Croissance et environnement

Table des matières

Objectifs 3

Introduction 4

I - 1. Les étapes de la croissance 5

II - 2. Les dégâts de la croissance 8

III - 3. Le PIB, un indicateur très contesté 9

IV - 4. La croissance verte est-elle une solution ? 11

1. 4. La croissance verte est-elle une solution ? 11

2. Exercice 13

V - 5. La croissance face à une crise environnementale inédite 14

VI - 6. Décroissance ou post-croissance 16

1. 6. Décroissance ou post-croissance 16

2. Exercice : Croissance d'un nénuphar 16

3. Complément : Croissance/décroissance (extrait de "Faut-il attendre la croissance ?") 16

VII - Bravo ! Vous avez terminé la leçon. 18

VIII - Pour aller plus loin 19

IX - Licence 20

Solutions des exercices 21

Glossaire 23

Références 25

Objectifs

A l'issue de ce cours, vous serez capables de :

☐ Décrire les grandes étapes de la croissance

☐ Expliquer quelles ont été les critiques faites à la croissance notamment ce qui se cache derrière l'expression "les dégâts de la croissance"

☐ Dire si la croissance verte est une option envisageable

☐ Expliciter ce qui est entendu par la post-croissance

Introduction

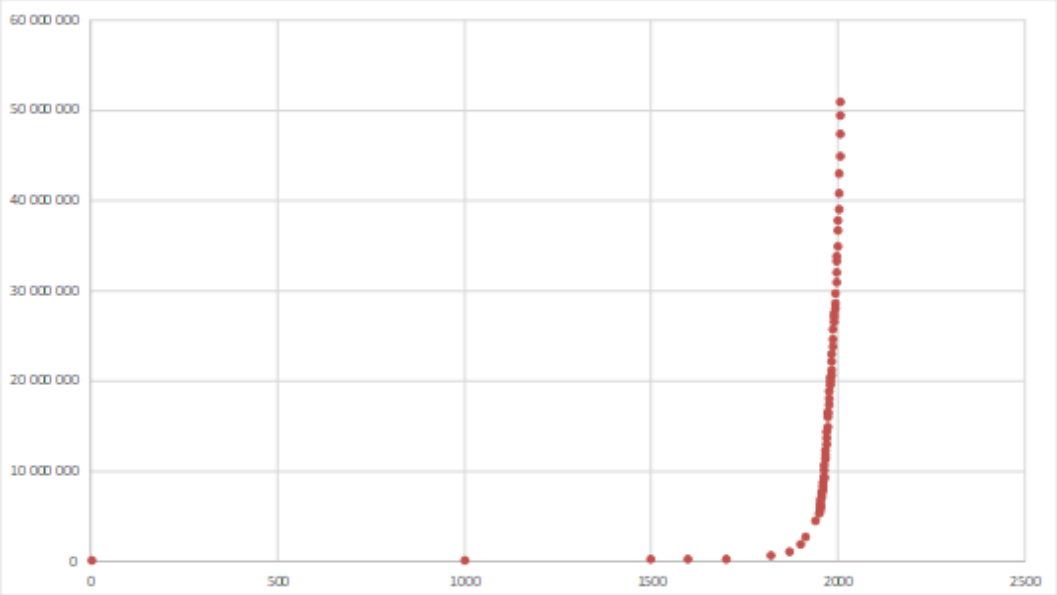
[cf. intro.mp3]

« Celui qui croit que la croissance peut être infinie dans un monde fini est soit un fou, soit un économiste ».
– Kenneth Boulding (1910-1993), président de l'American Economic Association

1. Les étapes de la croissance

Les développements suivants s'appuient largement sur F. Jany-Catrice et Dominique Méda, "Faut-il attendre la croissance ?", La Documentation française, 2016.

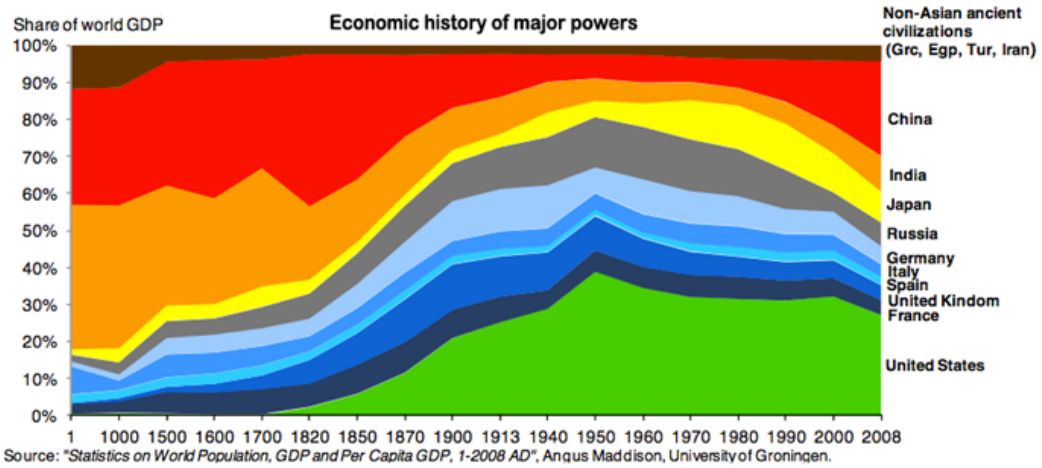
Les séries longues et détaillées de l'évolution du PIB réalisées par l'économiste britannique Angus Maddison dans "L'Economie mondiale : une perspective millénaire" permettent de reconstituer les évolutions de la *croissance*∗ au niveau mondial depuis l'an 1 de notre ère et de décrire les grandes étapes du processus qui a vu l'Europe prendre une avance considérable par rapport au reste du monde, et notamment par rapport à la Chine, première puissance économique mondiale au début du deuxième millénaire de notre ère.



PIB depuis l'an 1 (en dollar international 1990)

Autour de l'An mil, le revenu des habitants de l'Europe de l'Ouest était à son point le plus bas et inférieur à celui de la Chine, mais aussi de l'Inde et d'autres régions de l'Asie de l'Est et de l'Ouest. Le tournant s'est opéré au XIe siècle, époque à laquelle l'ascension de l'Europe de l'Ouest a commencé. C'est au XIVe siècle que l'Europe de l'Ouest a rattrapé la Chine (première économie d'Asie) en termes de revenu par habitant. La rupture de tendance dans la progression du revenu des Européens date, selon Maddison, de 1820, même si l'Europe de l'Ouest était déjà riche avant la révolution industrielle — par comparaison avec d'autres parties du monde à cette époque.

Maddison résume ainsi les étapes de la croissance européenne, qui apparaît dans sa singularité : « nos données statistiques macroéconomiques font ressortir le caractère exceptionnel, dans le développement mondial, de la performance économique sur le long terme de l'Europe occidentale : en l'an 1000, son niveau de revenu était tombé en deçà de celui de l'Asie et de l'Afrique du Nord ; au XIVe siècle, à l'issue d'une longue résurrection, elle avait rattrapé la Chine (premier pays du monde) ; en 1820, ses niveaux de revenu et de productivité étaient plus de deux fois supérieurs à ceux du reste du monde ; en 1913, le niveau de revenu de l'Europe occidentale et des pays d'immigration européenne était plus de six fois supérieur à celui du reste du monde ».



