

Café des Arts « Sciences et Citoyens » / Conférence-débat

B. Andrieu - O. Boissin – F. Fizaine

Peut-on croire à la croissance verte ?

Grenoble – 17 janvier 2023 (Grenoble 36 rue St Laurent)



* * *

« *Décroissance : une utopie ou une voie possible ?* »

O. Boissin, enseignant-chercheur Grenoble-INP, école de génie industriel / Lab. CREG UGA

Pour une théorie de la décroissance ?

Face aux menaces et limites planétaires, de nombreuses voies avancent la thèse de remettre à plat la thèse de la croissance et du développement. Parmi de grandes signatures, soulignons Jacques Ellul, Jean Gadrey, Nicholas Georgescu-Roegen, André Gorz, Florence Jany-Catrice, Jean Jouzel, Pierre Larrousurou Serge Latouche, Dominique Méda, François Perroux, Pierre Rabi, A. Grandjean, N. Dufrêne, ...dans une voie plus ou moins proche de la décroissance selon les auteurs¹. Ce mouvement est en effet pluriel.

Initialement théorisée en grande partie au début des années 1970, l'économiste Nicholas Georgescu-Roegen² dans son ouvrage « *The Entropy Law and the Economic Process* » occupe une place

¹ En particulier, des auteurs comme D. Méda, F. Jany-Catrice, J. Gadrey, ... avancent l'importance de repenser la croissance non pas sur la base du PIB (un indicateur comptable reposant sur une somme de valeurs ajoutées, c'est-à-dire un indicateur bien imparfait) ou encore de décroissance, mais sur la base d'une *post-croissance* réhabilitant la notion de sens au travail et inscrite en cohérence avec les enjeux sociétaux et écologiques à relever. Le défi est colossal, un peu d'utopie il est vrai mais cela est sans doute possible. Agroécologie et bioéconomie, réglementer la finance et replacer l'humain au centre des projets politiques, promouvoir les circuits courts et revitaliser les territoires, développer une fiscalité verte inscrite en acceptabilité sociale, avoir confiance dans les avancées techniques & scientifiques et reconsidérer la fonction de la monnaie sur une base citoyenne et écologique (A. Grandjean, N. Dufrêne).

² Il est généralement admis que l'essai « *The Entropy Law and the Economic Process* » de Nicholas Georgescu-Roegen (1971) représente l'un des ouvrages pionniers de la théorie de la décroissance. L'auteur mentionne l'importance de prendre en compte la biosphère dans la théorie économique, ce qui jusqu'ici n'était fait par la pensée académique standard. Il considère ainsi le processus économique comme entropique, et non pas dans la voie d'un équilibre tel que cela a été développé dans la théorie de l'équilibre économique général (EEG).

Sur le plan des données, un autre apport majeur dans la constitution de ce mouvement va être les travaux du Club de Rome avec la remise du Rapports Meadows (1972) préconisant une croissance zéro face aux empreintes écologiques issues de la croissance. Puis tout cela sera précisé et abondé sur le plan des données environnementales par les rapports du GIEC à partir des années 1990, et plus largement par les études témoignant de l'importance des empreintes

centrale dans l'analyse. Loin de l'académisme de la science économique, cette théorie amène également à repenser le rapport au travail et au salaire, le tout en se gardant d'une confusion entre les termes de pauvreté et de misère.



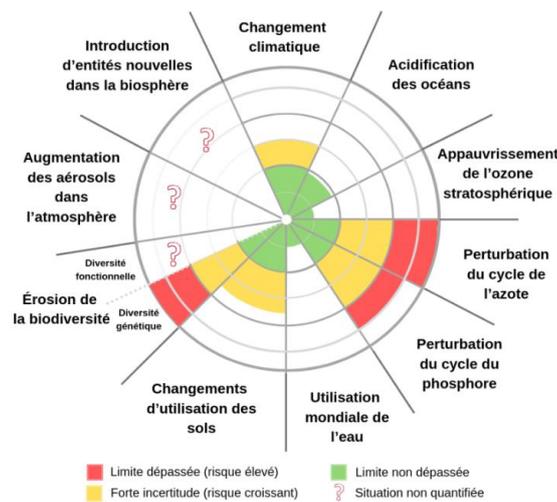
Dorine et André Gorz

En leurs hommages va être nommée à Paris « la Promenade des Berges de la Seine André Gorz »³

« Pas plus qu'il n'y a de pauvres quand il n'y a pas de riches, pas plus il ne peut y avoir de riches quand il n'y a pas de pauvres : quand tout le monde est « riche » personne ne l'est ; de même quand tout le monde est « pauvre ». À la différence de la misère, qui est l'insuffisance de ressources pour vivre, la pauvreté est par essence relative. » A Gorz, *Écologie et politique*, (p36-37), Seuil, 1978.

