

L'épuisement des sols : Reclus-Kropotkine *versus* Marx-Liebig

Anonyme

2023

Table des matières

Introduction	4
Marx, Reclus, Kropotkine et la question des sols : leurs sources	6
Liebig et Marx : une convergence	8
Liebig, le chimiste péremptoire	10
Liebig, le chimiste industriel	12
Le catastrophisme de Liebig	14
Marx séduit par Liebig	16
Le catastrophisme de Marx	18
Le raubsystem marxiste	20
Crises et catastrophe	22
Crises cycliques ou crise finale ?	24
Reclus et Kropotkine face à Liebig et Crookes	26
Reclus et Kropotkine face à Liebig	28
Le catastrophisme de Crookes	30
Crookes, disciple de Liebig	32
Présent et futur géographiques	34
Le constat géographique de la réalité et des possibilités	36
Science et progrès	38
Un monde infini	40
Anachronisme et idéologie politique	41

Conclusion : le capitalisme est toujours là	45
Bibliographie	48
Sources primaires	49
Sources contemporaines	50

Introduction

L'épuisement des sols constitue de nos jours l'un des principaux problèmes environnementaux (Nahon, 2008). Croisant de nombreuses thématiques, il est aussi sujet à controverses. La plupart des agro-industriels tendent en effet à le minimiser, tandis que le catastrophisme martelé par certains écologistes pousse à se demander comment une quelconque culture reste encore possible de nos jours. Il n'est donc pas facile de trancher pour des personnes qui ne sont ni agricultrices, ni pédologues, ni chimistes.

La question n'est pas nouvelle puisqu'elle est récurrente depuis deux siècles au moins, avec des avis également partagés (Robin et al., 2007). Son histoire permet au béotien de se faire une idée à la fois des enjeux et de la façon dont ils sont abordés. Elle concerne un vaste champ : savoirs agronomiques, méthodes agricoles, logique des marchés, nombre de personnes à nourrir, alimentation des peuples, choix politiques, discours idéologiques.

Le sujet de la fertilité des sols est largement traité par les savants ou les essayistes au cours du XIXe siècle de la croissance démographique, de l'industrialisation et de la technologie moderne. Il s'impose en effet puisque « la production agricole est simultanément restée inscrite dans les cycles biogéochimiques alors qu'au même moment la population (urbaine en particulier) augmentait : comment nourrir tout ce monde ? Telle est l'une des questions qui taraude le XIXe siècle » (Barles, 2018, p. 50).

La problématique s'articule autour de deux préoccupations : l'alimentation des êtres humains, passant par le rapport entre ressources vivrières et population tel qu'il est notamment posé par Malthus ; l'utilisation des déchets organiques comme moyen de régénérer les sols et de produire davantage, méthode annonciatrice de ce qu'on appelle de nos jours l'« économie circulaire ». Le contexte d'alors est également celui du développement d'une agronomie et d'une chimie modernes. Combinées l'une et l'autre, elles donnent naissance à une nouvelle industrie, notamment consacrée aux superphosphates, extrêmement lucrative et liée aux politiques gouvernementales, souvent étroitement.

L'ensemble de ces thèmes reste d'actualité pour notre époque hyper-industrielle qui n'a jamais connu autant d'usines, d'ouvriers ou de surfaces cultivées par rapport au passé. Il renvoie à l'écologisme, au productivisme, au marxisme ou à l'anarchisme qui les ont traités.

Il existe à propos de la question des sols au XIXe siècle une abondante littérature savante (Barles, Blondel-Mégrélis, Brock, Hamlin, Jas, Simons...), relevant aussi bien de l'histoire du socialisme que de la political ecology. On se concentrera sur la façon dont l'abordent trois auteurs socialistes de la seconde moitié de ce siècle, postérieurs à Pierre Leroux (1797-1871) dont la théorie du circulus (1849) postulait que les excréments humains devraient être collectés par l'État sous la forme d'une taxe, puis utilisés comme engrais.