Part des pays dans le PIB mondial de l'an 1 à 2008

Les facteurs explicatifs de ce changement majeur qui a d'abord concerné les sociétés européennes sont légion et les thèses sujettes à débat. Keynes considérait que l'origine de l'ensemble du processus datait de l'accumulation de capital provoquée au XVIe siècle par l'arrivée en Europe de l'or et de l'argent du Nouveau Monde. Angus Maddison met de son côté l'accent sur une pluralité de causes et notamment sur les facteurs socio-institutionnels apparus progressivement durant la Renaissance et le Siècle des Lumières : parmi ceux-ci, « le fondement le plus important fut la reconnaissance de la capacité humaine à transformer les forces de la nature par le biais de la méthode scientifique rationnelle et de l'expérimentation. C'est en effet à partir du XVIIe siècle que les élites occidentales ont abandonné la superstition, la magie et la soumission à l'autorité religieuse ».

On reconnaît ici l'influence des travaux du sociologue allemand Max Weber qui a souligné dans ses œuvres l'importance déterminante du processus de *rationalisation*∗ et de désenchantement du monde dans le développement du capitalisme (que nous avons déjà rencontré dans la leçon précédente). Pour Weber, la domination de la magie a constitué l'un des freins les plus puissants à la rationalisation de la vie économique : elle implique en effet une « attitude stéréotypée face à la technique et à l'économie ». Weber donne l'exemple d'un conflit en Chine, à propos de la construction de voies de chemins de fer et d'usines vivement critiquée parce qu'elle risquait, dans certains sites, de perturber le repos des esprits.

Le sociologue avait relevé d'autres conditions nécessaires à la naissance du *capitalisme*∗ , avec pour corollaire l'augmentation de la production ; en premier lieu « l'usage d'un compte de capital rationnel comme norme », c'est à dire un dispositif permettant à toutes les grandes entreprises lucratives de calculer leurs coûts de production, et visant leur rentabilité. Cela n'est pas sans lien évidemment avec le développement, au milieu du XXe siècle, de la comptabilité nationale - qui ne fera qu'organiser et systématiser au niveau national cet usage. Weber ajoute que cette condition présuppose elle-même : une appropriation de tous les moyens matériels de production par des entreprises lucratives autonomes privées qui en ont la libre jouissance ; la liberté du marché ; une technique rationnelle (c'est-à-dire calculable) tant en ce qui concerne la production que le trafic ; un droit rationnel c'est – à dire lui aussi calculable ; le travail libre ; une *commercialisation de l'économie*∗.

Maddison, synthétisant les nombreux travaux consacrés à ces questions, continue ainsi son recensement des facteurs explicatifs de la croissance : « le second pilier commun de la civilisation capitaliste occidentale était la vision qu'elle donnait au rôle de l'entrepreneur. L'abolition des contraintes féodales sur l'achat et la vente des propriétés, la création d'un système légal non discrétionnaire de protection des droits de la propriété, le développement d'un système de comptabilité et de codes de commerce rendirent possible l'exécution des contrats sur une plus large échelle et permirent un calcul rationnel des profits et des pertes. Enfin, l'accroissement du nombre d'institutions et d'instruments financiers dignes de foi contribua à atteindre ce but plus rapidement; les perceptions d'impôt devinrent plus prévisibles et moins arbitraires ».

Maddison soutient que le progrès technique, le développement de l'éducation et des aptitudes, ainsi que la vaste accumulation du capital physique qui incorporait la technologie et donc la *mécanisation*∗ ont été les forces conductrices de la croissance économique. L'auteur rappelle qu'en 1820, la durée moyenne d'éducation pour les deux sexes était probablement de 2 ans, rappelant que plus le niveau moyen de formation est élevé, plus il est facile pour la main-d'oeuvre d'assimiler et d'appliquer les fruits du progrès technique. Une condition nécessaire pour exploiter les possibilités offertes par le progrès technique, est l'augmentation du stock de machines et d'équipements dans lesquels celui-ci se concrétise, les installations et les infrastructures dans lesquels il fonctionne. Un trait majeur des pays développés est leur impressionnante accumulation de capital. D'autres auteurs (voir les travaux pionniers de Jevons) ont également souligné l'importance du charbon, combustible fossile abondant et bon marché, qui a permis le décollage de la métallurgie et la diffusion de la machine à vapeur, faisant entrer la Grande-Bretagne dans une croissance économique moderne : *« The most important achievement of the industrial revolution was that it converted the British economy from a wood-and-water basis to a coal-and-iron basis. »*∗

Si l'Europe avait déjà commencé à voir son taux de croissance progresser avant 1820 et si cette date marque un véritable point de rupture, il ne s'agit pour autant que d'un début et les rythmes de croissance deviennent encore très différents par la suite. De 1,65 % entre 1820 et 1870, le taux de croissance annuel de la production européenne passe à 2,10 % entre 1870 et 1913. Mais c'est la période 1950-1973 qui est la plus frappante, le taux de croissance annuel étant cette fois de 4,8 %. Maddison appelle la période 1950-1973 « l'âge d'or » : « l'économie mondiale progressa bien plus vite entre 1950 et 1973 qu'elle ne l'avait fait auparavant ; ce fut une période de prospérité inégalée, un âge d'or. Le PIB mondial a progressé de près de 5 pour cent par an et les échanges mondiaux de près de 8 pour cent. Ce dynamisme touchait toutes les régions, mais l'accélération était surtout visible en Europe et en Asie. Il y eut aussi un certain degré de convergence entre régions, même s'il s'agissait surtout d'un resserrement de l'écart entre les États–Unis et les autres pays capitalistes avancés (l'Europe occidentale et le Japon). Le PIB mondial a été multiplié par six entre 1950 et 1998, avec un taux annuel moyen de croissance de 3.9 pour cent par an, contre 1.6 pour cent entre 1820 et 1950 et 0.3 pour cent entre 1500 et 1820. Cette accélération de la croissance a servi en partie à soutenir l'accroissement plus rapide de la population, mais le revenu réel par habitant a progressé de 2.1 pour cent par an, contre 0.9 pour cent entre 1820 et 1950 et 0.05 pour cent entre 1500 et 1820. Il a donc augmenté 42 fois plus vite qu'à l'époque protocapitaliste, et plus de deux fois plus rapidement que pendant les 13 premières décennies de l'époque capitaliste. Au cours du dernier millénaire, la population mondiale a été multipliée par 22, le revenu par habitant par 13 et le PIB mondial par près de 300 ».

2. Les dégâts de la croissance

Personne ne peut remettre en cause les colossaux bienfaits que la croissance a amenés avec elle : progrès de l'hygiène et de la médecine entraînant la diminution de la mortalité infantile et augmentant considérablement l'espérance de vie en bonne santé, diminution des famines dans le monde, progrès dans les conditions de vie des habitants dans des parties du monde de plus en plus large, progrès dans l'éducation et dans la connaissance. Jean Fourastié a illustré de manière imagée ces progrès dans son fameux ouvrage : "Les Trente Glorieuses", où il compare les niveaux de vie de deux villages, l'un « sous-développé » et l'autre présentant un niveau très élevé de développement économique, alors qu'il ne s'agit que d'un seul, considéré à deux dates différentes, 1946 et 1975.