On peut dater historiquement l'approche dans ses fondements avec également la date de 1972. Il s'agissait de l'année symbolique⁴ où le Club de Rome soulignait l'équation non durable d'une société trop consommatrice et génératrice de pollutions, cela au regard des ressources naturelles finies de la terre⁵. Les limites planétaires sont au cœur de l'approche.

Synthèse des limites planétaires



Source : Steffen et al. Planet « *Boundaries : Guiding Human development on a changing planet* » Science, Vol 347, Research Mag, 2015. / Persson, L., et alii (2022).

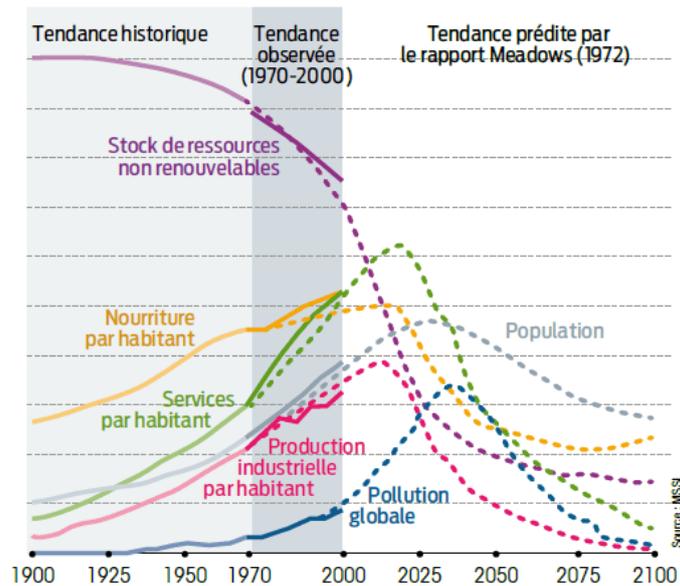
écologiques liées à la croissance des activités humaines.

Sur le plan théorique, de multiples courants traversent de nos jours ce mouvement avec des lectures plus ou moins radicales sur l'importance à stopper la croissance. Peter Victor dans son ouvrage « *Managing Without Growth* » (2009, 2^{ème} édition 2019) en dresse un tableau ainsi que les limites de la croissance économique pour permettre un renouvellement des ressources planétaires. Il s'agit d'une synthèse riche et nourrie de données permettant un état de lieux tant conceptuel que méthodologique sur cette théorie.

³ Pour une lecture d'été, suggestion dans une ligne post-romantique « *Lettre à D* », édition de poche.

⁴ Rendu du rapport du Club de Rome, mais également année du 1^{er} sommet de la Terre à Stockholm par les Nations-Unies. C'est là où apparaîtra la notion d'écodéveloppement.

⁵ « *Les limites de la croissance* », Club de Rome, sous la direction d'A. Peccci, 1972.



Source Meadows, D & Meadows D., Randers, J., « *Les limites à la croissance (dans un monde fini)* » L'éco poche Ed., 1972 (réédition 2017).

Dans la lignée du rapport D. Meadows et al. du MIT (1972)⁶ qui réunissait différents courants scientifiques (climatologue, agronome, économiste, démographe, ...), une modélisation sous formes de scénarii a été réalisée sur la base d'une extension des modèles de croissance économique du XX^e siècle. Neuf limites planétaires ont été identifiées et face aux projections la recommandation formulée par le rapport Meadows est l'arrêt de la croissance du PIB. La thèse de la décroissance puise là ses racines. Cette approche va se voir ensuite enrichie par les travaux notamment issus de la dynamique des systèmes complexes appliquée aux questions de l'écologie (R. Duboz, A. Keller, H. Kieken, L. Mermet, L. Testot, ...).