Il s'agit de deux géographes anarchistes, Élisée Reclus (1830-1905) et Pierre Kropotkine (1840-1921), et de Karl Marx (1818-1883) dont ils se démarquent sur un plan général (opposition entre marxisme et anarchisme), comme sur le plan particulier de notre question. Leur divergence est également d'actualité puisqu'elle se confronte à la construction récente d'un écomarxisme qui a deux ambitions : analyser la situation environnementale présente d'après la grille de lecture marxiste ; repérer dans Marx ce qui relèverait de l'écologie, ce qui l'annoncerait et même ce qui le serait déjà ¹.

1. Parmi les auteurs récents de l'écomarxisme : Ted Benton, James O'Connor, John Bellamy Foster, Carl-Erich Vollgraf, Michal Löwy, Arno Münster, Saitô Kôhei. Cf. la bibliographie en fin d'article.

Marx, Reclus, Kropotkine et la question des sols : leurs sources

Marx traite la question des sols dans le livre premier du *Capital* (1867), ainsi que dans le livre troisième (1894) dont on sait qu'il a été publié après compilation par Friedrich Engels (1820-1895). Reclus aborde le rapport entre pédologie et agriculture d'un point de vue géographique dès le second volume de *La Terre* (1869), dans plusieurs passages des différents volumes régionaux de la *Nouvelle Géographie Universelle* (NGU) qu'il publie à partir de 1876 et, enfin, de façon plus synthétique, dans *L'Homme et la Terre* (1905). Kropotkine le fait surtout à partir des années 1890, dans *La Conquête du pain* (1892), puis dans *Fields, factories and workshops* (1899), soit une trentaine d'années plus tard après la publication du *Capital*.

Les auteurs fondent tous les trois en partie leur analyse sur les travaux du chimiste agronome Justus von Liebig (1803-1873). Important, ce quatrième personnage s'ajoute ainsi à la problématique. Il constitue même leur point commun tout établissant leur divergence : Kropotkine et Reclus contestent son approche tandis que Marx la salue et fait largement reposer son analyse sur elle.

Le léger décalage de génération entre ces quatre hommes (Liebig et Marx décèdent au cours du dernier quart du XIXe siècle, Reclus et Kropotkine au cours du premier quart du XXe siècle) ne pose pas un problème d'analyse comparative. Au contraire, les progrès en chimie et en agronomie qui s'effectuent au cours des années 1880 — l'isolement de la bactérie par Robert Koch en 1882, la découverte de la mécanique de fixation de l'azote chez les légumineuses par Hermann Wilfarth en 1886... — permettent de mettre en perspective les différentes assertions tant par rapport à l'avancée scientifique qu'à l'évolution de l'agriculture, et du capitalisme en général.

Aucun des quatre hommes n'est agronome. Les recherches de Liebig se déroulent quasi totalement sur la paillasse en laboratoire. Leur réflexion s'appuie sur des travaux savants, ainsi que sur des observations de terrain, sauf chez Marx qui reste en bibliothèque. Tous mobilisent de nombreuses références. C'est moindrement le cas de Reclus qui s'appuie beaucoup sur les écrits de Kropotkine, et donc ses sources. Plus conséquentes, celles-ci sont aussi nombreuses que celles de Marx, mais elles ne sont pas identiques, à l'exception de trois d'entre elles, dont la plus notable est celle de Liebig. Le nombre d'ouvrages évoqués par les quatre hommes confirme combien la question agro-pédologique suscite l'intérêt au cours du XIXe siècle dans différents pays, le Royaume-Uni, l'Allemagne, la Belgique et la France en particulier. Au-delà de cette quantité, et du fait que Kropotkine ou Reclus peuvent se référer des auteurs plus récents, c'est la sélection opérée par chacun qui permet de voir de quel côté il se situe.

Marx s'intéresse beaucoup à la chimie, avant et surtout après sa rédaction du *Capital*. Il utilise notamment les travaux de l'économiste américain Henry C. Carey (1793-1879), qui pense l'économie comme une « science physique » selon ses propres termes, et ceux de Wilhelm Roscher (1817-1894), historien et économiste prussien. Il lit en particulier ceux de Karl Nikolaus Fraas (1810-1875), ingénieur agronome et botaniste bavarois qui s'intéresse également au climat. Il le considère même comme « un darwiniste avant Dar-

win¹ ». Mais le nom de Fraas n'apparaît que dans les derniers carnets de Marx, lesquels restent inédits ou méconnus pendant longtemps pour la plupart. La mise en relation analytique entre Marx et Fraas trouve ainsi une certaine limite, que franchit cependant Saitô pour démontrer la dimension écologique de la pensée marxiste (Saitô, 2021).

