

La transition énergétique a bien lieu, Monsieur Fressoz !

Un commentaire de l'ouvrage de Jean-Baptiste Fressoz par Stéphane His et l'association
« Energies renouvelables pour tous »

Le très largement commenté ouvrage de Jean Baptiste Fressoz, « Sans transition une nouvelle histoire de l'énergie » se livre à une analyse des évolutions des systèmes énergétiques très partielle et partielle, comme le montre le commentaire de certains passages dans les pages qui suivent. Mais surtout, sans vouloir l'assumer, il génère une grande confusion sur la nature de la transition telle que nous la vivons actuellement et alimente un climato-défaitiste ambiant qui nous fait perdre de vue les effets bénéfiques de la transition. On en vient à se demander si celle-ci est bien nécessaire, un « à quoi bon » source d'inaction. Quand une analyse historique déjà fragile est extrapolée à une situation future par ses lecteurs, le contre-sens n'est pas loin !

Dans « Sans transition. Une nouvelle histoire de l'énergie », l'historien J.B. Fressoz se livre à une analyse radicale des évolutions des systèmes énergétiques. Son éditeur, le Seuil, et le directeur de collection Christophe Bonneuil, ont cru bon de résumer la thèse par cette formule imprimée sur le bandeau qui ceint l'ouvrage : « *La transition énergétique n'aura pas lieu.* » Hélas, les gens qui parleront du livre sans l'avoir lu – et ils sont déjà nombreux – ne retiendront que cette phrase, franchement mensongère. Car J.B. Fressoz ne s'aventure pas à pronostiquer l'avenir : « *L'argument de ce livre n'est évidemment pas de dire que la transition est impossible car elle n'a pas eu lieu par le passé* », écrit-il dès les premières pages. Pourtant, même en lui faisant grâce de cette nuance, on ne peut qu'être déçu par la teneur de la démonstration.

Malgré les dénégations de l'auteur, qui en appelle à un improbable sursaut décroissant mondial, l'ouvrage ne peut qu'alimenter le « climato-défaitisme » ambiant. À son corps défendant, l'historien donne des arguments aux partisans du laisser-faire qui passent leur temps à répéter l'évidence comme si c'était une révélation : oui, la transition énergétique sera difficile (mais elle est nécessaire) ; oui, elle mobilisera des matériaux et des ressources (mais elle réduira l'empreinte extractive mondiale). Il n'y a pas de solution parfaite, mais il y en a qui sont bien meilleures que d'autres. Les difficultés ne devraient pas nous faire baisser les bras, surtout quand de premiers signes indiquent que la transition est en passe de s'enclencher.

Tour d'horizon des principaux arguments qui nous paraissent problématiques dans cet ouvrage.

1. La transition énergétique actuelle n'est pas un processus organique où une énergie en remplacerait une autre contrairement aux exemples prix dans l'ouvrage

L'ouvrage ne discute pas la définition de la transition énergétique et c'est probablement son erreur centrale. Ainsi celle-ci est présentée comme la substitution d'une énergie par une autre, et l'analyse historique du livre vise à montrer que de fait une telle transition n'a jamais eu lieu. Pour s'en convaincre il suffirait de constater que la demande mondiale de chacun des fossiles – gaz, pétrole et charbon – n'a fait que croître depuis un siècle. J.B. Fressoz nous indique également que ce terme viendrait historiquement d'un cercle de militants nucléaires américain, néo-malthusiens, pour qui le nucléaire remplacerait les fossiles lorsqu'ils prendront fin.

Au-delà de l'erreur méthodologique que nous détaillerons dans la section suivante sur la question de l'empilement énergétique, cette analyse fait une confusion majeure en ne séparant pas le concept de remplacement énergétique du concept de transition telle que nous la vivons actuellement – or c'est

ce dernier concept qui est au cœur du débat citoyen aujourd'hui, pas le premier qui est utilisé pour des argumentaires essentiellement techniques.

La transition énergétique est un processus visant à transformer structurellement notre système énergétique aujourd'hui fossile et demain bas carbone, tout en remplissant des objectifs de prospérité, respect de l'environnement et de démocratie. Ces transformations sont techniques, réglementaires, sociales, et incluent par exemple la baisse de la demande en énergie. Identifier ces transformations et les chemins possibles est l'objet de la recherche sur les scénarios Zéro émissions nettes (ZEN)..