La décennie 1970 est pourtant celle qui s'avère la plus critique et attire l'attention sur les dégâts dont s'accompagne la croissance. Le club de Rome, une sorte de *think tank*∗ regroupant quelques personnalités aux profils diversifiés commande en 1970 un rapport à des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology, dont les Meadows, qui rendent celui-ci en 1972 sous le titre : "Limits to Growth". Il va devenir un best-seller mondial. L'équipe du MIT construit un modèle dont les variables principales sont la population globale, la superficie cultivable par individu, les ressources naturelles restantes, le quota alimentaire par personne, la production industrielle par tête, le capital industriel global, le niveau de pollution, etc. De très nombreuses relations, ou "boucles", lient les évolutions de ces variables entre elles. Par exemple, la croissance du produit industriel par tête contribue à la croissance du capital industriel, qui lui-même engendre une augmentation de la production agricole, mais aussi la croissance de la pollution, ou encore, la croissance de la pollution influe de manière négative sur l'espérance de vie, et donc sur la taille de la population, ce qui en retour agit dans le sens d'une pollution moins importante, etc. L'équipe construit plusieurs scénarios et met en évidence que quel que soit celui-ci, *business as usual*∗ ou autre, la croissance perpétuelle conduira tôt ou tard à un dépassement des limites matérielles, suivi d'un "effondrement". Même si le progrès technologique est intense, que nous recyclons et contrôlons la pollution, l'équipe indique que l'effondrement se produira avant 2100.

Ce modèle va être très fortement critiqué notamment par l'économiste américain William Nordhaus au prétexte notamment qu'il n'intègre pas les prix : ces derniers sont censés assurer un rôle de régulation. Si une ressource naturelle vient à manquer, son prix est censé augmenter et les utilisateurs se porter vers des substituts – comme s'il existait des substituts pour toutes les ressources.

Presque quatre décennies ont permis d'évaluer la pertinence du rapport Meadows ou des critiques de ses détracteurs. En 2008, un chercheur australien Graham Turner, confronte les données historiques de 1970 à 2000 avec les trois évolutions simulées par le *modèle des Meadows en 1970*∗ : il met en évidence la validité de la plupart des prévisions de l'équipe.

3. Le PIB, un indicateur très contesté

Si elles sont le théâtre d'une remise en cause du processus de croissance, les années 1970 voient aussi se déployer les critiques de l'indicateur de référence qui permet précisément de calculer la croissance : le Produit Intérieur Brut. Ce dernier est l'agrégat le plus connu du Système de comptabilité nationale, devenu universel et promu par les cinq plus grandes organisations internationales.

Jusqu'aux années 1930, il n'existait aucun indicateur suivi et agrégé de l'activité économique. En 1934, sous la direction de Simon Kuznets (économiste et statisticien américain d'origine biélorusse, lauréat du prix dit Nobel d'économie en 1971), le Département du commerce des Etats-Unis a présenté au Congrès un rapport intitulé « National Income, 1929-1932 » (Revenu national, 1929-1932) proposant pour la première fois un indicateur mesurant l'activité économique. Or, c'est Simon Kuznets, lui-même qui a été le premier à reconnaître le caractère conventionnel de cette grandeur : il était convaincu que ce n'était pas un indicateur de bien-être : *« The welfare of a nation can scarcely be inferred from a measure of national income. If the GDP is up, why is America down? Distinctions must be kept in mind between quantity and quality of growth, between costs and returns, and between the short and long run. Goals for more growth should specify more growth of what and for what."*∗

Ces critiques vont reprendre de plus belle dans les années 1970. Dans « *Is Growth Obsolete ?*∗ », les économistes américains James Tobin et William Nordhaus contestent en effet que le produit national ait jamais été une mesure du bien-être national, car il s'agit d'un indicateur de production et non de consommation. Un agrégat mesurant la consommation authentique, soutiennent-ils, serait un véritable indicateur de bien-être. Au même moment, une équipe japonaise développe la même tentative, retracée dans Measuring Net National Welfare of Japan, publié par le NNW Measurement Committe de l'Economic Council of Japan, à Tokyo, en 1973. Dans les deux cas, le *Net National Welfare (NNW)*∗ s'obtient à partir du produit national en lui ajoutant ou en lui retranchant certains facteurs .

Dans les travaux des français Bertrand de Jouvenel (1968) ou de Jean Baudrillard (1970), la critique du PIB est conjointement une mise en cause de l'indicateur et du processus de croissance. « La mystique du PNB : nous parlons là du plus extraordinaire bluff collectif des sociétés modernes, d'une opération de magie blanche sur les chiffres, qui cache en réalité une magie noire d'envoutement collectif. Rien n'entre là que les facteurs visibles et mesurables selon les critères de la rationalité économique : certaines choses n'y entrent pas, d'autres juste parce qu'elles sont mesurables. Elles ne connaissent pas le signe négatif, elles additionnent tout : toute chose produite est sacralisée par le fait même de l'être ; toute chose produite est positive, toute chose mesurable est positive », écrit Baudrillard dans *La société de consommation*. C'est également en 1972, lors d'un débat organisé par le Club du Nouvel Observateur qu'Edmond Maire, alors secrétaire national de la CFDT, déclare : « La croissance comme but de l'économie marchande, l'idéologie de la consommation obsession, de la consommation des seuls objets rentables, non seulement ne répondent pas aux besoins humains fondamentaux mais ne peuvent même plus être poursuivies sans conduire le monde à la catastrophe (...) Nous contestons donc à la CFDT la conception actuelle de la croissance et son calcul, ce calcul qui élimine les services hors marché, la qualité des relations interpersonnelles, le type de conditions de travail, la valeur de l'urbanisme, mais qui par contre additionne, sans se gêner, le coût des bombes atomiques, celui des accidents de la route, et celui de la lutte anti-pollution. C'est-à-dire qu'au total les 5 % de croissance annuelle dont on nous parle n'ont aucun sens profond. » Notons qu'en 1976, les *services non-marchands*∗ dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'action sociale et de l'administration seront intégrés dans le PIB, celui-ci devenant la somme du PIB marchand et du PIB non marchand.

Ce qu'on oublie dans le PIB *Complément*

De nombreux éléments ne sont pas intégrés dans le PIB. Certains sont gratuits et produisent pourtant de la richesse : c'est le cas du travail domestique non rémunéré ou encore des services rendus par les *écosystèmes naturels*∗. Surtout, le PIB ne prend pas en compte certaines conséquences dramatiques des activités humaines, en particulier l'érosion galopante de la biodiversité et la dégradation croissante des services écosystémiques qui ne peuvent plus rendre des services essentiels jusqu'alors gratuits *(accès à de l'eau potable, pollinisation, fertilité des sols ...)*∗.

Revenons au travail domestique non rémunéré, souvent assuré par des femmes. Roy (2011) propose une valorisation de la contribution du travail domestique à la production nationale en France pour l'année 1998. Valorisé au SMIC (hypothèse basse) et mesuré avec une définition assez stricte (ménage, vaisselle, lessive, repassage, courses, cuisine, surveillance et accompagnement des enfants, gestion du ménage...), elle serait de l'ordre de 17,5% du PIB, soit une contribution proche de l'industrie française. Avec une définition du travail domestique plus large, le chiffre s'élève à 27%.

