politique française. Tandis que les uns accusent l'auteur de « défaitisme », les autres couvrent d'éloges une enquête « aussi palpitante que renversante ». Pour mieux comprendre ce débat, il convient de se pencher sur les deux grandes thèses que Fressoz défend au cours des douze chapitres qui composent l'ouvrage. D'abord, l'auteur décrit une dynamique cumulative des énergies qui ont tendance à s'ajouter plutôt qu'à se substituer les unes aux autres au cours de l'histoire. Ensuite, l'auteur retrace les origines intellectuelles de la notion de transition en insistant sur son caractère attentiste et idéologique. À l'instar de celles du passé, la transition vers l'énergie non-fossile est présentée comme une substitution permise par le progrès technologique dont l'essor demeure cependant incertain, autant que le problème de la sortie des fossiles, simplement présumé par le récit transitionniste, n'est pas résolu. Le contraste entre l'envergure du livre et le nombre limité des thèses défendues tient à la richesse empirique du travail.

Histoire symbiotique de l'énergie

Dans la première partie, correspondant aux deux tiers du livre (chapitre 1-8), l'auteur prétend apporter une « compréhension renouvelée des dynamiques énergétiques » (p. 14). Reprenant un argument préfiguré dans nombre de ses articles¹, il réfute le trope des « fresques transitionnistes » (p. 19) d'après lequel les énergies se substituent dans l'histoire. Il s'agirait là d'une « histoire fausse » véhiculée par les « récits phasistes » (p. 15) issus tant de l'histoire environnementale que de la théorie politique². Constatant que « l'humanité n'a jamais brûlé autant de pétrole et de gaz, autant de charbon et même autant de bois », Fressoz conclut que les « énergies primaires ont eu tendance à s'additionner plutôt qu'à se substituer » (p. 26). L'auteur propose de quantifier le phénomène. Les trois milliards de m³ de bois abattus par année correspondent à trois fois plus qu'un siècle plus tôt, rendant caduque l'idée chère à l'historien A. Wrigley d'une transition de l'économie organique à l'économie minérale. Quant au charbon, il a connu « la plus forte croissance de son histoire [...] entre 1980 et 2010 (+300%) » (p. 17).

La méconnaissance de cette réalité est rapportée par l'auteur aux lacunes méthodologiques des historiens. Le premier écueil réside dans la « fresque énergétique » (p. 20) dont l'auteur s'efforce de préciser l'idéal-type. Sur le plan chronologique, elle évolue du bois et de l'hydraulique au charbon et à la vapeur, puis au pétrole, à l'électricité et au nucléaire et, enfin, aux énergies renouvelables. La seconde limite concerne le biais déjà identifié par David Edgerton en histoire des techniques : la tendance à définir chaque époque par sa nouveauté, d'où la prolifération des « chrononymes » (p. 55) qui appellent de leurs propres vœux un « âge » du bois, du charbon, etc. Le dernier piège réside dans les approches « mono-énergétiques [qui] étudient une énergie en la séparant des autres et des matières en général » (p. 21). Contre l'omission des phénomènes massifs comme l'essor des renouvelables au XIXe siècle, de la biomasse et de la force musculaire au XXe siècle et la relance récente du charbon, Fressoz élabore une méthode holistique qui radicalise

¹ Jean-Baptiste Fressoz, « 'The age of' et ses problèmes. Du phasisme matériel dans l'écriture de l'histoire », *Revue d'histoire du XIXe siècle*, vol. 64, no. 1, 2022, pp. 173-188 ; « La 'transition énergétique', de l'utopie atomique au déni climatique : États-Unis, 1945-1980 », *Revue d'histoire moderne & contemporaine*, vol. 69-2, no. 2, 2022, pp. 114-146 ; « Pour une histoire des symbioses énergétiques et matérielles », *Annales des Mines – Responsabilité et environnement*, vol. 101, no. 1, 2021, p. 7-11.