Ce concept de transition est apparu pour la première fois sous la forme d'un livre blanc en 1980, en Allemagne et en Autriche, sous le nom de « Energiewende ». Le 16 février 1980, à Berlin, le premier « Congrès sur la transition énergétique, le retrait du nucléaire et la protection de l'environnement » avait lieu – car le concept initial visait également la sortie du nucléaire. Un livre est également paru en 1980, qui a fini par populariser le terme de transition : “Energiewende: Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran” (Energy Transition: Growth and Prosperity Without Oil and Uranium).

Quelles sont les différences entre ces deux concepts ? Elles sont majeures :

- la transition comme remplacement imagine qu'une énergie en remplace une autre de façon organique, pour des raisons techniques ou sociales qui émergent à certains points de l'histoire.
- La transition actuelle est au-contre un projet politique qui ne peut pas émerger de lui-même. La réussir nécessite de disposer des solutions bas carbone à prix abordable, ce qui dans un monde fossile où les externalités négatives sont sorties des prix, revient à mettre en place les réglementations adaptées pour que les technologies vertes prometteuses puissent se développer et par l'effet volume atteindre les niveaux de prix recherchés.

Un tel projet n'a jamais vu le jour dans le passé, il n'existe pas un seul acteur de la transition qui imaginerait que celle-ci a déjà eu lieu. C'est un projet inédit, le défi du siècle, sur lequel nous avons prise puisque dépendant largement de nos politiques. Ce concept va, au-contre du premier qui est une sorte de développement historique inéluctable, insister sur l'action.

2. Des matériaux pour l'énergie et de l'énergie pour les matériaux ?

Une fois l'effet du bandeau dissipé, on plonge dans la première partie du livre, dans laquelle J.B. Fressoz déploie ce qui fait le cœur de sa thèse : « *Les sources d'énergie entrent en symbiose autant qu'en concurrence et ces relations expliquent pourquoi, au cours des XIX^e et XX^e siècles, les énergies primaires ont eu tendance à s'additionner plutôt qu'à se substituer* ».

Dit plus simplement, il faut du bois pour extraire du charbon (les états des mines) ou du charbon pour faire l'acier qui servira à fabriquer les voitures (qui rouleront au pétrole). Pour les énergéticiens, ce point est trivial : c'est tout le principe du fameux scope 3 des bilans carbone. Il faut effectivement des matériaux pour l'énergie, en amont du système énergétique, et de l'énergie pour les matériaux, en aval des systèmes énergétiques (on parle de quelques pourcentages dans chaque cas). Mais cela n'inverse pas les dynamiques des évolutions énergétiques.

La découverte de cette interrelation semble être LA thèse novatrice de l'auteur qu'il appelle pompeusement « *symbiose énergétique* ». On peut franchement s'interroger sur le réel apport de cette annonce... D'autant plus que J.B. Fressoz reconnaît que le charbon ou le pétrole ne nécessite que quelques pour cent de la consommation de bois ou d'acier pour leurs extractions et mises à disposition. Dans ces conditions, peut-on vraiment nier une certaine transition quand quelques kilogrammes de bois permettent l'extraction de 100 kg de charbon dans un monde en expansion ?

Dans le même ordre d'idée, en aval du système énergétique, les matériaux consomment de l'énergie, mais au bénéfice de l'économie globale. La consommation de ressources (biomasse, combustibles fossiles, métaux, minéraux non métalliques, granulats ...) affiche une croissance de l'ordre de 2,3% par an avec un total légèrement supérieur à 100 milliards de tonnes aujourd'hui : mais est-ce attribuable entièrement au secteur de l'énergie ? Certainement pas. La consommation de matières par l'économie mondiale est un sujet important, mais différent de celui de l'énergie. Au global, la consommation d'énergie pour la production de matière est de l'ordre de 15% de la consommation d'énergie mondiale. Elle ne peut être négligée dans l'analyse de la consommation mondiale d'énergie, mais c'est loin d'être le sujet fondamental de la transition énergétique comme J.B. Fressoz veut nous le faire croire. En tous les cas pas au point d'inverser des tendances de transition énergétique au sens strict du terme.

