

La dynamique du thermos

Jean-Marie Harribey

Politis, n° 835, 20 janvier 2005

C'est une histoire de thermos que l'on pourrait conter à ceux qui, en ce début 2005, s'interrogent sur la croissance. Il avait neigé dans la nuit et, le matin, l'homme chaussa ses raquettes. Il prit soin de remplir son thermos d'un thé brûlant qui resterait buvable durant quelques heures. Il transformera ainsi l'énergie utilisée pour porter l'eau à ébullition en « travail » pour gravir la montagne. Mais, à cause des échanges thermiques entre son thermos et l'extérieur, il ne récupérera pas toute la chaleur. Les principes de la thermodynamique agiront : celui de la conservation de l'énergie et celui de sa dégradation, l'entropie. De plus, il usera ses souliers : les molécules de cuir seront irrécupérables pour faire de nouvelles chaussures. A l'entropie énergétique ne s'ajoute-t-il pas une entropie matérielle ?

Telle est la question sous-jacente au débat sur la croissance et la décroissance. Le mathématicien-économiste Nicholas Georgescu-Roegen pensait que la loi de l'entropie s'applique à l'économie car la Terre reçoit de l'énergie mais pas de matière, du moins à l'échelle du temps humain. Le physicien Ilya Prigogine répondait que l'ouverture de la Terre sur le flux d'énergie solaire permet à la matière et à la vie de se réorganiser et de se complexifier : en gros, ça se dissipe mais ça se restructure, c'est ce qu'il appelait les « structures dissipatives ». Ainsi, les molécules de carbone qui s'échappent lors de la combustion du pétrole ne disparaissent pas, mais – voilà le hic – le carbone mettra des centaines de millions d'années à se restructurer pour redonner un combustible fossile : autant dire que cela nous fait une belle jambe. La dégradation de la matière n'est vraie qu'à l'échelle minuscule du temps humain, mais c'est celle dans laquelle nous devons obligatoirement nous situer qui est précisément inadaptée pour comprendre les évolutions de la biosphère.

Nous nous heurtons donc à une contradiction. La problématique de Georgescu-Roegen invite à penser le temps très long et simultanément elle l'exclut. En effet, il faut réintroduire le temps dans les analyses économiques marquées par une vision de court terme imposée par l'exigence de rentabilité du capital. Mais le temps très long, celui de la biosphère, dépasse tout horizon humain : aucun projet ne peut s'inscrire dans un délai de millions ou de milliers d'années, ni même de plusieurs siècles.

Puisque le recyclage complet des résidus de l'activité humaine ne peut être envisagé dans le seul temps qui nous soit accessible, nous sommes contraints par la rareté des ressources naturelles. Or, la population mondiale augmentera encore de moitié dans les 50 ans à venir et cette hausse se produira moins dans les pays riches (+10%) que dans les pays pauvres (+60%) dont la part passera de 83% à 88%. Comme ce sont ces derniers qui ont le plus besoin d'accroître leurs moyens de subsistance, la décroissance au cours du prochain demi-siècle de la production mondiale est illusoire ou assassine.

Même en supposant une diminution du PIB par tête de 1% par an dans les pays riches (-39,5% en 50 ans), ce qui donnerait une baisse de 33,5% de leur PIB total, et en supposant une croissance minimale du PIB par tête de 1% par an (+64,5% en 50 ans) dans les pays pauvres qui verraient leur PIB total augmenter de 163% sur la période, au total, le PIB mondial augmenterait de 45%. Si l'intensité de la production en ressources naturelles et en énergie restait stable, les besoins de celles-ci croîtraient proportionnellement au PIB. La décroissance des riches ne solutionne à elle seule donc rien ou presque rien.

Comment s'en sortir ? Diminuer drastiquement toute la production des riches ? Il faudrait, pour simplement stabiliser les prélèvements sur les ressources tout en assurant la

croissance de 1% du PIB par tête dans les pays pauvres pendant 50 ans, que la baisse soit de l'ordre des deux tiers. Impraticable. Diminuer la population des pays pauvres ? Leur proposer une cure de non croissance ? Dans les deux cas, une saignée mortelle en guise de remède. Miser sur le progrès technique pour améliorer l'efficacité des procédés de production ? Pari prométhéen, de toute façon impossible en forte décroissance à cause des investissements nécessaires.

Bref, il n'y aura pas de miracle. Le plus raisonnable est de... faire feu de tout bois : réduire fortement les productions nuisibles, économiser l'énergie (c'est possible de diviser au moins par deux), en diversifier les sources, devenir plus sobre, travailler moins quand les besoins de base sont satisfaits, diffuser les techniques propres et économes dans les pays pauvres (d'où l'enjeu de la circulation des connaissances libres de tout brevet). La ligne de crête sera difficile. Tous les chemins pour y parvenir devront être explorés. Au bout, le thermos sera vide et froid, mais on aura grimpé. Pour sortir du capitalisme productiviste par le haut.

Détail des calculs du texte

Dates	Population mondiale en milliards	Population dans les pays riches en milliards (en % du total) (pour 2050, multipliée par rapport à 2000)	Population dans les pays pauvres et émergents en milliards (en % du total) (pour 2050, multipliée par rapport à 2000)
2000	6	1 (16,7%)	5 (83,3%)
2050	9	1,1 (12,2%) (x 1,1)	7,9 (87,8%) (x 1,6)

Si le PIB par tête diminuait de 1% par an pendant 50 ans dans les pays riches, cela donnerait une baisse de 39,5% (x 0,605).

Avec une population dans les pays riches augmentant de 10% en 50 ans, le PIB total serait multiplié par :

$$0,605 \times 1,1 = 0,665$$

Leur PIB total diminuerait de 33,5%.

Si dans le même temps, le PIB par tête des pays pauvres et émergents augmentait de 1% par an, il augmenterait de 64,5% en 50 ans (x 1,645).

Avec une population dans ces pays augmentant de 60% en 50 ans, le PIB total serait multiplié par :

$$1,645 \times 1,6 = 2,63$$

Leur PIB total augmenterait de 163%.

Avec ces deux hypothèses, par combien le PIB mondial serait-il multiplié en 50 ans ? En choisissant de mesurer le PIB mondial en parité de pouvoir d'achat, il est aujourd'hui réparti approximativement ainsi : 60% pour les pays riches et 40% pour tous les autres, donc une fois et demie de plus pour les pays riches¹. Le coefficient multiplicateur du PIB mondial s'écrirait alors :

$$\frac{0,665 \times 1,5 \text{ PIBpauvres} + 2,63 \text{ PIB riches}}{1,5 \text{ PIB pauvres} + \text{PIB riches}} = 1,45$$

Le PIB mondial augmenterait de 45%.

Si l'on avait retenu l'hypothèse – qui ne paraît pas démesurée – d'un taux de croissance du PIB par tête de 2% par an dans les pays pauvres, on aurait obtenu une hausse du PIB des pays pauvres de 330% en 50 ans et une hausse du PIB mondial de 112%.

Si l'intensité de la production en ressources naturelles et en énergie restait stable, les besoins de celles-ci croîtraient proportionnellement au produit. La décroissance des riches ne résout donc pas à elle seule le problème posé.

¹ . Estimation effectuée à partir de Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde*, « Des services pour les pauvres », Ed. ESKA, 2004, tableau 1 p. 290-291.