Kropotkine préfère quatre autres auteurs. John Bennet Lawes (1814-1900) est un entrepreneur anglais en agriculture. Jean-Augustin Barral (1819-1884), polytechnicien, est notamment l'auteur d'une encyclopédie agricole (1886-1892). Eugène Risler (1828-1905), chimiste, est professeur d'agronomie près l'Institut national agronomique de Paris. Quant à Louis Grandeau (1834-1911), professeur nancéen de chimie agricole et de physiologie appliquée à l'agriculture, on verra combien son approche diffère de celle de Liebig, d'où l'intérêt de Kropotkine. Marx et Kropotkine citent tous les deux Léonce de Lavergne (1809-1880), homme politique orléaniste et professeur d'économie rurale près l'Institut agronomique de Versailles, ainsi que Johannes Conrad (1839-1915), professeur prussien d'économie, féru de questions agricoles et propriétaire d'une ferme.

1. Lettre de Karl Marx à Friedrich Engels du 25 mars 1868.

Liebig et Marx : une convergence

L'approche de Liebig et celle de Marx partagent une même vision catastrophiste de l'agriculture moderne. Ils en dénoncent l'impasse, mais sans avancer les mêmes causes ni les mêmes solutions. Leur conception scientiste commune et leur philosophie de l'histoire les font toutefois se rejoindre, créant ainsi une véritable convergence sur le fond.

Liebig, le chimiste péremptoire

L'importance que Liebig, inventeur du produit qui sera appelé chloroforme, accorde à la chimie et aux composants chimiques élargit son domaine d'intérêt, ainsi que sa notoriété. Il applique ainsi sa théorie à la santé humaine, via la médecine (qui abandonne l'ancienne théorie des miasmes), l'alimentation et, logiquement, l'agriculture. Ses nombreuses découvertes remontent aux années 1840 (isomorphisme, techniques d'analyse organique...). Elles sont popularisées en 1862, lors de la septième édition augmentée de sa *Chimie appliquée à la physiologie végétale et à l'agriculture*, également connue sous le nom de *Chimie agricole*, ouvrage qui connaît un succès phénoménal¹ (Brock, 1997). Elles évoluent au fil des années, ce qui incite à la prudence dans leur analyse. L'expression emblématique de chimie organique, par exemple, utilisée pour le titre de la première édition en 1840 (die organische Chemie), disparaît ainsi de la quatrième édition en 1843 en allemand et de la deuxième en français, en 1844. Ce changement signale une inflexion épistémologique.

Souvent considéré comme l'un des fondateurs de l'agriculture industrielle basée sur la chimie, Liebig systématise de façon cohérente les travaux antérieurs sur la chimie agricole, quitte à revenir sur ses propres affirmations souvent formulées de façon péremptoire. Sa théorie minérale de la nutrition des plantes supplante la théorie de l'humus prônée par ses prédécesseurs comme Albrecht Thaer (1752-1828). Elle repose sur ce que Liebig appelle le « métabolisme » (Stoffwechsel), un terme qui sera repris par Marx, soit le processus d'échange entre minéral, végétal et animal. Selon lui, l'économie minérale repose sur le recyclage des minéraux dans le sol (Erley, 2018, p. 135). La fertilité des plantes en dépend essentiellement, sinon largement (il tempèrera sa position à ce sujet).