Prenons par exemple le cas de la Grande-Bretagne : sa consommation de charbon pour la production d'électricité est aujourd'hui plus faible qu'en 1757... et J.B. Fressoz se s'appuie sur une publication universitaire chinoise¹ pour expliquer que ce pays importerait en fait via sa consommation de biens 90 Mt de tonnes de charbon (soit un équivalent de 221 Mt CO2 importé en 2016 avec un facteur de conversion de 2,5 tonne de CO2 par tonne de charbon), remontant en cause la sortie du charbon annoncé outre-Manche. Il dit « *Si l'on prend en compte le charbon incorporé dans les importations, la Grande-Bretagne consommerait 90 millions de tonnes (en 2016) – au lieu de 9 millions officiellement brûlés – presque autant qu'à la veille de l'assaut de Margaret Thatcher contre les mineurs britanniques.* ». Le chiffre avancé par J.B. Fressoz est en fait largement contestable : l'empreinte carbone officielle de la Grande-Bretagne indique pour [l'année 2016, 250 Mt CO2 équivalent importé](#). Autrement dit, d'après les chiffres retenus par l'auteur du livre, en 2016, 100% des importations de la Grande-Bretagne auraient été du charbon... En fait, la Chine, premier consommateur mondial de charbon, qui est souvent l'épouvantail de ce type d'analyse, ne représente que [39 Mt CO2 équivalent dans les émissions importées de Grande-Bretagne en 2016](#). Et la Chine exporte surtout des biens manufacturés dont la production est loin de ne nécessiter que du charbon pour leurs productions. Au niveau mondial, d'après le [Global Carbon Project](#), les émissions exportées de la Chine ne représentent qu'environ 10% de ses émissions de CO2. C'est important, mais pas de nature à modifier les équilibres des dynamiques de transition énergétique.

En réalité la thèse du livre passe à côté du cœur du concept d'empilement énergétique : la croissance des besoins en énergie. Effectivement nos sociétés et processus mêlent une variété de matériaux et énergies, mais si nos énergies s'empilent c'est essentiellement pour suivre une demande croissante d'une façon particulièrement rapide depuis 1945, stimulée par une croissance démographique et économique très vive... Or le monde est sur le point d'achever sa transition démographique vers un état plus stable, sinon décroissant, autour de 10 milliards d'habitants, la croissance économique est nettement moins forte dans les pays de vieille industrialisation depuis 40 ans, y compris le Japon et la Corée, et patine aujourd'hui en Chine.

Ce n'est certes pas la décroissance qui paraît l'horizon intellectuel de Fressoz, sans qu'il ne l'explicite vraiment jamais, mais ce ralentissement favorise sans aucune doute le remplacement des fossiles par les énergies du soleil et du vent dans la production d'électricité, et de ce fait les EnR sur la partie électrique remplacent une part de la consommation de fossiles. Les émissions mondiales de CO2 progressent encore mais bien plus lentement qu'auparavant.

Ainsi l'empilement énergétique n'est en rien une conséquence inéluctable qu'expliquerait « la symbiose énergétique ». Il faut en fait discuter des facteurs explicatifs de la croissance de la demande

¹ Wu, X., & Chen, G. (2018). Coal use embodied in globalized world economy: From source to sink. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (81), pp. 978-993.

énergétique dans les pays (on distingue OCDE/pays émergents), de son ampleur, et identifier les politiques pour l'encadrer ou générer des baisses - réglementations, technologies, infrastructures nécessaires – tout en ajustant le rythme des installations bas carbone. Une équation certes complexe, mais encore une fois on constate qu'une analyse complète de ces sujets est résolument tournée vers l'action, au contraire de la thèse superficielle déroulée dans le livre.

Le mouvement technocrate, du Jancovici avant l'heure : la meilleure partie du livre !