Quelques tentatives ont cherché à calculer la valeur économique des services rendus par les écosystèmes. Ces exercices sont complexes, reposent sur de nombreuses hypothèses et restent très imparfaits, mais donnent des ordres de grandeur très instructifs. Costanza et al. (2014) propose une évaluation des services écosystémiques mondiaux pour l'année 2011. Leur résultat est saisissant : entre 125 et 145 milliards de dollars US (2007 USD) par an selon le périmètre considéré, soit un chiffre supérieur au PIB mondial la même année (75 milliards de dollars US).

Pour aller plus loin :

Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P.C., van der Ploeg, S., Anderson, S., Kubiszewski, I.,Farber, S., Turner, R.K., 2014b "Changes in the global value of ecosystem services". Global Environ. Change 26, 152–158

Roy, D., 2011, "La contribution du travail domestique au bien-être matériel des ménages : une quantification à partir de l'enquête Emploi du Temps", INSEE, Série des Documents de Travail de la Direction des Statistiques Démographiques et Sociales, F1104

Jany-Catrice F., Méda D., 2011, « Femmes et richesse : au-delà du PIB », Travail, Genre, Société, 2011/2 - n° 26, pages 147 à 171, 2011

Mais à partir de la fin des années 1970, avec le deuxième choc pétrolier et la crise économique, les critiques de la croissance sont mises en veilleuse ; quant à celles qui concernent l'indicateur lui-même, elles se heurtent à la résistance des comptables nationaux.

Ces critiques reprendront à la fin des années 1990, qu'il s'agisse d'un courant français visant à promouvoir d'autres indicateurs de richesse (voir par exemple "Au-delà du PIB. Pour une autre mesure de la richesse" de Dominique Méda publié en 1999, ou "Les nouveaux indicateurs de richesse" de Jean Gadrey et Florence Jany-Catrice publié en 2005) ou des institutions internationales, dont la Banque Mondiale qui propose en 2006 d'adopter un indicateur intitulé « Epargne Nette Ajustée ». Dans les deux cas, il s'agit de prendre en compte les patrimoines ou les capitaux non traités par la comptabilité nationale : patrimoine humain et santé sociale pour les promoteurs des nouveaux indicateurs de richesse ; capital humain, social et naturel pour la Banque Mondiale. La Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social chargée de travailler sur les limites du PIB rendra en 2009 un rapport au Président de la République française d'alors, Nicolas Sarkozy, dans lequel un certain nombre d'ajustements seront proposés mais pas de nouvel indicateur susceptible de contrebalancer le PIB et de rendre compte des dégradations du capital naturel et de la santé sociale. Malgré l'ensemble des critiques et des propositions faites, les règles de calcul du PIB sont restées assez largement les mêmes au cours des dernières décennies.

4. La croissance verte est-elle une solution ?

1. 4. La croissance verte est-elle une solution ?

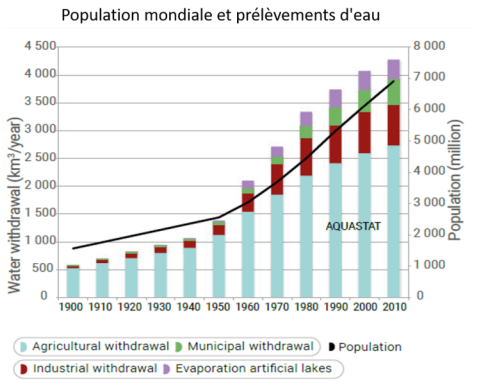
En réponse aux critiques fortes et convergentes dont la croissance fait l'objet est apparue depuis plusieurs années la notion de croissance verte et l'idée qu'il est possible de découpler les évolutions du PIB de ses dégâts. La question du découplage n'est pas nouvelle. Elle a été abordée à la fin des années 1980, notamment par la Banque Mondiale, avec la possibilité d'une relation entre croissance et dégradation de l'environnement en forme de U inversé. La relation postule que, dans les premiers stades de développement, l'augmentation de la production dégrade l'environnement mais, au-delà d'un certain seuil de revenu par habitant, la croissance peut entraîner une amélioration de la qualité de l'environnement. Grossman et Krueger ont proposé le nom de *courbe environnementale de Kuznets*∗. Bien que très connue, cette relation a été assez systématiquement invalidée, notamment -mais pas seulement- pour les émissions de gaz à effet de serre.

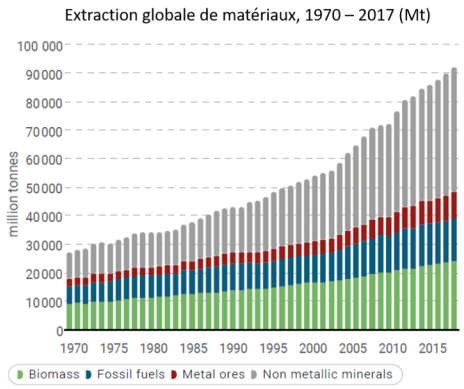
Concilier croissance et préservation de l'environnement impose de développer des processus de production plus efficaces et de produire avec moins de matière, moins d'énergie et moins de rejets polluants. L'OCDE définit la croissance verte comme la promotion de « la croissance économique et le développement tout en veillant à ce que les actifs naturels continuent de fournir les ressources et services environnementaux dont dépend notre bien-être ».

Notons tout d'abord que la définition n'intègre pas la dimension sociale, à la différence du concept de développement durable. Mais, la croissance verte ne peut être envisagée comme une réponse à la crise environnementale actuelle que si elle garantit un découplage absolu, c'est-à-dire si l'usage de ressources naturelles (métaux, minéraux, combustibles fossiles, biomasse...), ou les émissions polluantes ou de gaz à effet de serre diminuent significativement de façon absolue, quel que soit le niveau de croissance économique. La plupart des travaux qui se penchent sur la question du découplage montrent que celui-ci a été au mieux *relatif*.

Un découplage relatif désigne une baisse de l'intensité des émissions ou matérielle du PIB : chaque euro créé se fait alors avec une quantité moins importante de matière, de rejets polluants ou d'émissions de gaz à effet de serre. Cela ne signifie pas que la quantité totale de matière utilisée diminue ou que les émissions générées décroissent.

Au niveau mondial, les prélèvements et rejets connaissent une croissance exponentielle.





Le Haut Conseil pour le Climat (HCC) est revenu sur la question du découplage dans son rapport annuel 2020 publié en juillet 2020 intitulé Redresser le cap. Relancer la transition.

Après avoir rappelé la définition du découplage, il indique que si le découplage relatif est avéré, le découplage absolu est atteint dans certains rares cas.

Complément

Croissance économique, énergie et émissions de GES : un rythme de découplage encore insuffisant pour respecter l'accord de Paris.