² En histoire, Fressoz se réfère notamment à l'ouvrage *The Great Acceleration* de John McNeill et Peter Engelke et à *Power to the People* d'Astrid Kander, de Paolo Malanima et de Paul Warde. Concernant l'histoire politique de l'énergie, il cite *Fossil Capital* d'A. Malm et *Carbon Democracy* de T. Mitchell.

la thèse des additions énergétiques défendue dans *L'Événement Anthropocène*. Il est désormais question d'une « expansion symbiotique de toutes les énergies » dont l'analyse implique « une foule d'objets et de techniques [...] absents des récits standard » (p. 25).

La problématique de l'intrication débouche sur un problème épistémologique : la « nature floue des énergies » (p. 44). Fressoz semble soutenir une approche épistémologique matérialiste qui affirme que l'on ne peut connaître les flux énergétiques qu'à condition d'acter leur irréductibilité aux concepts d'énergie primaire qu'il considère comme des « commodités de langage qui occultent » la symbiose. À l'âge pré-fossile, celle-ci repose sur l'« esclavage en Afrique mais aussi sur d'autres travailleurs, d'autres matières, d'autres énergies : sur le labeur des paysans qui cultivaient le colza et l'œillette, sur les moulins qui écrasaient les graines oléagineuses, sur les millions d'hectares de prairies en Europe et en Amérique servant à engraisser le bétail » (p. 46). À l'âge fossile, l'auteur identifie une « histoire boisée du charbon » (p. 77), mettant en avant la symbiose charbon-bois à travers l'usage des étais des mines et les traverses des chemins de fer, tout en insistant sur l'intrication charbon-pétrole illustrée par la voiture ainsi que sur la « pétrolisation du bois » (p. 187) par l'absorption de la sylviculture dans l'agriculture intensive très carbonisée en raison des engrais, pesticides et engins.

La transition comme futurologie attentiste du capital

La seconde partie (chapitre 9-12) dédiée à l'histoire intellectuelle prend pour point de départ le paradoxe suivant : « Comment la transition a-t-elle pu s'imposer à la fin du XXe siècle alors que toute la dynamique énergétique la contredisait ? » (p. 202) Du mouvement Technocrate au groupe III du GIEC en passant par l'Atomic Energy Commission (AEC)³ et le International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)⁴, l'auteur retrace alors le lent processus de construction idéologique du

³ La Commission de l'énergie atomique des États-Unis (en anglais, United States Atomic Energy Commission, ou AEC) est un organisme fédéral américain, fondé en 1946 et dissout en 1975, qui avait pour objectif de transférer le contrôle militaire de l'énergie atomique aux civils et de promouvoir la recherche nucléaire.

⁴ L'Institut international d'analyse des systèmes appliqués (IIASA) – anglais International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) – est un institut de recherche international indépendant, fondé en 1972 et situé près de Vienne en Autriche. Lors de la guerre froide, il a été pensé comme une initiative de coopération scientifique Est-ouest et accueilli des recherches en matière de changement climatique,

concept de transition qu'il considère comme « l'idéologie du capital au XXIe siècle » (p. 333).

L'idée de transition est étroitement liée à la redécouverte dans l'entre-deux-guerres de la courbe logistique ou courbe en S issue de l'écologie des populations où elle décrit « une croissance lente au départ qui s'accélère, passe un point d'inflexion puis converge vers une asymptote » (p. 213). Dans le *Technocracy Study Course* de 1934, le géologue M. K. Hubbert applique cette courbe au charbon, courbe qui lui permet au cours des années 1960 d'inventer le pic pétrolier. À rebours du pic suivi de l'effondrement proposé par Jevons dans *The Coal Question*, le *peak* des technocrates débouche sur la perspective d'une « transition vers les surgénérateurs » qui conduit à un état stationnaire à haut niveau rendu possible par l'hydroélectricité (p. 219).