La partie la plus intéressante du livre est probablement celle qui traite du mouvement des technocrates aux États-Unis qui naît entre les deux guerres mondiales. Ayant comme figure historique T. Veblen ou M.K. Hubbert ce mouvement prône la fin de la monnaie pour tout compter en unité d'énergie Plus tard, M.K. Hubbert, théoriserait le « peak oil » aux États-Unis (pic de production de pétrole) qui servira d'argument dans les années 70 pour essayer d'assurer le financement de supers générateurs nucléaire aux États-Unis censés donner une énergie sans limites. L'ensemble de cette théorie est aujourd'hui largement reprise par Jean-Marc Jancovici (y compris pour les sur-générateurs, comprendre Superphénix) qui semble d'un coup avoir un siècle de retard,

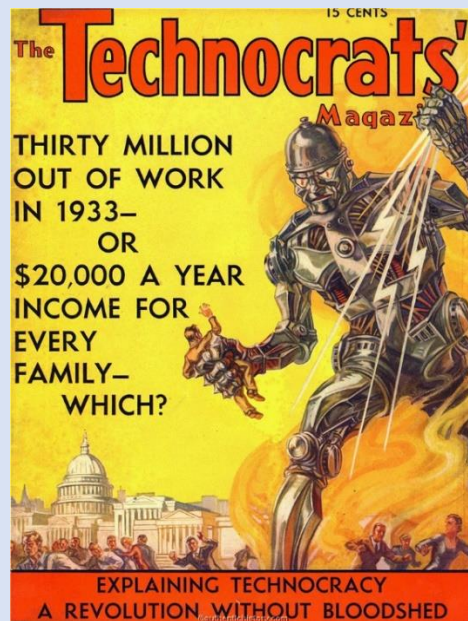


Figure 1: Le dernier numéro de la revue *The Technocrats' Magazine* date de 1933. La page de couverture est l'œuvre de Norman Saunders, un illustrateur américain réputé. Le Iron Man du « Monde sans fin » avant le « Monde sans fin » ?

3. Des discours fondateurs à l'effet assez imaginaire

Mais le climax du livre arrive avec l'analyse des années 1970/1980. Un discours de Jimmy Carter est, d'après J.B. Fressoz, le point de bascule entre une lecture de la consommation d'énergie en absolue qui permet de voir une accumulation des énergies plutôt qu'une substitution et une lecture en relatif (en pourcentage) qui induit une substitution entre les énergies par phase. J'ai vécu en bonne partie ces années et l'analyse de ce point de rupture me surprend franchement.

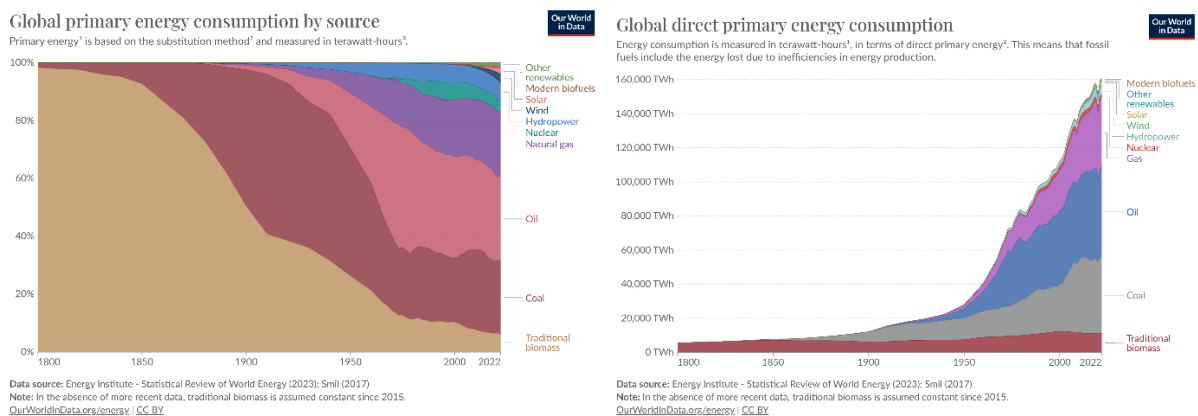


Figure 2. Comparaison des deux visions de la transition énergétique mondiale, en valeur relative (gauche) ou absolue (droite). Source : [Our World in Data](https://ourworldindata.org)