L'accumulation de richesses au cours du XXème siècle s'est faite à travers une quantité croissante d'utilisation des ressources naturelles, multipliée par 23 de 1900 à 2010[a]. Elle pourrait encore tripler d'ici à 2050[b]. Le présupposé d'un développement durable est de parvenir à diminuer l'utilisation des ressources non renouvelables tout en permettant l'amélioration du bien-être de tous. C'est le principe du découplage. Il peut s'agir du découplage de ressources (moins de matières premières pour une activité industrielle) ou du découplage de l'impact environnemental (moins de pollution ou d'émissions de gaz à effet de serre (GES) résultant d'une activité). Ce découplage est évalué en regard d'un indicateur (usuellement, le bien-être[c] ou, de façon plus restrictive, la richesse économique avec le PIB[d]). Le découplage peut être relatif (la quantité de ressources ou son impact augmente moins vite que l'indicateur) ou absolu (la quantité ou l'impact diminue quand l'indicateur augmente).

S'agissant du climat et de l'énergie, on observe dans le passé récent un découplage relatif de la croissance économique et des émissions au niveau mondial, et même dans certains pays développés.

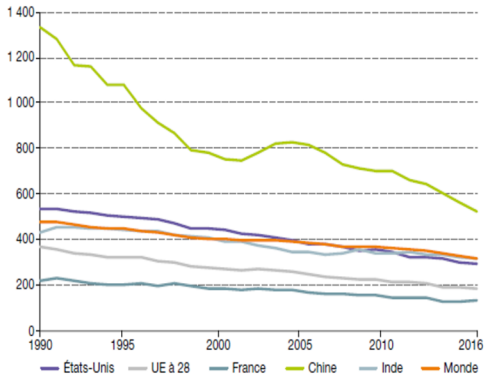
Depuis plusieurs décennies, la croissance des émissions de GES est moins rapide que la croissance du PIB au niveau mondial[e,f]. Concernant les différents pays développés, un découplage relatif est certain, quelle que soit la source de données ou le périmètre des émissions mesurées (émissions territoriales ou empreinte carbone) et on observe un découplage absolu (les émissions de GES décroissent mais le PIB s'accroît) qui s'accélère depuis 2005 dans certains cas[g].

Extrait du rapport du HCC, juillet 2020

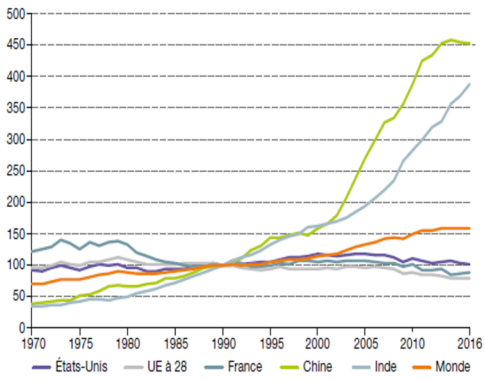
Le Haut Conseil pour le Climat rappelle que la crise sanitaire de la Covid a entraîné une réduction mondiale des émissions de CO_2 évaluée à 8,6 % pour la période janvier-avril 2020, représentant une diminution des émissions de 1048 Mt CO_2 (dont environ 242 Mt pour la Chine, 207 pour les États-Unis et 123 pour l'Union européenne) – soit aux rythmes actuels l'équivalent d'une dizaine de jours d'émissions mondiales. La baisse globale a été majoritairement causée par celle des transports terrestre (43 %), de l'industrie et de la production d'énergie. Les plus fortes baisses sectorielles ont été enregistrées pour l'aviation (jusqu'aux trois-quarts des émissions), les transports terrestres (la moitié), l'industrie (le tiers). C'est historiquement la baisse la plus importante jamais enregistrée, mais cette évolution n'est en aucun cas structurelle.

Même si les émissions de CO_2 par point de PIB connaissent une évolution favorable dans de nombreux pays, les émissions mondiales n'ont cessé d'augmenter à un rythme très important.

Evolution des émissions de CO_2 par rapport au PIB dans le monde entre 1990 et 2016 (En tCO_2/millions de $ 2011 PPA)



Evolution des émissions de CO_2 dans le monde entre 1990 et 2016 (indice base 100 en 1990)



Un certain nombre d'auteurs pensent que la réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre requise pour contenir l'élévation de la température de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux *préindustriels*∗ n'est plus compatible avec la croissance économique telle qu'on l'a connue durant tout le XXème siècle. En fixant un objectif minimal d'une division par deux des émissions mondiales de CO_2 à l'horizon 2050, l'économiste Michel *Husson*∗ conclut par exemple qu'avec un rythme de réduction de l'intensité en CO_2 de la production proche de celle que nous connaissons actuellement, l'horizon de la croissance nulle à 2050 est inévitable. Ce n'est que si l'intensité en CO_2 diminuait drastiquement de 3 % par an, qu'une croissance, faible, serait envisageable (de l'ordre de à +0,9% par an). Elle nécessiterait, dans ce cas, des investissements privés et publics considérables pour engager les sociétés dans une véritable transition écologique et sociale.

Or, dans l'Accord de Paris, nous sommes bien au-delà d'une division par deux des émissions mondiales. Les 197 pays signataires visent une neutralité carbone mondiale, c'est-à-dire un équilibre entre les émissions et les absorptions, au cours de la seconde moitié du siècle. Au niveau de l'UE par exemple, l'objectif retenu est une réduction de 80 à 95 % d'ici à 2050.

Pourtant le HCC indique que les modèles économiques ne permettent pas d'évaluer l'impossibilité ou la faisabilité d'une croissance découplée des émissions. Il existe des modèles qui conjuguent croissance économique et atteinte des objectifs fixés par l'Accord de Paris. Pour y parvenir, ils ont recours à des innovations technologiques de rupture, comme la bioénergie avec captage et stockage de CO_2, ou la possibilité de mettre en place des évolutions de comportements importants, comme par le biais de la dématérialisation.

Le HCC conclut néanmoins qu'il est improbable d'obtenir des réductions d'émissions de GES suffisantes à court terme en ne comptant que sur un découplage des émissions et du PIB : il est nécessaire de compléter de telles mesures par des mesures de sobriété et un respect strict des objectifs quantitatifs de réduction d'émissions.

2. Exercice

[solution n°1 p. 21]

Aujourd'hui les émissions de *CO_2e*∗ d'un français sont de 6,9 tonnes de CO_2e. Cependant si l'on considère l'empreinte carbone d'un français (ses émissions directes auxquelles on ajoute les « émissions importées » dans les produits que l'on consomme) est de *11 tonnes de CO_2e par an*∗ (chiffre à peu près stable depuis 1995). Ces émissions demeurent incompatibles avec les objectifs de l'Accord de Paris et un réchauffement limité à + 2 °C en 2100. Pour respecter ce seuil des 2°C, il faudrait que l'empreinte carbone des français diminue drastiquement jusqu'à atteindre *2 tonnes de CO_2e par an par personne*∗.