Fressoz retrace la manière dont les atomistes malthusiens au sein de l'AEC élaborent une nouvelle futurologie énergétique reposant sur le pic énergétique, le changement climatique et la promotion du nucléaire. En effet, dès 1953, le rapport Putnam *Energy in the Future* explique la hausse du niveau de mer dans tous les ports américains par la fonte des glaciers due à l'effet de serre. En 1967, l'ingénieur H. Brown forge le terme de « transition énergétique » lors d'une conférence néo-malthusienne sur le contrôle des naissances. Sans pour autant expliquer leur lien interne, Fressoz identifie une double origine de la notion : Brown aurait d'abord repris la notion de la physique nucléaire où elle désigne un « changement d'état d'un électron autour de son noyau » (p. 224) pour ensuite « l'ériger en analogue de la 'transition démographique' » (p. 236), notion inventée par le démographe K. Davis en 1945.

Fressoz s'intéresse à l'influent ingénieur italien C. Marchetti qui, au sein du IIASA fondé en 1972, a renouvelé la visualisation de l'énergie : plutôt que de retracer leur « évolution *cumulative* », « les énergies sont présentées en *part relative* afin de montrer une dynamique historique de *substitution* » (p. 263). L'atomiste italien veut insister sur l'inertie du système énergétique contre le scénario alors défendu d'une « transition douce » (*smooth transition*) en cinquante ans. Contre les malthusiens il montre comment les énergies sortent de l'histoire non pas par épuisement mais par obsolescence (p. 269). Son modèle en relatif a été utilisé pour présenter l'histoire énergétique comme un processus de diffusion de l'innovation technologique. De nos jours, l'insistance sur la courbe de diffusion de l'éolien et du solaire, sans réflexion sur

de sécurité énergétique, de vieillissement de la population et de développement durable. Fressoz souligne que le IIASA a notamment cherché à réfuter les modélisations proposées par le Club de Rome dans le rapport sur les *Limites à la croissance* publié en 1972.

la façon dont les fossiles sortent de l'économie, correspond à une reprise implicite de Marchetti.

Arrivant au IIASA en 1974, le célèbre économiste W. Nordhaus est initié aux enjeux climatiques par lui. Surtout connu pour sa critique du Club de Rome, l'économiste s'est en vérité inspiré du futur des malthusiens atomiques : « l'étape finale de la transition » correspond à l'économie basée sur « l'hydrogène et l'électricité sur la base de ressources infinies » (p. 282). Nordhaus propose son propre modèle mathématique de maximisation du PNB intégrant la contrainte climatique, consistant à ne pas doubler la teneur en CO₂ de l'atmosphère. Il considère comme inutile l'effort de conservation des énergies, car le progrès technologique fournirait vers l'an 2000 la véritable solution : le surgénérateur. D'après sa conclusion datant de 1975, « nous disposons d'un temps confortable pour mener des recherches et établir des plans de réduction de CO₂ si cela devait s'avérer nécessaire » (p. 283). La synthèse Marchetti-Nordhaus donne le modèle idéal-typique de ce que Fressoz décrit comme « attentisme » basé sur le progrès technique.

Le succès de la transition s'explique aussi par son adoption précoce chez les industriels fossiles, qui ne cherchaient pas tant à nier le problème qu'à « justifier la procrastination » (p. 333) de l'action climatique. Ainsi, en 1982, E. David, patron de la R&D d'Exxon, proclamait que « nous sommes entrés dans une transition énergétique » et que l'entreprise s'engage dans les « renouvelables qui ne poseront pas de problème de CO₂ » (p. 287), ce qui lui valut même les remerciements du climatologue James Hansen. Sur la base d'une note interne d'Exxon selon laquelle la « société a suffisamment de temps pour s'adapter technologiquement à l'effet de serre » (p. 301), Fressoz décrit l'idéologie des élites américaines comme une combinaison entre « espoir de transition et résignation à l'adaptation » (p. 302).