Il ne semble pas qu'une lecture ait particulièrement pris le pas sur l'autre, les approches en absolu et en relatif se complètent plus qu'elles ne s'opposent. Mais seule la vision de l'évolution du mix énergétique mondial en absolu trouve grâce aux yeux de J.B. Fresso. Pourtant cette analyse cache bien des effets. Il y a eu des transitions énergétiques, au sens substitution entre énergies, dans le passé : le pétrole a remplacé le charbon dans les transports, le gaz ou le nucléaire ont remplacé le charbon pour la production d'électricité. Dans le même ordre d'idée, le graphe d'accumulation des consommations d'énergie à l'échelle mondiale cache en fait des évolutions suivant le niveau de développement des pays (le livre d'ailleurs ne parle que des pays riches et franchement beaucoup des États-Unis). Les pays développés ont tendance à voir leurs consommations d'énergie stagner, voire baisser en lien avec leur passage à une économie de service. Dans le même temps, les pays en développement qui ont besoin de construire leurs infrastructures, prennent le relais et tirent la consommation mondiale d'énergie vers le haut. C'est aussi une certaine forme de transition énergétique.

Pour J.B. Fresso, une fois ce point de bascule « discours de J. Carter » passé, tout s'est fait dans les années 1980 qui seraient marquées par un débat intense sur le changement climatique avec une certitude sur l'impact des activités de l'homme sur l'évolution du climat. S'il y a certainement eu débat scientifique, il est loin d'avoir eu l'écho et surtout le consensus que l'on peut voir aujourd'hui, comme le laisse à penser la lecture du livre. Pour s'en convaincre, il suffit de réécouter les échanges entre le Commandant Cousteau et Haroun Tazieff (voir [ici](#)).

[Le premier rapport du GIEC](#) qui date de 1990 résume bien la pensée des années 80, marquée par une certaine prudence, le changement prévisible n'étant pas encore véritablement « sorti » de la variabilité naturelle du climat : *la température moyenne de l'air à la surface du globe a augmenté de 0,3 °C à 0,6 °C au cours des 100 dernières années ; l'ampleur de ce réchauffement est globalement conforme aux prédictions des modèles climatiques, mais elle est également de la même ampleur que la variabilité naturelle du climat. Ainsi, l'augmentation observée pourrait être due en grande partie à cette variabilité naturelle ; d'un point de vue alternatif, cette variabilité et d'autres facteurs humains auraient pu compenser un réchauffement de l'effet de serre d'origine humaine encore plus important ; la détection sans équivoque de l'augmentation de l'effet de serre à partir des observations n'est pas probable avant une décennie ou plus.*

Le discours d'E. David fondateur de la transition énergétique, vraiment ?

C'est un discours d'un patron de la R&D d'Exxon dans les années 80 qui aurait, d'après l'auteur du livre, enfoncé le clou et servi de base, pour les industriels, à la définition de la transition énergétique comme une simple substitution des hydrocarbures par les énergies renouvelables.

Sur cette base, J.B. Fressoz de retenir « ...Exxon était déjà là pour sauver les baleines et, cent ans plus tard l'entreprise répondra « présente » pour accomplir la troisième transition celle qui sauvera le climat en installant « des énergies renouvelables qui ne poseront pas de problème de CO2 ».

Mais dans ce discours, jamais E. David ne mentionne une volonté d'Exxon de développer une activité hors pétrole vers les énergies renouvelables. Bien au contraire. Il défend une position ultra classique des pétroliers sur la supériorité des carburants hydrocarbonés liquides et la nécessité de développer les carburants de synthèse issue de charbon dont il s'attache surtout à minimiser l'impact sur les émissions de CO2. Et loin de ne s'appuyer que sur la substitution d'une énergie par une autre qui est la critique centrale de J.B. Fressoz sur la transition énergétique, E. David, fait de nombreuses fois référence dans ce discours aux économies d'énergie comme mesures importantes pour réduire les émissions de CO2.

J.B. Fressoz fait ici un contresens total dans son interprétation de la position d'Exxon sur laquelle il s'appuie pour définir la « transition énergétique » qu'il critique.

Ce discours est celui effectué par Edward David, patron de la R&D d'Exxon au 4e symposium Ewing en 1982 (voir [ici](#)).