Après s'être fait connaître internationalement grâce à la technicité de son laboratoire et ses résultats, visitant de surcroît différentes usines et suivant des cours un peu partout en Europe, Liebig emprunte en 1838 la voie polémique pour promouvoir ses idées et ses pratiques. Dans ce que l'historienne de l'agronomie et ingénieur chimiste Marika Blondel-Mégrélis appelle « deux violents pamphlets », il jette avec véhémence les bases de sa pensée considérant que la chimie est la « mère des sciences » et la « mère de l'industrie », pour conclure en 1840 que « tout est chimie » (alles ist Chemie) (Blondel-Mégrélis, 2007, p. 44, 47 et 48). Il s'en prend aux phytophysiologistes qui privilégient le rôle de l'humus et qui ignorent, selon lui, l'importance de la chimie. Écrivant dans la presse généraliste, lançant un magazine spécialisé, il rend accessibles ses conceptions en utilisant un langage clair et compréhensible de tous, tout en gardant un ton polémiste dont il se félicite : mon « essai a fait beaucoup plus de bruit que je ne le souhaitais. Les mathématiciens, les professeurs et les philologues ont été irrités de la manière dédaigneuse, disent-ils, avec laquelle je les ai traités » écrit-il à son éditeur à propos d'un pamphlet qui prépare la voie à la première édition (1840) de *La Chimie organique* (Blondel-Mégrélis, 2007, p. 51).

1. *Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie*, 7e éd., Braunschweig, F. Vieweg und Sohn, 1862. Éd. fr., *Les Lois naturelles de l'agriculture*, trad. Ad. Scheler, d'après la dernière éd. allemande, éd. autorisée et revue par l'auteur, t. 1, Paris, Librairie agricole de la Maison rustique, 1864.

Selon Blondel-Mégrélis, toutefois, son livre « ne contient pas d'idées nouvelles et ne peut pas non plus constituer un guide pour l'agriculteur », mais Liebig obtient un succès considérable grâce à sa lisibilité et à une politique dynamique de promotion qu'il « sut aussi magistralement orchestrer », notamment « par le moyen du scandale » (Blondel-Mégrélis, 2003, p. 56). « Même si pour ce qui concerne la chimie agricole, il n'a pas dit beaucoup plus que Davy, Chaptal et Sprengel, il a su le dire, puisque la postérité l'a retenu. La théorie minérale de la nutrition, la loi du minimum et la restitution restent, même à tort, ses inventions » (ibid., p. 58).

Parmi les controverses qui l'opposent à presque tous les savants de son époque dans son domaine, comme Pasteur à propos de la putréfaction ou encore ses jugements envers le pionnier Jean-Baptiste Boussingault (1801-1887), retenons celle qui concerne plus spécifiquement la question agro-pédologique : son opposition à Lawes au cours des années 1850. Tandis que Liebig prône sa théorie minérale, John Bennet Lawes défend en effet, avec son assistant Joseph Gilbert (1817-1901), la théorie dite azotée qui accorde beaucoup d'importance aux éléments organiques. Avec le recul dont on dispose actuellement, les spécialistes estiment que « les deux hommes avaient raison, tandis que leurs divergences résultaient de leur mode d'approche » (Jolankai et al., 2018, p. 206). En résumé, le chimiste Liebig suivait un modèle statique et le praticien agricole Lawes une approche dynamique. La controverse portait sur la part respective des éléments fournis par l'air ou par le sol dans leurs composants chimiques (azote, oxygène, carbone, potasse) pour favoriser la croissance des plantes.

Liebig, le chimiste industriel

Justus von Liebig n'est pas qu'un savant chimiste désintéressé et fier de ses titres qu'il brandit en toute occasion. Pendant sa jeunesse, il milite au sein d'une organisation nationaliste radicale, le Korps Rhenania, puis suit des études à Paris, aux côtés de Joseph Louis Gay-Lussac (1778-1850) notamment. Ses travaux étant appréciés par les autorités allemandes, ce fils d'un modeste épicier de Darmstadt est anobli comme baron en 1845. En 1848, il se tient à distance des éléments révolutionnaires et désapprouve le républicanisme soutenu par son ancien élève Karl Vogt¹ (1817-1895). C'est aussi un redoutable homme d'affaires et quelqu'un qui saisit l'importance de la communication au-delà de la sphère scientifique, grâce à ce qu'on appelle de nos jours le marketing. Il recherche directement le contact avec des hommes politiques influents comme le chancelier de Hesse-Darmstadt ou Napoléon III. De fait, ses théories savantes sont rarement éloignées des intérêts économiques qui sont devenus les siens, et ceux des dirigeants politiques qui peuvent y contribuer.