Cette dernière est palpable au sein du groupe III du GIEC, fondé en 1988. Avant de devenir climato-sceptique et lobbyiste fossile, le second directeur du groupe, R. A. Reinstein, consultait principalement W. Nordhaus, qui avait calculé une température économique optimale de la Terre à 3,5°, tout en louant les vertus de l'« *Homo adaptus* » (p. 309). Ce n'est qu'au tournant des années 2000 que le groupe adoptera finalement un discours de transition. L'expression est trois fois plus fréquente en 2020 qu'il y a quarante ans, bien qu'aucun des 3000 scénarios expertisés par le groupe III « n'envisage, même à titre d'hypothèse, une quelconque diminution de la croissance économique » (p. 316).

La transition : l'éco-politique du muscle humain

Contre les procès en défaitisme, il faut souligner la puissance critique du livre. L'auteur prend soin de le souligner : « le but [...] n'était pas de critiquer la 'transition' si l'on entend par ce terme le développement des énergies renouvelables ». Il s'agit bien plutôt de dévoiler la fonction idéologique du discours attentiste, tout en insistant sur « la profondeur du problème » (p. 330) et les « obstacles essentiels sur le chemin de la décarbonation » (p. 329). Celle-ci relève alors d'une « condition nécessaire [qui] est loin d'être suffisante » (p. 321), étant donné qu'elle ne détermine pas à elle-seule une sortie des fossiles. La production électrique est déjà décarbonée à 40% mais elle ne représente que 40% des émissions totales. Les secteurs de l'aviation, du transport maritime, de la production d'acier, de ciment, de plastique et d'engrais sont très difficiles à décarboner, mais représentent plus du quart des émissions mondiales. Face à la « nouveauté et l'énormité du défi climatique », « l'impératif climatique ne commande pas une nouvelle transition énergétique mais oblige à opérer, volontairement, une énorme auto-amputation énergétique : se défaire en quatre décennies de la part de l'énergie mondiale – plus des trois quarts – issue des fossiles » (p. 31).

Pourtant, on peut se demander si l'auteur ne sous-estime pas trop les réappropriations critiques de la transition qu'il avait d'ailleurs lui-même signalées. Ainsi, en 1980, le physicien du MIT D. Rose s'opposait à l'attentisme de la « transition douce » défendue par les ingénieurs d'Exxon en affirmant que « nous ne croyons pas que nous puissions attendre », car « ce qu'il faut faire excède toutes les transformations technologiques historiques ». Rose de conclure : « il faut changer le capitalisme pour réorienter les investissements dans la transition » (p. 290). À défaut d'un usage critique de la transition, la cohérence de la critique de l'idéologie transitionniste dépend alors d'une théorisation alternative d'un scénario de transformation socio-écologique qui soit à la hauteur de la complexité symbiotique de l'économie fossile. Bifurcation, planification, révolution écologiques – nombreux sont les modèles aujourd'hui débattus. Outre les mentions éparées de la « sobriété », de la « décroissance » ou de l'« autoamputation », le scénario envisagé par l'auteur n'est pas explicité mais correspond sans doute à celui de la décroissance éco-socialiste qui considère, elle aussi, que « sortir du carbone sera autrement plus difficile que sortir du capitalisme, une condition aussi nécessaire qu'insuffisante » (p. 23). Ce manque s'explique par l'objectif polémique de l'ouvrage qui s'oppose aux « postures normatives qui règnent en sciences sociales » (p. 23).

Si le livre ne propose « aucune utopie verte et émancipatrice », c'est que cet « essai d'histoire matérialiste » (p. 332) souligne les limites technico-matérielles qui conditionnent toute politique écologiste. Mais ce faisant, le livre perd de vue les limites socio-politiques et les conflits de classe⁵. En adoptant une démarche de critique immanente, on est alors en droit de se demander pourquoi la conflictualité sociale que l'auteur décrit au troisième chapitre à propos des mines est absente de sa réflexion sur le problème climatique. Dans ce chapitre, Fressoz souligne l'importance du bois pour la sécurité des mineurs dont un sur mille périssait chaque année sous un éboulement. Mais « le paiement à la tonne [rendit] le boisage non-rémunérateur » (p. 83) et la responsabilité de l'ouvrier fut engagée lors qu'une poutre de bois cédait. Le bois devint alors un « objet de lutte récurrent » (p. 84) des travailleurs refusant l'alternative entre salaire et sécurité, comme lors de la grève de 1913 dans le Colorado revendiquant la rémunération du boisage appelé « *dead work* ». En dépit de la polémique engagée contre A. Malm et T. Mitchell, l'histoire boisée du charbon pourrait donc être interprétée comme une reformulation non-phasiste de l'histoire politique de l'énergie.