En détail E. David y indique que :

- le changement climatique amène à devoir anticiper une transition énergétique de long terme suffisamment tôt pour éviter toute rupture du système ;
- l'utilisation de scénarios de prospective long terme est nécessaire et utile pour identifier les solutions possibles et Exxon se prête également et modestement à ce type d'exercices ;
- peu de gens doutent que le monde est entré dans une transition énergétique, de la dépendance aux combustibles fossiles vers un mélange de ressources renouvelables qui ne posera pas de problèmes d'accumulation de CO2. La question est de savoir comment aller d'ici à là, tout en préservant la santé des systèmes de soutien politique, économique et environnemental. Exxon considère qu'il y a le temps (en 1982, donc...) de trouver les solutions pour régler le problème ;
- en ce qui concerne Exxon, la première action pour réduire les émissions de CO2 est l'efficacité énergétique pour laquelle le potentiel d'économie d'énergie est très important (E. David reprend des exemples pour les raffineries du groupe Exxon notamment) ;
- pour combler le manque de pétrole nécessaire à la demande d'énergie dans le secteur des transports (pour rappel, en 1982, date de ce discours, on sort des deux crises pétrolières des années 70 avec encore des craintes importantes de pénuries), il pourrait être fait appel à la production de carburants liquides de synthèse issue de charbon et/ou de pétrole lourds. Les émissions de CO2 de ces solutions sont plus élevées que pour la production de carburants classiques, mais celles-ci pourraient être abaissées par l'amélioration de l'efficacité des procédés et via l'utilisation d'hydrogène ex-énergie nucléaire ou solaire thermique ;
- il ne croit pas au véhicule électrique ni à l'énergie solaire qui ne pourra servir qu'un marché de niche de sites isolés. Les carburants liquides resteront, d'après Exxon, la forme d'énergie dominante dans le secteur des transports ;
- en dehors du pétrole, Exxon travaille en R&D sur le cycle du combustible nucléaire et pour la production de silicium amorphe nécessaire à la fabrication de panneaux solaires.



Figure 3 : Edward E. David Jr. en 1983, alors dirigeant la R&D de Exxon. Daniel Kramer. Il a été conseiller de R. Nixon avec 15 autres scientifiques a été cité comme auteurs d'un article dans le Wall Street Journal en 2012 qui disait « qu'il n'y a pas d'argument scientifique convaincant pour une action drastique pour « décarboniser » l'économie mondiale » et que « des politiques agressives de contrôle des gaz à effet de serre ne sont pas justifiées économiquement »

4. Le poids de l'histoire

Le monde de l'énergie des années 1980/1990 a surtout été marqué par les crises pétrolières des années 1970, une certaine transition pour ne pas dire spécialisation du pétrole vers le secteur des transports, l'expansion de la production du pétrole en mer, une recherche sur les carburants de synthèse produits à partir de charbon, mais avec peu d'applications, pas vraiment d'investissement du secteur pétrolier dans le charbon, contrairement à ce qui est dit dans le livre, une phase d'expansion importante de l'énergie nucléaire, puis une entrée en hiver de ce secteur marqué par les accidents de Three Miles Island aux États-Unis et de Technobyl en Ukraine. Mais il n'y a pas un mot de tout cela dans le livre de J.B. Fressoz.

C'est également durant cette période qu'émergent des démarches importantes liées à la maîtrise de la consommation d'énergie : l'ancêtre de l'ADEME, l'Agence Française de la Maîtrise de l'Énergie est créé en 1982, le concept de Negawatt est inventé en 1984 par A Lovins, les travaux de Benjamin Dessus du début des années 1990 sur la prospective énergétique permettent de mieux définir une transition énergétique qui va bien au-delà d'une simple substitution d'une énergie par une autre (qui est la définition bien restrictive retenue par J.B. Fressoz), l'association Negawatt est créée en 2002 avec son triptyque sobriété, efficacité, énergie renouvelables.... Mais toujours rien de tout cela n'existe pour J.B. Fressoz. Pas de trace non plus du protocole de Kyoto en 1997, qui marque pourtant un tournant et le vrai début d'une certaine forme de transition énergétique que l'on observe aujourd'hui.