Lors d'une tournée dans les campagnes anglaises, il constate que la géologie locale contient souvent des éléments riches en phosphate, sorte de « guano fossile » qui pourrait résoudre les problèmes de l'agriculture britannique en recherche de productivité. Mais il se fait doubler par son rival savant, John Bennet Lawes, dans la course à la commercialisation de cette découverte (Cushman, 2013, p. 50). Lawes a en effet inventé une méthode de fertilisation qui produit du superphosphate à partir d'un mélange de phosphate de calcium et d'acide sulfurique. Après l'avoir brevetée en 1842, il fonde dans la foulée une entreprise de fabrication d'engrais à base d'ossements. Il fait fortune bien que l'expérience prouvera que ses superphosphates n'ont pas les mêmes vertus que le guano. La polémique qui se déroule entre les partisans de la « théorie azotée » portée par Lawes et les partisans de la « théorie minérale » portée par Liebig ne repose donc pas seulement sur des désaccords savants.

En 1857, Liebig fonde à Heufeld, en Bavière, la première usine allemande de production d'engrais, la Bayerischen Aktiengesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Produkte (BAG). Il bénéficie du soutien de Maximilien II roi de Bavière, dont il est proche, et il s'associe à deux hommes. Le premier, le baron Maurice von Hirsch (1831-1896), petit-fils d'un banquier juif bavarois anobli, est un homme d'affaires prospère en Allemagne, en Autriche et en France, où il fonde notamment ce qui deviendra la Banque de Paris et des Pays-Bas. Le second, Emil Erlenmeyer (1825-1909), est l'un de ses anciens élèves, un pharmacien devenu chimiste.

Parmi les actionnaires se trouve aussi Karl Nikolas Fraas qui occupe un poste d'ingénieur dans la BAG (Veil, 2020, p. 44). Un autre ancien élève de Liebig, Wilhelm Mayer (1827-1891), occupe la tête de l'entreprise après avoir abandonné son poste à la station agricole expérimentale de Munich dont il fut le premier directeur (Woodward et al., p. 318). Liebig fait également partie du conseil de surveillance d'une banque à Munich, la Süddeutsche Boden Credit Bank.

1. Karl Vogt a fait la connaissance de Marx, Bakounine, Proudhon et Herzen lors de son séjour à Paris (1845-1848). C'est un critique précoce de Marx. Son frère Adolf (1823-1907), médecin, est un intime de Bakounine.

À partir de 1859, la BAG, qui existe de nos jours encore sous le nom de Süd-Chemie AG, produit des engrais minéraux artificiels du type superphosphate à partir d'ossements animaux. Liebig, qui rompt avec le circuit fermé entre terre, plantes, animaux et fumier, permet ainsi « à l'usine-plante d'utiliser des matières minérales d'origine industrielle et l'a libérée d'une servitude naturelle » (Dumas, 1965, p. 78). Le but d'une entreprise comme BAG qui est capitaliste est de vendre le plus possible afin de réaliser des profits. Pour diffuser les engrais chimiques, il faut donc non seulement convaincre les paysans de leur importance, mais aussi l'opinion publique, dépasser les aspects techniques d'une théorie pour lui donner une ampleur sociale, voire civilisationnelle. Liebig décide de frapper les esprits en donnant un tour de plus en plus catastrophiste à ses propos en partant de la question de l'épuisement des sols.