Puis face au changement climatique et à la destruction accélérée de la biodiversité, cette thèse de la décroissance va connaître un regain d'intérêt à partir des années 2000. Elle avait été balayée par les deux décennies d'obédience néo-libérales 1980 - 2000. A partir du premier rapport du GIEC⁷ (1990), peu à peu les acteurs et les nations vont toutefois prendre conscience du changement climatique et des limites de nos modèles de croissance.

⁶ Meadows, D & Meadows D., Randers, J., « *Les limites à la croissance (dans un monde fini)* » L'éco poche Ed., réédition 2017.

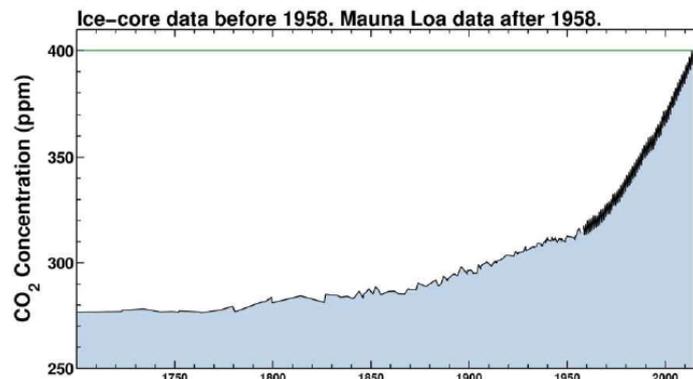
⁷ GIEC, il s'agit du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Son premier rapport va constituer la source de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Les travaux du GIEC se déclinent en trois groupes :

Groupe 1 : Les bases physiques du climat

Groupe 2 : Impacts, adaptation et vulnérabilités

Groupe 3 : réduction des émissions.

Concentration moyenne de CO² dans l'air (en PPM, partie par million)
De 1700 à 2020



(Source : Futura Science, 2019)

***Les tenants d'une approche radicale :
« Pour une société de décroissance »***

Serge Latouche (Source : Le monde diplomatique, novembre 2003)

« On sait que le simple ralentissement de la croissance plonge nos sociétés dans le désarroi en raison du chômage et de l'abandon des programmes sociaux, culturels et environnementaux, qui assurent un minimum de qualité de vie. On peut imaginer quelle catastrophe serait un taux de croissance négatif ! De même qu'il n'y a rien de pire qu'une société du travail sans travail, il n'y a rien de pire qu'une société de croissance sans croissance. C'est ce qui condamne la gauche institutionnelle, faute d'oser la décolonisation de l'imaginaire, au social-libéralisme. La décroissance n'est donc envisageable que dans une « société de décroissance » dont il convient de préciser les contours.

Une politique de décroissance pourrait consister d'abord à réduire voire à supprimer le poids sur l'environnement des charges qui n'apportent aucune satisfaction. La remise en question du volume considérable des déplacements d'hommes et de marchandises sur la planète, avec l'impact négatif correspondant (donc une « relocalisation » de l'économie) ; celle non moins considérable de la publicité tapageuse et souvent néfaste ; celle enfin de l'obsolescence accélérée des produits et des appareils jetables sans autre justification que de faire tourner toujours plus vite la méga machine infernale : autant de réserves importantes de décroissance dans la consommation matérielle.

Ainsi comprise, la décroissance ne signifie pas nécessairement une régression de bien-être. En 1848, pour Karl Marx, les temps étaient venus de la révolution sociale et le système était mûr pour le passage à la société communiste d'abondance. L'incroyable surproduction matérielle de cotonnades et de biens manufacturés lui semblait plus que suffisante, une fois aboli le monopole du capital, pour nourrir, loger et vêtir correctement la population (au moins occidentale). Et pourtant, la « richesse » matérielle était infiniment moins grande qu'aujourd'hui. Il n'y avait ni voitures, ni avions, ni plastique, ni machines à laver, ni réfrigérateur, ni ordinateur, ni biotechnologies, pas plus que les pesticides, les engrais chimiques ou l'énergie atomique ! En dépit des bouleversements inouïs de l'industrialisation, les besoins restaient encore modestes et leur satisfaction possible. Le bonheur, quant à sa base matérielle, semblait à portée de la main. Pour concevoir la société de décroissance sereine et y accéder, il faut littéralement sortir de l'économie. Cela signifie remettre en cause sa domination sur le reste de la vie, en théorie et en pratique, mais surtout dans nos têtes.