2 tonnes de CO_2e par an par personne, c'est environ le niveau actuel d'émissions :

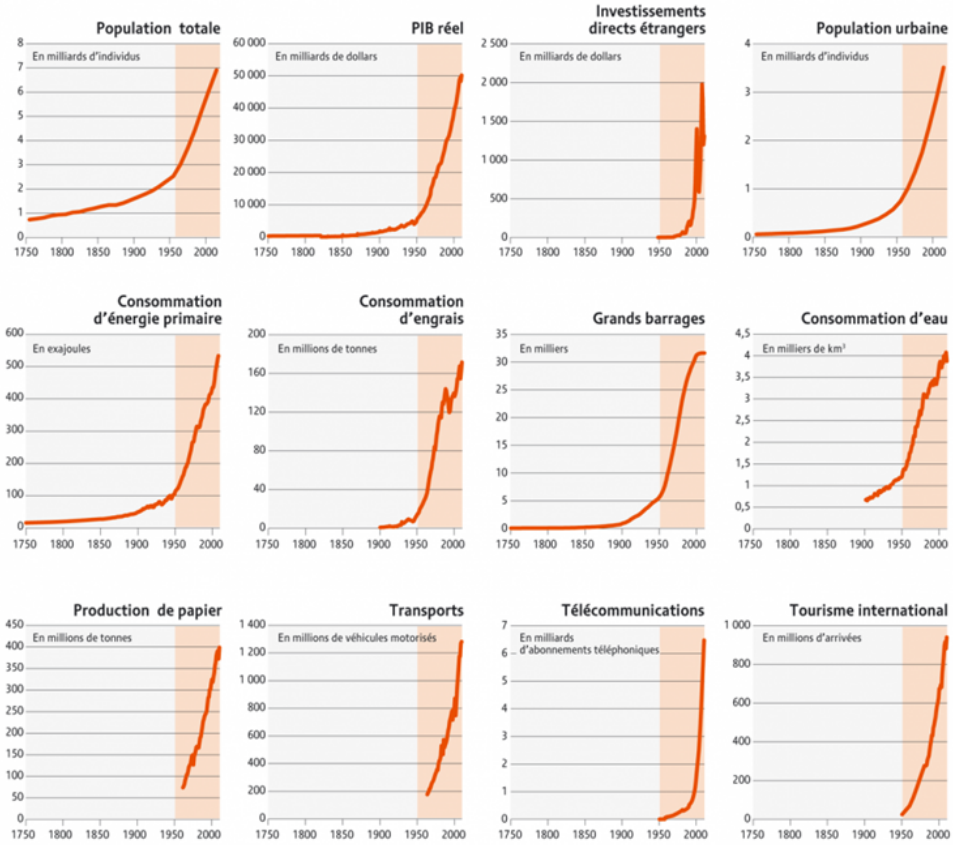
- ○ d'un suédois moyen
- ○ d'un tunisien moyen
- ○ d'un népalais moyen

5. La croissance face à une crise environnementale inédite

En 2009, un groupe de scientifiques environnementalistes du Centre de Résilience de Stockholm a montré que les actions humaines sont devenues le facteur premier du changement environnemental global. Johan Rockström et al (2009) définissent neuf limites, de manière opérationnelle, qui constituent en quelque sorte l'espace dans lequel l'humanité peut vivre sans contrarier le système terrestre et en équilibre avec les écosystèmes. Il s'agit du changement climatique, du taux de perte de biodiversité terrestre et marine, de l'interférence avec les cycles de l'azote et du phosphore, de la dégradation de la couche stratosphérique d'ozone, de l'acidification des océans, de l'utilisation de l'eau potable, des changements dans l'utilisation des terres, de la pollution chimique et de la concentration atmosphérique en aérosols. Ils déterminent des seuils quantifiés à ne pas dépasser. Les auteurs attribuent une partie de leur analyse à la dépendance accrue aux énergies fossiles, à l'intensification et à l'industrialisation de l'agriculture, considérant que la dynamique en cours pourrait produire des effets irréversibles, des changements environnementaux drastiques, conduisant à des états de la nature « moins propices au développement humain ». Trois limites planétaires sont particulièrement critiques : le changement climatique, la perte de biodiversité (résultant d'une surexploitation des populations, de pollutions diverses, de la destruction d'habitats spécifiques à certaines espèces, ou encore d'introduction d'espèces concurrentes ou prédatrices), et l'*azote*∗ dont les seuils d'alerte ont certainement déjà été dépassés : « Humanity may soon be approaching the boundaries for global freshwater use, change in land use, ocean acidification and interference with the global phosphorous cycle (...). Our analysis suggests that three of the Earth-system processes — climate change, rate of biodiversity loss and interference with the nitrogen cycle — have already transgressed their boundaries ».

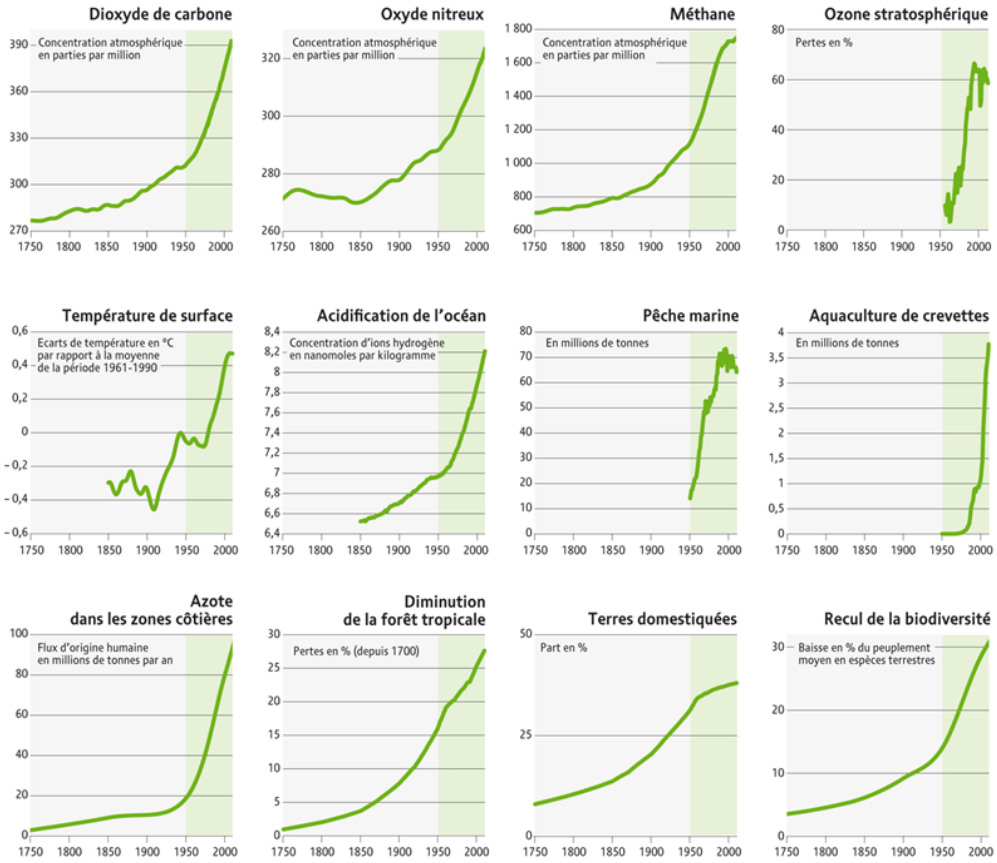
L'urgence de la reconversion écologique est aussi présentée par les risques d'effondrement vers lesquels font courir la course à la croissance économique. Ainsi, dans *Une autre histoire des trente Glorieuses*, Pessis et al. offrent une histoire plus complète de la période glorifiée des trois décennies d'après-guerre et proposent un inventaire rétrospectif des aspects largement occultés du récit officiel largement dédié, jusqu'ici, à la modernité et aux bienfaits de la croissance économique. Outre qu'ils établissent un lien étroit entre la croissance sur cette période et l'accentuation des dégâts écologiques, requalifiant ainsi la période de Trente ravageuses ou de Trente pollueuses, ils insistent sur les risques d'effondrement des sociétés.