Le catastrophisme de Liebig

Dans les premières éditions de sa *Chimie appliquée* (1840-1843) ou dans d'autres ouvrages comme les premières éditions de *Chemische Briefe* (*Lettres sur la chimie*, éd. fr. 1847), il se montre à l'origine peu alarmiste. En revanche, à partir de 1851, le ton change. Dans la trente-septième et nouvelle lettre de sa troisième édition des *Chemische Briefe*, il « essaie », selon ses propres propos, « de prouver l'affirmation que le système agricole régnant depuis un demi-siècle est un système prédateur (Raubsystem) et que, s'il est maintenu, il conduira inévitablement à la ruine des champs, à l'appauvrissement des enfants et de leurs descendants dans un délai prévisible » (Liebig, 1851, p. 346). Liebig est ainsi, probablement, l'un des inventeurs de l'expression Raubwirtschaft qui connaîtra un certain succès dans le milieu savant (Ratzel en 1897, Friedrich en 1904, Brunhes en 1910, Sauer en 1938, Sorre en 1957) et qui est redécouverte de nos jours (Pelletier, 2020). Raubwirtschaft se décompose en Raub, qui signifie « rapt » ou « enlèvement », et en Wirtschaft (graphie moderne) qui signifie « économie ». Adolphe Scheler (1820-1867) la traduit par « économie vampire » dans la publication française¹ (Liebig, 1864, p. 8).

En 1856, donc un an avant la création de la BAG, Liebig expose, dans un essai qualifié plus tard de « diatribe » par Richard Aulie (1974, p. 380), les linéaments de sa « chimie agricole » où il reprend le concept de Raubwirtschaft². Il développe ces deux idées dans la septième réédition largement augmentée et modifiée de sa *Chimie appliquée*, alias *Chimie agricole*, publiée en 1862. Dans ce livre, quasiment nouveau, il reconnaît les limites de sa théorie minérale et l'intérêt de la théorie azotée. Confirmant son évolution catastrophiste, il acte une réorientation épistémologique, massivement popularisée via une diffusion considérable comme on l'a vu³. Dès les premières pages, Liebig trace un cadre alarmiste. Malgré l'utilisation du fumier et même des plantes fourragères, il affirme qu'il est « pourtant facile de constater, par des faits nombreux, que les rendements diminuaient partout », faute d'une agriculture conçue de façon scientifique et notamment appuyée sur la chimie (ibid., p. 18). Consacrant tout un chapitre à « l'agriculture et l'histoire », il expose les épisodes successifs de « diminution du rendement » et de « l'épuisement des terres » un peu partout dans le temps et l'espace (Grèce et Rome antiques, « agriculture vampire » en Espagne ou en Angleterre)⁴. En Amérique du Nord, de nombreux faits selon lui « démontrent combien est relativement courte la période pendant laquelle les mêmes terres peuvent donner, sans interruption et sans le secours des engrais, des récoltes de céréales et de plantes industrielles. Il suffit de quelques générations pour épuiser la provision des principes nutritifs accumulés dans le sol pendant des

1. Selon Jean-Louis Dumas, « "piraterie" est plus proche du mot allemand que la traduction habituelle, "agriculture spoliatrice" ». Dumas, 1965, p. 91.

2. *Über Theorie und Praxis in der Landwirtschaft*, Brunswick, Vieweg, 1856. Aussitôt traduit en anglais et en français (*De la Théorie et de la pratique en agriculture*).

3. Brunswick, Vieweg, rééd. en 1865 et 1876.

4. La référence à l'effondrement de l'empire romain, thème popularisé par l'historien britannique Edward Gibbon en 1776-1788, sera récurrente. Comme l'a montré l'historien Alexander Demandt en 1984, elle est inséparable du contexte culturel et idéologique dans lequel elle apparaît et réapparaît. Elle annonce les théories actuelles de l'effondrement et de la collapsologie (Diamond, Servigne, Zizek...). Jacob-Rousseau N., 2020, « Effondrement de civilisation », *Dictionnaire critique de l'anthropocène*, Paris, CNRS Éditions, p. 337-341.

milliers d'années, et dès que la provision est consommée, la terre, sans le secours des engrais, ne fournit plus de récoltes rémunératrices » (ibid., p. 125).

Pour Liebig, le Raubsystem, ou « système de pillage », consiste en une « culture spoliatrice qui rend les pays incultes et inhabitables » (ibid., p. 124). Il « cultive le même terrain constamment », « le laisse en jachère », recourt « à la culture des plantes fourragères pour produire de l'engrais », mais il n'empêche pas que « les moissons diminuent toujours » ; on « voit apparaître les maladies », « alors toute agriculture cesse, la terre ne nourrit plus l'homme » (ibid., p. 124-125). Dans la préface, où il se défend néanmoins d'avoir « condamné l'agriculture moderne comme une culture vampire », il dénonce « l'aveuglement » et « l'égarement » des agriculteurs sucriers allemands qui « s'imaginent que leurs bons rendements se maintiendront toujours, bien que leurs champs, ainsi exploités, perdent sans cesse de leur potasse et aillent à une ruine certaine » (ibid., p. 8 et 10).