Et il est là le vrai problème de ce livre, il efface une bonne partie de ce qu'il s'est passé depuis les années 1990 (il y a... bientôt 35 ans donc) qui contredit sa thèse principale et induit le doute sur la transition énergétique au moment même où elle intervient. Précisément quand les mesures de sobriété ou même de décroissance commencent à faire leur apparition non seulement dans le débat, mais aussi dans les scénarios de long terme, et surtout dans les mesures politiques mises en œuvre.

Dans la conclusion titrée « le poids de l’histoire », J.B. Fressoz utilise deux références. Celle du GIEC et celle de l’Agence de l’information sur l’Énergie américaine (l’EIA à ne pas confondre avec l’Agence Internationale de l’Énergie, l’AIE ou l’IEA en anglais). Sur le graphe du GIEC publié dans le livre, J.B. Fressoz ne reprend que partiellement le graphe originel en ne retenant que celui des émissions de CO₂ et oubliant le graphe [plus global en CO₂ équivalent](#) (c’est à dire incorporant tous les gaz à effet de serre). Si on remonte à la source (cf figure 4 et 5) on trouve en fait un message différent de celui que J.B Fressoz indique dans son livre.

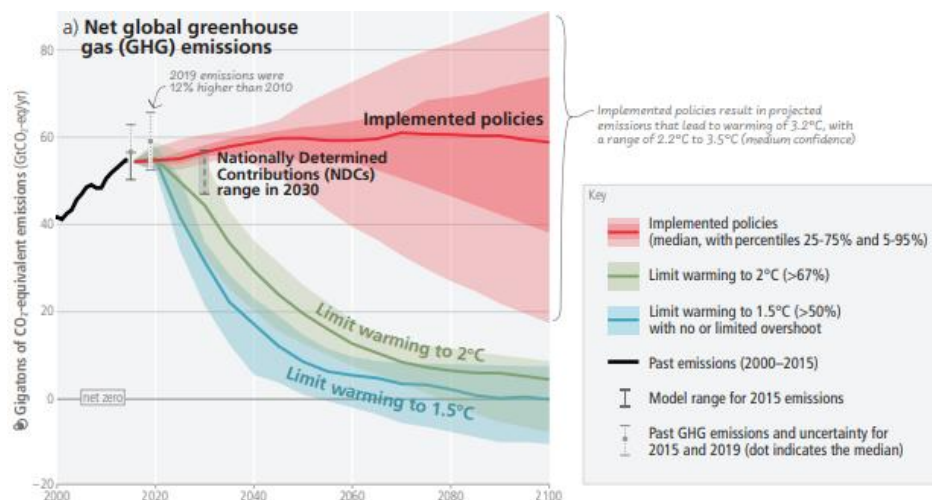


Figure 4 : Graphe d’origine issue des rapports du GIEC utilisé des émissions mondiales de gaz à effet de serre. (Source : [GIEC](#))

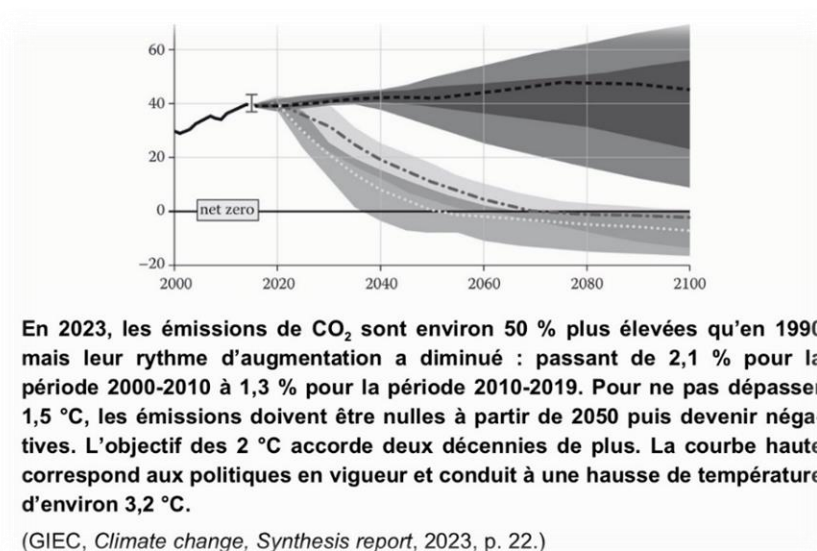


Figure 5 : Graphe et légende des évolutions des émissions mondiales de gaz à effet de serre issue du livre de J.B. Fressoz p. 259 pour comparaison avec la figure 4 ci-dessus.