Développement socio-économique



Source : Will Steffen, Wendy Broadgate, Lisa Deutsch, Owen Gaffney et Cornelia Ludwig, « The trajectory of the Anthropocene : the Great Acceleration », *The Anthropocene Review*, 2015 (données : International Geosphere-Biosphere Programme et Stockholm Resilience Centre).

Evolution du système Terre



6. Décroissance ou post-croissance

VI

1. 6. Décroissance ou post-croissance

Plus qu'une décroissance, les crises actuelles imposent un nouveau paradigme, comprenant notamment des changements en profondeur dans la façon de mesurer le bien-être d'une société et de sélectionner les finalités auxquelles elle aspire. C'est pourquoi le terme post-croissance lui est souvent préféré. Il vise à relativiser la référence à la croissance, qu'il s'agisse de voir celle-ci augmenter ou diminuer. Une société post-croissance n'a plus comme objectif principal l'augmentation du PIB mais la satisfaction des besoins humains en tenant compte des limites planétaires et visant une répartition équitable. Cela impose des transformations radicales dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques, et, en corollaire, une refonte de nombreuses institutions nationales, régionales et internationales.

Quelles seraient les conséquences d'une société post-croissance sur le PIB ? Fréquemment, décroissance et post-croissance sont confondues. Mais la post-croissance repose sur des métriques fondamentalement différentes de celles utilisées actuellement. Ceux qui promeuvent l'idée de post-croissance souhaitent donc que l'on dépasse le binôme croissance/décroissance, c'est-à-dire que l'on abandonne la référence à la croissance.

Cette leçon a permis d'aborder quelques pistes pour modifier la façon de mesurer la richesse et le progrès. D'abord relativement confidentiels, les *travaux sur la post-croissance*∗ se sont beaucoup développés récemment. Les questions à explorer, que cela soit d'ordre théorique, empirique ou opérationnelle, restent néanmoins très nombreuses.

2. Exercice : Croissance d'un nénuphar

[solution n°2 p. 21]

La croissance de certaines pollutions est souvent qualifiée d'exponentielle. La puissance de cette notion « d'exponentielle » est souvent difficile à appréhender. Voici un exemple pour vous aider à mieux vous la représenter.

Énigme : Dans un étang se trouve un nénuphar. Ce nénuphar suit une croissance exponentielle, il double de taille chaque jour. Il recouvre la totalité de l'étang en un mois (30 jours). Quel jour avait-t-il couvert la moitié de l'étang ? Indiquez le numéro du jour.

3. Complément : Croissance/décroissance (extrait de "Faut-il attendre la croissance ?")

Complément

Les mouvements plus contemporains de décroissance se caractérisent par une commune volonté de se départir du système productiviste ; d'une volonté de décolonisation des imaginaires collectifs trop empreints d'économicisme (Latouche) ; d'une intensification des débats sur les choix de société, tout en suggérant que l'option de la sobriété puisse être prise au sérieux (Flipo, 2011). Les divergences tiennent à l'origine des courants, comme le rappellent Bayon et al. : courant de l'écologie politique

dont on peut attribuer la paternité à André Gorz 1971. La croissance économique est corrélée à la consommation des ressources écologiques vitales : accaparement des ressources rares, conflits autour de ces ressources, combien de temps les pays riches pourront-ils se protéger. La décroissance comme fatalité, avec comme idée que l'on y est déjà, car dans tous les secteurs, dont les services, dont l'énergie, les rendements seraient déjà particulièrement décroissants. La croissance dans une dimension démocratique telle que défendue par V. Cheynet qui invite à une relocalisation des activités (agricoles comme toutes les activités humaines) et reprendre du pouvoir sur l'avenir. Décroissance comme mode de vie, autour des travaux de Latouche, qui propose une critique du mode de civilisation et de la « modernité » - notamment le modèle consumériste- accompagnée d'une invitation à la sobriété volontaire. Des courants plus spirituels tels que ceux de Pierre Rabih composent également cette « galaxie de la décroissance » (Bayon et al. 2010, p. 8).

Se positionner sur la croissance ou la décroissance nécessite de s'intéresser au contenu des activités. Une perspective de relocalisation d'activités, d'augmentation des activités de care et de prendre soin s'accompagnent nécessairement d'un surcroit de certains secteurs d'activités, au détriment d'autres (Gadrey, 2015; Vivien, 2010). Aux modèles post-industriels ou néo-industriels des années 80 se succèdent aujourd'hui des modèles « post-croissance » qui envisagent le développement sous l'angle de la compatibilité avec la soutenabilité sociale et environnementale. La quête de croissance n'est plus, dans ces perspectives institutionnalistes, le défi à relever.

Bravo ! Vous avez terminé la leçon.

VII

Avant de passer à la leçon suivante, nous vous proposons de vous auto-positionner sur les objectifs clés de la leçon afin de faire le point sur votre apprentissage. Ce sondage n'est ni noté, ni obligatoire. Il est pour vous. Et si le sujet vous a passionné, n'hésitez pas à poursuivre avec la section "En savoir plus".

[cf.]

Pour aller plus loin

VIII

Conseil de lectures facultatives

Thierry Caminel, Philippe Frémeaux, Gaël Giraud, Aurore Lalucq et Philippe Roman, "Produire plus, polluer moins : l'impossible découplage ?" Les Petits matins/Institut Veblen, 2014

Fourastié J., 1979, "Les Trente Glorieuses ou la révolution invisible", Paris, ed. Fayard

Florence Jany-Catrice, Dominique Méda, "Faut-il attendre la croissance ?" La Documentation Française, 2016

Angus Maddison, 2001, "L'économie mondiale. Une perspective millénaire", Etudes du Centre de développement, OCDE.

Tim Jackson, "Prospérité sans croissance", De Boeck-Etopia, 2010

Licence

IX

Cette leçon a été conçue et écrite par Dominique Méda et Stéphanie Monjon, avec l'aide de Basile Fighiera et Elie Souciet.

Solutions des exercices

Solution n°1

[exercice p. 13]

Aujourd'hui les émissions de *CO_2e*∗ d'un français sont de 6,9 tonnes de CO_2e. Cependant si l'on considère l'empreinte carbone d'un français (ses émissions directes auxquelles on ajoute les « émissions importées » dans les produits que l'on consomme) est de *11 tonnes de CO_2e par an*∗ (chiffre à peu près stable depuis 1995). Ces émissions demeurent incompatibles avec les objectifs de l'Accord de Paris et un réchauffement limité à + 2 °C en 2100. Pour respecter ce seuil des 2°C, il faudrait que l'empreinte carbone des français diminue drastiquement jusqu'à atteindre *2 tonnes de CO_2e par an par personne*∗.