Liebig révèle cependant ses véritables intentions qui ne sont pas que savantes. À la suite de cette admonestation, il pointe en effet le fait que les agriculteurs en question refusent d'utiliser la potasse, car « disent-ils, c'est un engrais trop coûteux » et que « pour le même prix, ils peuvent se procurer trois ou quatre fois autant de superphosphate et de guano » (ibid.). En réalité, dans cette dernière phrase, il faut enlever le « et » pour résumer le propos à cette idée essentielle : « se procurer du guano ». Car celui-ci, importé de l'étranger, fait concurrence aux engrais artificiels qui sortent de l'usine de Liebig, en particulier la potasse pour laquelle il a inventé un appareil d'extraction en 1830. On comprend mieux pourquoi Liebig s'alarme du manque possible d'engrais naturels et qu'il recourt à une rhétorique catastrophiste. Car, selon lui, « si l'agriculture ne change pas de système », la population « ne peut se maintenir que dans deux hypothèses » : l'une est une récupération miraculeuse de la fertilité, l'autre la découverte « des gisements de fumier ou de guano d'une richesse à peu près égale à celle des gisements houillers d'Angleterre » (ibid., p. 142). Il faut donc que les agriculteurs changent de « système » et adoptent les engrais potassiques produits par la BAG.

En tout cas, ainsi que le soulignera l'ingénieur agronome Jean-Louis Dumas, « Liebig prédit la catastrophe » (Dumas, 1965, p. 102). C'est ce que confirme un autre extrait de son livre : « Les peuples seront forcés dans l'intérêt de leur conservation de se déchirer et de se détruire mutuellement pour rétablir l'équilibre rompu (...). Ce ne sont pas de vaines prophéties, ni les rêves d'une imagination, car la science ne prophétise pas, elle calcule. Ce n'est pas le si, c'est le quand qui est incertain » (Liebig, 1864, p. 143).

Marx séduit par Liebig

Karl Marx repère les travaux de Liebig, déjà réputé. Impressionné, il le salue vigoureusement dans deux lettres envoyées à Friedrich Engels en février 1866. Il le cite à cinq reprises dans le livre premier du *Capital*, et à quatre reprises dans le livre troisième. C'est en s'appuyant sur la septième édition de *La Chimie appliquée* (1862) qu'il aborde la question de l'épuisement des sols dans *Le Capital*. Selon lui, « chaque progrès de l'agriculture capitaliste est un progrès non seulement dans l'art d'exploiter le travailleur, mais encore dans l'art de dépouiller le sol ; chaque progrès dans l'art d'accroître sa fertilité pour un temps, un progrès dans la ruine de ses sources durables de fertilité. Plus un pays, les États-Unis du nord de l'Amérique, par exemple, se développe sur la base de la grande industrie, plus ce procès de destruction s'accomplit rapidement. La production capitaliste ne développe donc la technique et la combinaison du procès de production sociale qu'en épuisant en même temps les deux sources d'où jaillit toute richesse : la terre et le travailleur » (Marx, 1867, p. 360-361).

Comme l'a fait Proudhon, Marx relève dans ce passage du *Capital* ce qui est désormais une évidence : l'existence d'un lien entre progrès technique et exploitation du travail, sans rejeter pour autant la conception du « progrès » en soi. Sa référence aux « sources durables » révèle aussi que la question de la « durabilité » concernant les ressources naturelles n'est pas nouvelle, et qu'elle constitue déjà une préoccupation lors de la Révolution industrielle. Marx convient également d'une relation entre la géographie (« la terre ») et la société (« le travailleur »), une approche qu'il n'approfondira toutefois pas à part quelques allusions déterministes que Gueorgi Plekhanov (1856-1918) tentera de systématiser dans *Les Questions fondamentales du marxisme*¹ (1908).