Une réduction massive du temps de travail imposé pour assurer à tous un emploi satisfaisant est une condition préalable. En 1981 déjà, Jacques Ellul, l'un des premiers penseurs d'une société de décroissance, fixait comme objectif pour le travail pas plus de deux heures par jour. On peut, s'inspirant de la charte « consommations et styles de vie » proposée au Forum des organisations non gouvernementales (ONG) de Rio lors de la conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement de 1992, synthétiser tout cela dans un programme en six « r » : réévaluer, restructurer, redistribuer, réduire, réutiliser, recycler. Ces six objectifs interdépendants enclenchent un cercle vertueux de décroissance sereine, conviviale et soutenable. On pourrait même allonger la liste des « r » avec : rééduquer,

reconvertir, redéfinir, remodeler, repenser, etc., et bien sûr relocaliser, mais tous ces « r » sont plus ou moins inclus dans les six premiers.

On voit tout de suite quelles sont les valeurs qu'il faut mettre en avant et qui devraient prendre le dessus par rapport aux valeurs dominantes actuelles. L'altruisme devrait prendre le pas sur l'égoïsme, la coopération sur la compétition effrénée, le plaisir du loisir sur l'obsession du travail, l'importance de la vie sociale sur la consommation illimitée, le goût du bel ouvrage sur l'efficacité productiviste, le raisonnable sur le rationnel, etc. Le problème, c'est que les valeurs actuelles sont systémiques : elles sont suscitées et stimulées par le système et, en retour, elles contribuent à le renforcer. Certes, le choix d'une éthique personnelle différente, comme la simplicité volontaire, peut infléchir la tendance et saper les bases imaginaires du système, mais, sans une remise en cause radicale de celui-ci, le changement risque d'être limité.

Vaste et utopique programme, dira-t-on ? La transition est-elle possible sans révolution violente, ou, plus exactement, la révolution mentale nécessaire peut-elle se faire sans violence sociale ? La limitation drastique des atteintes à l'environnement, et donc de la production de valeurs d'échange incorporées dans des supports matériels physiques, n'implique pas nécessairement une limitation de la production de valeurs d'usage à travers des produits immatériels. Ceux-ci, au moins pour partie, peuvent conserver une forme marchande.

Toutefois, si le marché et le profit peuvent persister comme incitateurs, ils ne peuvent plus être les fondements du système. On peut concevoir des mesures progressives constituant des étapes, mais il est impossible de dire si elles seront acceptées passivement par les « privilégiés » qui en seraient victimes, ni par les actuelles victimes du système, qui sont mentalement ou physiquement *drogués* par lui. Cependant, l'inquiétante canicule de 2003 en Europe du Sud-Ouest a fait beaucoup plus que tous nos arguments pour convaincre de la nécessité de s'orienter vers une société de *décroissance*. Ainsi, pour réaliser la nécessaire décolonisation de l'imaginaire, on peut à l'avenir très largement compter sur la pédagogie des catastrophes ».

Serge Latouche, professeur d'économie à l'université d'Orsay, objecteur de croissance.

Cette thèse de la décroissance est précieuse et urgente en termes de limites planétaires mais pose toutefois de nombreuses questions vis-à-vis d'une majorité de la population mondiale qui vit dans des conditions de pauvreté, sinon de grande pauvreté. Dans les pas d'A. Gorz, il nous faudrait dire de misère.



Sur le plan des émissions, selon le groupe de travail n°3 du GIEC (Réduction des émissions) « un habitant issu des pays les moins développés émet en moyenne 1,7 tonnes d'eq. CO² contre 13 tonnes pour les habitants des pays développés. Quant aux 10% les plus riches de la planète, ils émettent entre 36 et 45% des GES » (GIEC 2022).

Pour ces personnes, ne serait-ce que parvenir à se nourrir, à se loger, se vêtir, se soigner à minima, se déplacer cela nécessiterait des dynamiques de croissances considérables. Aussi, il ne semble guère raisonnable de penser que notre monde sera en décroissance dans les décennies à venir.

