

intrusions d'armées étrangères, parmi lesquelles, en 1814 puis après la défaite de Waterloo, celle des Cosaques, qui pénètrent dans les campagnes françaises, dans le Nord, l'Est, le Bassin parisien et le Sud-Ouest, épisode qu'on trouve relaté par Desbordes dans *La Chronique villageoise de Varreddes* :

Il nous ont pris tout le linge, habit, pain, vin, chevaux, vache, les hane, l'avoine, foin, tous qui trouvait...

... pour en 1815 déplorer le retour de Napoléon :

L'année a été bonne, petite en vin mais bonne calité an avoine, chanvre et autre mercantil (...) mais le malheur a voulu que napoleon, qui étoit à l'ille d'elbe a voulu rantrié en France par le demende de plusieurs français aux premier de mars, qui a causez grand tumulte en France. A fallu que Louis XVIII qui étoit roi de France se sauve, lui et sa famille et tout seuce qui étoit son partie.

Religion, religiosité et croyance

Les campagnes sont le théâtre de la déchristianisation forcée voulue par la Révolution, suivie à la Restauration d'un fort mouvement de renouveau de la pratique religieuse, qui se traduira par la réintroduction des cloches, le retour de la messe, les processions et l'installation aux carrefours des chemins de croix de mission. Subsiste encore la pratique des carillons censée

éloigner les orages, au grand péril des sonneurs qui, pour certains, périssent foudroyés.

Si les campagnes connaissent un renouveau religieux, elles n'en perdent pas pour autant un très ancien goût pour la farce et la dérision : ainsi apprend-on qu'en 1819, pour s'en gausser et rétablir l'ordre, le mari, et avec lui son épouse suspectée de le dominer, voire de le battre, se voient promenés dans le village sur le dos d'un baudet, le couple installé dos à dos, à califourchon, pratique dont on peut dire sans risque de se tromper qu'elle est aujourd'hui tombée en désuétude...

Cet ouvrage riche et passionnant, entreprise de bénédictin, permet en somme la compréhension à livre ouvert d'un siècle d'histoire de France par le prisme d'une de ses composantes essentielles, le monde de la terre, longtemps délaissé, ignoré au profit d'une vision ouvriériste de la France sociale, plus facilement lisible car décrivant une classe homogène et accessible à l'analyse marxiste. Réapparaît ainsi en pleine lumière cette pluralité des mondes des campagnes, faite d'individualités et de petites communautés, qui ont forgé notre territoire et l'imaginaire qui le nourrit.

VINCENT WACKENHEIM

Éditeur et critique, auteur de romans et d'essais. Dernière édition établie et commentée : H. H. EWERS, *Les Cœurs des rois* (illustrée par St. Eggeler et D. Pouppeville, L'Atelier contemporain, 2022).

Comment gérer l'épuisement des ressources naturelles

YVES BRÉCHET

FRANÇOIS GROSSE, *Croissance soutenable ? La société au défi de l'économie circulaire* (préface de D. Bourg & postface de C. Villani, Presses universitaires de Grenoble, 2023, 214 pages).

Il y a deux façons de décourager l'action : le catastrophisme et le déni. Il en est de nombreuses

pour mettre en œuvre des politiques inopérantes : se payer de mots à la mode, envisager des scénarios irréalisables, afficher des engagements qu'on sait ne pas pouvoir tenir. Les questions liées au climat nous donnent de multiples exemples de ce refus de rationalité. Un autre domaine, lié à l'économie circulaire, est tout aussi riche de fausses bonnes idées.

L'ouvrage de François Grosse aborde la question de l'épuisement progressif des ressources avec la rigueur et la modestie de l'ingénieur, en définissant précisément l'objectif qu'il recherche, son champ d'investigation, les paramètres dominants, et en construisant une modélisation simple et transparente qui permette d'analyser la pertinence des solutions proposées par le politique, au regard de ce que la science et la technologie peuvent offrir.

Il s'agit d'abord pour lui de définir proprement les choses. En lieu et place des bavardages habituels sur l'économie circulaire, et pour aller au-delà des truismes du type : « On ne peut pas avoir une croissance infinie sur une planète finie » (nous voilà bien avancés !), François Grosse caractérise une économie soutenable par sa capacité à ne pas épuiser les ressources renouvelables d'ici cent ans. Pourquoi cent ans ? On peut en discuter à l'infini, mais c'est une façon de poser le problème dans des échelles de temps compatibles avec les évolutions possibles des technologies.

Il est ensuite nécessaire de poser un cadre d'action *ad hoc*. Dans un monde où l'on voit mal au nom de quoi les pays riches imposeraient aux pays pauvres de renoncer à la croissance, la question est de savoir quel taux de croissance est acceptable pour que le recyclage des matériaux puisse être efficace.