On voit en particulier sur la figure 4 originelle, une stabilisation annoncée des émissions de gaz à effet de serre sur la base de la mise en œuvre des politiques d’aujourd’hui. On y voit également et surtout une baisse des émissions dans le cadre des engagements pris par les pays (NDC dans la figure 4 absente de la figure 5...). Et le bilan des engagements réalisé par [la CNUCC en amont de la COP 28 publié en novembre](#) dernier ne dit pas autre chose en indiquant la possibilité qu’un pic des émissions mondiales

de gaz à effet de serre atteint avant 2030 avec une augmentation de température possible d'ici à 2100 non pas de 3,2°C comme indiqués dans le livre (voir figure 3), mais comprise entre 2,1 et 2,8 °C.

Dans la même veine, alors que l'Agence Internationale de l'Énergie annonce dans son dernier « World Energy Outlook » publié en octobre dernier un pic de consommations des énergies fossiles d'ici à 2030, suivi d'une lente diminution. J.B. Fressoiz choisit de complètement l'ignorer. Cette annonce forte est basée non seulement sur la diffusion massive des énergies renouvelables, mais est aussi due à l'essor des véhicules électriques, des pompes à chaleur, de l'éclairage par LED, des mesures de sobriété et d'efficacité énergétique... Il faut noter enfin que cette annonce est basée sur les politiques déjà mises en place. Un renforcement de celles-ci qui serait cohérent avec les promesses faites par les différents pays à la COP-21 ou ultérieurement (scénario *Announced Pledges* de l'AIE) entraînerait une réduction d'émissions plus rapide après 2030 - scénario que Fressoiz choisit d'ignorer superbement, au même titre que la prise en compte par le GIEC des « nationally determined contributions » comme on l'a vu.

Alors évidemment, nous sommes encore loin des trajectoires limitant la hausse de la température à +2°C. Mais il apparaît difficile de rester complètement aligné sur les visions très conservatrices comme celles présentées par l'Agence de l'Information de l'Énergie des États-Unis, premier producteur mondial d'hydrocarbures (ou de l'OPEP qui dit à peu près la même chose), comme le fait J.B. Fressoiz dans son livre.

5. Un livre qui oublie de conclure

J.B. Fressoiz en réaction à une version très partielle de l'histoire de l'énergie en propose dans son livre une autre version elle-même très partielle. C'est dommage de n'avoir pas su convertir ce besoin de rétablir une certaine réalité sans tordre les faits pour uniquement servir une thèse initiale qui se défend assez mal. On peut ajouter qu'il manque un chapitre à ce livre sur les leçons à retenir pour le futur. Contrairement à ce qu'annonce le bandeau très racoleur du livre, une certaine forme de transition énergétique a déjà lieu, même si elle n'est pas suffisante. Le reste du chemin pour nous ménager un avenir climatique soutenable, reste encore à construire. Mais contrairement à la thèse climato-défaitiste portée par J.B. Fressoiz, il y a encore bien des possibilités qui nous sont ouvertes.

J.B. Fressoiz n'analyse pas vraiment les difficultés réelles de la transition, se contentant d'une sorte d'affirmation vague que le temps manque d'ici 2050 pour tout décarboner. Dans le monde réel, la transition se heurte, comme le note Pierre Charbonnier dans [son analyse du livre de Fressoiz](#), « à des conceptions et des pratiques sociales profondément ancrées, à des attentes d'émancipation socio-économiques, et bien sûr à des attentes de développement matériel. » Dès lors, l'alternative à la transition qu'il suggère à demi-mot, cette gigantesque « *autoamputation* » d'énergies fossiles qui ne pourrait, comprend-on, que reposer sur une décroissance économique. Or celle-ci ne manquerait pas, compte-tenu de ces résistances sociales, d'être en réalité plus difficile encore à mettre en œuvre si elle devrait être la solution unique au changement climatique, lequel appelle, rappelons-le, à la suppression quasi-totale des émissions de gaz à effet de serre d'ici 25 ans.