Est-ce là par exemple la stratégie de l'Inde ou encore de la Chine qui, pour cette dernière ambitionne de ravir la première place aux Etats-Unis en matière de PIB. 2049 en date officielle.

Inde, Chine, mais également Indonésie, Iran, Egypte, Maroc, Ethiopie, Argentine, ... La croissance a donc encore de beaux jours devant-elle. Croissance donc, l'hypothèse devrait se valider en données conjoncturelles comme structurelles. Il faut trouver de nouvelles zones de croissance,

exporter les excédents, ... Là se trouve un des axes clé du programme OBOR. Pour un monde de croissance des PIB.

Finalement, la décroissance ne serait-elle pas principalement une thèse européenne ? Il n'est pas neutre qu'elle soit née à Rome. Pour une décroissance sélective sur les activités carbonées associée à une croissance verte ? Là sans doute est la voie à retenir si l'on raisonne à une échelle mondiale. Il faut savoir différencier le concept de croissance selon les nations (pays pauvres, émergents ou développés ?), selon les individus (un habitant pauvre ou riche ?) et selon les activités (faiblement carbonées ou carbonées ?). Le PIB n'est pas condamné à être toujours émetteur. Un découplage est possible, en 2023 il est même parfois déjà constaté sur la dernière décennie.

PIB et CO² : positivement corrélé ou découplage ?

PIB et émissions sont positivement corrélés à son stade consolidé. Créer un nouveau bien ou service s'accompagne de nouveaux « trous » dans la terre. Sur longue période, à l'échelle mondiale ce fait est constaté. On assiste ainsi à une croissance forte des valeurs ajoutées de même que des émissions d'eq. CO². Encore en 2023, deux facteurs qui sont le plus souvent en autocorrélation donc, même si dans certaines nations on assiste à un heureux découplage PIB-CO².

Illustrons ce dernier point : si nous prenons par exemple les Etats-Unis -nation pourtant pas réputée en matière de la soutenabilité de son modèle économique- ou encore la plupart des pays européens, nous assistons à une croissance des PIB de ces nations sur la dernière décennie conjointement à une légère baisse tendancielle de leurs émissions. Amorce d'un découplage il y a. Nous sommes encore bien loin du compte des objectifs des Accords de Paris⁸ mais la tendance est là : une baisse des émissions.

Pour être compris, ce découplage nécessite de descendre à un niveau plus fin de l'analyse sur le plan notamment énergétique : quelle est la composition du PIB de la nation, quelles sont les efficacités énergétiques enregistrées, quelle est la nature des process productifs retenus et quelle est l'évolution du mix primaire de la nation. Entre autres, les travaux du Shift Project éclairent ces questions. Invitation à leurs lectures.

« *Théorie de la décroissance : de quoi parlons-nous ?* »

Source : Boissin, O. « *L'économie contemporaine en 10 questions-clés* », Ed. Campus Ouvert, 2023.

(...)

Un constat se fait alors jour au regard de l'histoire : la croissance du PIB n'est pas tout. Elle apporte bien des progrès mais se trouve au cœur des problèmes actuels de développement durable. Comme toute chose poussée à son extrême, la mondialisation se heurte ainsi à ses dérives. Il nous faut en profondeur repenser la croissance dans la voie d'un PIB vert* en découplage d'eq. CO² mais aussi à la lumière de la décroissance. Car il est possible de vivre mieux sans une croissance soutenue.

⁸ Signé en 2015 par 193 nations, l'Accord de Paris fixe un objectif de limitation de la hausse des températures à 1,5° C à l'horizon 2100 de même qu'une neutralité carbone mondiale atteinte en seconde moitié du XXI^e siècle.



Petite leçon de Design !



l'Ami de Citroën (2020)

L'avenir des véhicules ne serait-il pas dans des petits véhicules électriques ou à hydrogènes de très faible volume et masse ? L'Europe a de fortes cartes à jouer sur ce segment orienté notamment petite citadine attractive en prix. Loin du *Big Tech*, le choix du *Right Tech* tel l'Ami de Citroën.