Enfin, qui trop embrasse mal étreint. François Grosse délimite son champ d'investigation aux métaux, disposant de données chiffrées exhaustives pour chacun d'entre eux – réserves, temps de résidence dans l'économie et taux de recyclage. Entendons-nous bien, il ne tombe pas dans l'obsession des terres rares qui alimente la logorrhée journalistique et les effets de manches du politique ; il parle de fer, d'aluminium, de cuivre, de plomb... en somme, des oubliés du discours sur les ressources, qui sont à ce point incontournables à toute civilisation industrielle que nous avons oublié combien leur approvisionnement pouvait être fragile.

Une fois définies avec rigueur sa démarche et ses hypothèses, renvoyant le lecteur que l'appareil mathématique, somme toute assez simple, intéresse à des articles publiés par ailleurs, le livre se déroule de graphique en graphique, chaque figure étant accompagnée d'un « guide de lecture », et chaque chapitre abordant une question clairement formulée.

Idées nouvelles sur le recyclage

La moisson de résultats, parfois surprenants et toujours étayés, est au rendez-vous. En effet, l'avantage de la modélisation que propose François Grosse est non seulement de mettre au jour des réalités *a priori* contre-intuitives, mais aussi d'en estimer l'ordre de grandeur.

Elle met ainsi en évidence les incohérences d'une politique qui se focalise exclusivement sur

la limitation des déchets, et montre qu'une croissance limitée est un prérequis pour que le recyclage soit efficace dans la maîtrise des ressources (l'exemple du recyclage des aciers en Chine dans une période de forte croissance est édifiant).

L'auteur démontre que la croissance soutenable suppose une croissance annuelle de la consommation limitée à 1 %, une addition aux stocks inférieure à 20 %, une mise en déchet supérieure à 80 % et un taux de recyclage de 70 à 80 %. S'en remettre au marché pour atteindre ces objectifs est hasardeux ; c'est la science qui peut nous dire si un taux de recyclage de 80 % est physiquement possible, et c'est l'économie qui estimera *in fine* le coût de ces choix. Mais ils doivent être mis en regard des coûts qu'impliquerait le fait de ne pas mettre en œuvre ces conditions, comme l'épuisement à relativement court terme des ressources en aciers. Regardez autour de vous pour imaginer ce que serait un monde sans acier...

Plutôt que de tomber dans l'obsession de limiter les déchets, flagellation classique que les bonnes consciences européennes ou écologistes nous imposent, François Grosse affirme qu'il serait préférable de contrôler la production, et de réglementer sur une proportion de matériau recyclé dans toute matière première nouvellement produite. Cette recommandation va certainement à contrecourant de tout ce qui est actuellement pratiqué en termes d'encouragement de l'économie circulaire.

Comme tout ingénieur qui se respecte, François Grosse ne préconise pas « le grand soir », si commode pour justifier les sottises, mais propose une évolution progressive des réglementations pour maximiser l'incorporation de recyclés dans les matières premières non renouvelables, en fonction du temps de séjour dans l'économie.

Restent, bien sûr, de nombreuses questions ouvertes, comme la richesse et les emplois qu'une industrie du recyclage peut créer, l'impact possible de nouvelles technologies d'extraction, le couplage de cette approche par matière avec une approche par ressource énergétique, la prise en compte quantitative des émissions de gaz à effet de serre, la « régionalisation » possible des mesures quand les ressources sont mondialisées, et surtout la structure politique qui pourrait conduire à de telles décisions. On peut espérer que la communauté internationale, prenant conscience du problème des ressources naturelles qui, s'il est moins

médiatisé que celui du réchauffement climatique, a sans doute autant d'impact sur nos économies, puisse agir au-delà des déclarations de bonnes intentions comme le fait de «favoriser une économie circulaire». N'a-t-on pas dit, avec quelque raison, que «l'enfer est pavé de bonnes intentions»?

Le livre se lit très agréablement. Préfacé par Dominique Bourg et postfacé par Cédric Villani, il est un exemple de ce que peut apporter, sur un problème éminemment politique, une réflexion alliant la rigueur à la volonté en s'appuyant sur

des données expérimentales, avec le souci de «rendre les choses aussi simples que possible, mais pas plus», ce qui est bien le propre d'une démarche scientifique.

YVES BRÉCHET

Ancien élève de l'École polytechnique, docteur en sciences des matériaux, membre de l'Académie des sciences. Il est actuellement directeur scientifique de Saint-Gobain et président du conseil scientifique de Framatome.