Dans le contexte climatique, le patronat a pendant longtemps brandi la fausse alternative *job vs. environment* qui lui permettait de sceller le sort de l'emploi dans les industries fossiles. Depuis lors, nombre de chercheurs, d'éco-activistes et de syndicalistes récuse ce faux dilemme en revendiquant une prise en charge par le capital des coûts relatifs à la transition. Fressoz participe à ce débat à sa façon en rejoignant une intuition aujourd'hui défendue par les courants du marxisme écologique : « sous les matières, le travail » (p. 44). Fressoz considère que l'usage productif des énergies non-humaines repose sur l'épuisement du « travail-énergie » (Jason Moore) du corps des travailleurs.

C'est à ce stade qu'une tension émerge entre les deux parties de l'ouvrage. Alors que Fressoz réduit le conflit de classe climatique à un *problème distributif*, qu'il s'agisse des « inégalités » (p. 331) renforcées par la taxe carbone ou de l'impératif d'une meilleure « répartition » (p. 333), l'histoire de l'économie symbiotique expose au contraire la centralité du muscle humain dans la *production*. L'exemple des luttes minières suggère que le muscle humain est non seulement la condition de la symbiose énergétique mais aussi son talon d'Achille. Fressoz esquisse ainsi la possibilité d'une

⁵ Ce point a été souligné par P. Charbonnier. <https://pierrecharbonnier.substack.com/p/la-transition-mission-impossible>

éco-politique du muscle ouvrier qu'il laisse malheureusement en jachère⁶, malgré son potentiel de résolution de l'obstacle majeur auquel tout projet de décarbonation est aujourd'hui confronté : le *backlash* fossile⁷ qui instrumentalise les peurs légitimes face à l'insécurité économique provoquée par le libéralisme climatique. Comme le suggérait D. Rose dès 1980, une éco-politique du muscle devrait y répondre en remettant en question la propriété et le pouvoir économique sur les décisions d'investissement.

Pour aller plus loin

- Fressoz, Jean Baptiste, Bonneuil, Christophe, *L'Événement Anthropocène. La Terre, l'histoire et nous*, Seuil, 2013.
- Guillibert, Paul, *Exploiter les vivants. Une écologie politique du travail*, Éditions Amsterdam, 2023.
- Malm, Andreas, *Fossil Capital. The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*, Verso 2016.
- Mitchell, Timothy, *Carbon Democracy. Political Power in the Age of Oil*, 2011.

Publié dans lavedesidees.fr, le 22 avril 2024.

⁶ Cependant, l'auteur a annoncé que la problématique de la force musculaire fera l'objet d'un travail de recherche ultérieur : <https://legrandcontinent.eu/fr/2024/02/22/une-monde-sans-transition-une-conversation-avec-jean-baptiste-fressoz/>

⁷ « En résumé, les décideurs politiques européens sont confrontés au défi de persuader les électeurs que la transition verte est dans leur propre intérêt, à une époque où le niveau de vie est soumis à une forte pression [...]. Cela fait du changement climatique un sujet que les partis populistes ou de droite dure pensent pouvoir exploiter à leur avantage électoral. » Voir « Populists seek dividends from a climate change backlash », *Financial Times*, November 25 2023. En ligne : <https://www.ft.com/content/437a1058-d0d3-40cf-8eea-6a7b3e626cde>.