Par exemple dans le secteur de la construction automobile, des motoristes travaillant à une meilleure combustion de leur bloc moteur au sein de petits véhicules *Low Tech – Right Tech* vont contribuer à une réduction de la croissance du PIB. De plus faibles consommations de matières, de composants et d'énergie. Donc à une contraction de la croissance du PIB comparativement à la réalisation de SUV surdimensionnés et énergivores, pourtant si nombreux au sein de nos centres urbains.

SUV : *Sport Utility Vehicle*, une sorte de voiture utilitaire sportive. Le tout pour transporter le plus souvent un individu de 80 kg à 50 km dans des environnements victimes de trafic saturé.

Un petit véhicule *Low Tech* ou *Right Tech* témoignerait ainsi d'une baisse des empreintes écologiques comparativement à de grosses voitures génératrices quant-à-elles de PIB. Témoinerait car la question des effets Jevons⁹ reste posée.



Dans la lignée de la Ford T (1908) puis de la Fiat Topolino (1936), la 2CV (1949) reste une des figures symboliques du *Low Tech* roulant. Moins de 500 kg, un bloc moteur de 600 cm³, et d'une consommation en carburant deux fois moindre que nombre de SUV roulant de nos jours. C'est-à-dire 70 ans plus tard.

Quant aux émissions de CO², plus faible là aussi que les bolides actuels devant circuler sur des routes aux vitesses limitées le plus souvent à 80 Km/h. Ci-dessus, l'Audi Q8, environ 9 litres au 100 et 170 gr de CO² par km. Selon l'AIE¹⁰, le segment des SUV est en forte croissance depuis 2010 pour représenter en 2022 40% des ventes mondiales totales des véhicules particuliers, contre 20% en 2010. Les SUV sont dorénavant le second plus grand facteur d'émissions mondiales de CO² après celui de la production d'électricité. Il y a une urgence à innover sur de nouveaux véhicules compactes et à faible émission.

⁹ La réalisation d'un petit véhicule à très faible consommation énergétique va conduire à sa forte demande au sein des populations. Il va en découler donc au final une croissance de sa production et de ses consommations associées. Donc du PIB. Nous voyons plus précisément le paradoxe W. Jevons en point 12.

¹⁰ Agence Internationale de l'Energie (AIE), « *Note sur les véhicules utilitaires Sport (SUV)* », 15/10/2019.

Puis si l'on pousse l'analyse au niveau macro-économique, finalement les nations européennes telle la France ou encore les nations asiatiques tel le Japon enregistrent depuis 1980 (ou 1990 pour le Japon) de fortes baisses de leurs taux de croissances. Durant les trente glorieuses, les régimes de croissance étaient par exemple de 5% par an en France, de 7% au Japon. Puis ils ne vont cesser de diminuer pour se stabiliser entre 1% et 1,5% par an de nos jours. Mais ces pays s'en portent-ils mal ? Assistons-nous à des déséquilibres macroéconomiques majeurs ? La réponse est négative.

Le contre argumentaire à la thèse de la décroissance généralement avancé est de justifier la croissance du PIB afin de lutter contre le chômage. Mais pourtant, sur ce dernier indicateur et hormis la parenthèse Covid 2020-2021, en France son niveau va rester globalement identique de 1985 à 2023. Autour de trois millions, alors même que les taux de croissance chuteront significativement.

*Par PIB vert nous désignons un PIB prenant en compte la réduction des ressources naturelles et autres externalités négatives liées à la pollution. Se reporter notamment aux travaux de la Commission Stiglitz en la question. Cela est toutefois plus facile à écrire qu'à calculer ...

Conclusion

A son échelle mondiale, nous faut-il parler de décroissance ou de développement durable ? Les approches divergentes en la question ne manquent pas, les quelques données exprimées ici éclairent, mais laissons place au débat pour expliciter plus précisément cela !