2 tonnes de CO_2e par an par personne, c'est environ le niveau actuel d'émissions :

- ○ d'un suédois moyen
- ○ d'un tunisien moyen
- ◉ d'un népalais moyen

2 tonnes de CO_2e par an par personne, c'est environ le niveau actuel d'*émissions d'un népalais moyen.*∗ A l'échelle mondiale, les émissions s'élèvent actuellement à 4,9 tonnes par an et par habitant.

Solution n°2

[exercice p. 16]

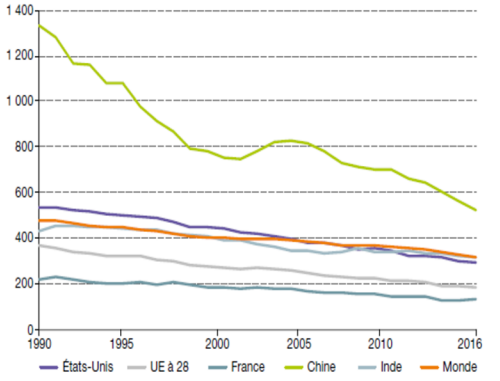
La croissance de certaines pollutions est souvent qualifiée d'exponentielle. La puissance de cette notion « d'exponentielle » est souvent difficile à appréhender. Voici un exemple pour vous aider à mieux vous la représenter.

Énigme : Dans un étang se trouve un nénuphar. Ce nénuphar suit une croissance exponentielle, il double de taille chaque jour. Il recouvre la totalité de l'étang en un mois (30 jours). Quel jour avait-t-il couvert la moitié de l'étang ? Indiquez le numéro du jour.

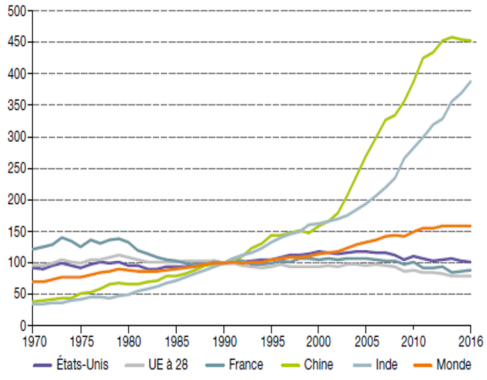
29

29 jours ! La croissance du nénuphar dépend de sa taille la veille. Le deuxième jour, il fait le double du premier jour (et il était minuscule), mais plus il est grand, plus il grandit vite. C'est pourquoi c'est seulement l'avant dernier jour que le nénuphar couvre la moitié de l'étang, car le dernier jour il le recouvre entièrement. Cet exemple souligne bien la puissance et la rapidité des exponentielles. C'est pourquoi le caractère exponentiel de certaines pollutions est extrêmement préoccupant car leurs progressions rapides est difficilement appréhendable.

Evolution des émissions de CO_2 par rapport au PIB dans le monde entre 1990 et 2016 (En tCO_2/millions de $ 2011 PPA)



Evolution des émissions de CO_2 dans le monde entre 1990 et 2016 (indice base 100 en 1990)



Glossaire

azote

L'azote est un nutriment indispensable à la croissance des végétaux. En surplus, l'azote contribue à la pollution de l'eau. Associé à d'autres nutriments comme le phosphate, il est également responsable du phénomène d'eutrophisation.

Business as usual

On désigne par “business as usual” les scénarios futurs qui prolongent les tendances actuelles.

capitalisme

Capitalisme : Régime économique et social dans lequel les capitaux, source de revenu, les moyens de production et d'échange n'appartiennent pas à ceux qui les mettent en œuvre par leur propre travail.

CO2e

Equivalent CO2, qui peut s'écrire CO2eq ou CO2e

commercialisation de l'économie

Pour mieux saisir ce qui est entendu par le capitalisme rationnel, voir par exemple Johannes Berger, 2018. Le capitalisme rationnel – une nouveauté dans l'histoire universelle et un défi culturel. Capitalisme, 28 (https://journals.openedition.org/trivium/5714)

croissance

La croissance fait référence au taux de croissance du PIB en volume, c'est-à-dire corrigé de l'inflation.

mécanisation

Karl Polanyi accorde ainsi une grande importance à l'invention des machines : dans "La Grande Transformation", il en fait une des causes majeures de l'avènement du capitalisme.

Net National Welfare (NNW)

Sont retranchées les dépenses de police, de justice et d'administration générale (réparation ou prévention de la dégradation de l'environnement général), l'entretien de l'environnement stricto sensu, les dégradations dues à la pollution, non compensées par ailleurs et les nuisances dues à l'urbanisation. En effet, il s'agit de dépenses visant à réparer des dommages infligés par la croissance elle-même et qui n'augmentent en aucune manière le bien-être. Sont ajoutés la consommation publique, les services rendus par les équipements collectifs, les services rendus par les biens domestiques, les loisirs, ou encore le travail domestique.

rationalisation

Rationaliser : Organiser un processus de manière à accroître son efficacité

services écosystémiques

Pour des détails sur les services écosystémiques, voir http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/fr/

services non marchands

Les services non marchands sont fournis gratuitement ou à des prix très faibles.

think tank

« Cercle de réflexion émanant généralement d'institutions privées, et apte à soumettre des propositions aux pouvoirs publics. »

Références

Accords de Paris Objectif retenu dans l'Accord de Paris signé en 2015. Dans l'Accord de Paris, les 197 pays signataires visent une neutralité carbone mondiale, c'est-à-dire un équilibre entre les émissions et les absorptions, au cours de la seconde moitié du siècle. Au niveau de l'UE, les objectifs retenus sont, d'ici à 2030, une réduction des émissions de l'UE d'au moins 40 % par rapport aux niveaux de 1990 et, d'ici à 2050, une réduction de 80 à 95 % d'ici à 2050

A comparison of the limits to growth with thirty years of reality Graham Turner, 2008. A comparison of the limits to growth with thirty years of reality, CSIRO, juin.

courbe de Kuznets La courbe de Kuznets décrit la relation entre le niveau de richesse d'un pays (mesuré en PIB/hab) et son niveau d'inégalité.

Economic Growth Economic Growth, National Bureau of Economic Research, Columbia University Press, 1972

Emissions d'un népalais https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/ComprendreContexteGES?codePays=NPL

Empreinte carbone des Français https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lempreinte-carbone-des-francais-reste-stable

FAIRE SA PART ? https://www.carbone4.com/wp-content/uploads/2019/06/Publication-Carbone-4-Faire-sa-part-pouvoir-responsabilite-climat.pdf

Insectes pollinisateurs A titre d'illustration https://www.actu-environnement.com/ae/news/ipbes-pollinisateurs-declin-abeilles-neonicotinoides-alerte-26331.php4

Michel Husson http://hussonet.free.fr/abacli.pdf

Report to the US Congress Report to the US Congress, 1934.

The First Industrial Revolution Phyllis Deane. The First Industrial Revolution. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1965.

Vers une société post-croissance Voir par exemple I. Cassiers, K. Maréchal, D. Méda, "Vers une société post-croissance", Les Editions de l'Aube, 2017 ou Eloi Laurent, Sortir de la croissance, LLL, 2020.