* * *

Pistes de lecture

- ADEME, « *Livre Blanc sur l'accès à l'énergie durable hors réseau : 10 axes prioritaires pour accélérer ensemble* », 2020.
- AIE « *Rapport Annuel de l'Agence Internationale de l'Énergie* », (World Energy Outlook), 2019.
- Aurez, V., « *Économie circulaire : système économique et finitude des ressources, Ouvertures économiques* ». De Boeck, Louvain-La-Neuve, 2016.
- Balibar, S. « *Climat : y voir clair pour agir* », Essai Le Pommier, 2015.
- Baudet, S., et Cauquil P., « *Écologie industrielle et territoriale : les collectivités actrices de la transition énergétique et écologique* » ; Entreprises Territoires et Développement Ed., 2013.
- Boissin, O., « *Innovation (vol. 2) : Analyse de la valeur en approche circulaire* », Ed. Campus Ouvert, 2021.
- Bourg, D., « *Le marché contre l'humanité* », PUF, 2019.
- Commissariat Général au Développement Durable, *Data Lab*, données France, Europe, Monde, I4CE, rapport 2019.
- COP étudiante, « *Livre Blanc de l'Accord de Grenoble* » (Recueil des plans d'action des groupes de travail, (disponible en ligne : cop2etudiante.org), Année 2020 – 2021.
- Criqui, P., « *Peut-on concilier capitalisme et écologie ? Écoutons à nouveau Ignacy Sachs !* » The conversation, 8 février 2019.
- Encyclopédie de l'énergie, <https://www.encyclopedie-energie.org>
- Encyclopédie de l'environnement, <https://www.encyclopedie-environnement.org/>
- Galluzzo, A., « *La fabrique du consommateur : une histoire de la société marchande* », zone Ed., 2020.
- GIEC « *Changements climatiques : les éléments scientifiques* », 2021.
- Graeber, D., « *Au commencement était ... une nouvelle histoire de l'humanité* », Les liens qui libèrent, 2021.
- Grandjean, A., Dufrière, N., « *Une monnaie écologique pour sauver la planète* », Odile Jacob, 2020
- Jancovici, JM., site Jancovici.com, « *A quand le pic de production mondial de pétrole ?* », 2020.
- Jany-Catrice, F., Gadrey, J., « *Les nouveaux indicateurs de richesses* », La découverte, 2016.
- Jany-Catrice, F., Méda, D., « *Faut-il attendre la croissance ?* », La documentation française, 2016.
- Jouzel, J., et Denis, B., « *Climat, parlons vrai* », Ed F. Bourin, 2020.
- Méda, D., « *La mystique de la croissance, comment s'en libérer* », Flammarion, 2013.
- Négawatt, « *Scénario 2017-2050* », Dossier de synthèse, 2017.
- Percebois, J., « *L'énergie racontée à travers quelques destins tragiques* », Ed. Campus Ouvert, 2020.
- RTE : Rapport « *Futurs énergétiques France 2050* », 2021.

- WWF, « *Rapport Planète Vivante* », 2020.

Sitographie

ADEME <https://www.ademe.fr/>

AEE - Agence européenne pour l'environnement www.eea.europa.eu

AIE - Agence internationale de l'énergie www.iea.org

Bilan GES de l'ADEME www.bilans-ges.ademe.fr

CARBON TRACKER : <https://www.novethic.fr/lexique/detail/carbon-tracker.html>

CITEPA - Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique www.citepa.org

DRIAS les futurs du climat - Météo-France, IPSL, CERFACS www.drias-climat.fr

GIEC - Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat www.ipcc.ch

MTESS - Ministère de la Transition écologique et solidaire www.ecologique-solidaire.gouv.fr

NEGAWATT : <https://negawatt.org/>

Shift Project, <https://theshiftproject.org/>

Plan Climat www.gouvernement.fr/action/plan-climat

Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) www.ecologique-solidaire.gouv.fr/index.php/strategie-nationale-bas-carbone

Les intéressé(e)s peuvent retrouver un ensemble de manuels approfondissant ces questions sur le lien suivant :

<https://boissin.wixsite.com/ressources-en-lignes>

ou encore sur le portail HAL de l'université Grenoble-Alpes pour des publications en démarche science ouverte. Concernant la question de la décroissance, en particulier le lecteur peut se reporter aux chapitres 8 et 9 de l'ouvrage Boissin, O. « *Dix questions d'économie contemporaine clés* », Ed. Campus Ouvert, 2022.

Chapitre 8 : Comment rendre nos modèles de développement durables ?

Chapitre 9 : La thèse de la décroissance a-t-elle un sens ?

* * *