Marx évoque le cas de l'agro-industrie américaine puisque c'est dans ce pays que se développe fortement l'agriculture mécanique et chimique. Mais son analyse ne concerne pas tant l'épuisement physique des sols en eux-mêmes que sa relation avec la dynamique capitaliste. En effet, il entend surtout dénoncer la théorie des rendements décroissants promue par Ricardo, et rester dans le cadre central de son ouvrage : la théorie de la valeur qui sous-tendrait entièrement la dynamique en question.

Selon lui, conformément à la logique d'expansion du capital qu'il constate après la phase d'accumulation, le capital doit maintenir ou accroître la plus-value (nonobstant la baisse tendancielle du taux de profit, thème qui articule le livre trois du *Capital*). En agriculture, il cherche donc les meilleurs rendements. Il abandonne les terrains après épuisement pour en défricher d'autres lorsque de vastes espaces sont disponibles, comme c'est le cas pour les colonies et donc les États-Unis. Cette fuite en avant spatiale s'intègre dans un système économique planétaire entre les pays industrialisés qui exportent leurs biens manufacturés et tendent toujours davantage à importer des produits agricoles².

Pour étayer son exemple américain, Marx se réfère à la septième édition de la *Chimie appliquée*. Selon lui, « c'est l'un des mérites immortels de Liebig d'avoir fait ressortir

1. Par exemple : « La patrie du capital ne se trouve pas sous les tropiques ». *Le Capital*, livre I, chap. XVI, p. 365 (Paris, Éditions sociales).

2. Cet aspect est complètement occulté par Malthus, notamment parce qu'il contrevient à sa focalisation insulaire considérant chaque État-Nation comme une sorte d'« île » avec ses frontières selon le modèle de la Grande-Bretagne. Sur cette insularisation de la problématique, voir *Écologie et géographie* (Pelletier, 2022).

amplement le côté négatif de l'agriculture moderne au point de vue scientifique » (Marx, 1867, p. 361, n. 278). Il pointe aussi le fait que « Liebig cite des exemples à faire dresser des cheveux sur la tête » à propos de « l'ignorance en chimie des fabricants de produits chimiques » (ibid., p. 634, n. 24).

Liebig séduit Marx par son approche. Son matérialisme, quoique parfois empreint de vitalisme, s'oppose à la Naturphilosophie, celle-là même dont relèvent en partie Reclus ou, moindrement, Kropotkine, adversaires intellectuels et politiques de Marx. Son utilisation fréquente du terme « radical », même pour une substance chimique, et son évocation de la praxis en tant qu'action pratique, un terme qui était plutôt mal vu à l'époque, convergent avec les préoccupations de Marx. Son caractère péremptoire, polémiste et ombrageux, caractéristiques également applicables à Marx, n'est pas pour déplaire à celui-ci.

Son origine allemande joue probablement aussi un rôle car, tout internationaliste soit-il, Marx n'est pas exempt d'une pointe de chauvinisme³. Certes, d'un côté, le fait que Liebig pointe « la Grande-Bretagne [qui] ravit aux autres pays les conditions de leur fertilité » en important massivement du guano, conforte Marx dans sa vision d'un Royaume-Uni comme étant au cœur de la dynamique capitaliste et impérialiste (Liebig, 1864, p. 150). Mais, de l'autre, ce constat n'est pas contradictoire avec certains aspects. Car quand Liebig oppose l'agriculture anglaise « qui reste en dehors du progrès scientifique » à l'agriculture allemande qui accomplit « en comparaison des progrès », Marx retient aussi l'avancée de la culture allemande sur celle des pays voisins. Cette vision est de surcroît conforme à sa valorisation systématique du socialisme allemand, qu'il considère comme « scientifique », vis-à-vis du travaillisme britannique ou du proudhonisme français.

Son tropisme chauvin est d'ailleurs perceptible dans l'une des lettres qu'il envoie à Friedrich Engels où il souligne l'avance de Liebig. Sa phrase est souvent citée par les écomarxistes, mais dans sa première partie seulement car la seconde, qui révèle autre chose, est occultée après la mention de « tous les économistes réunis » : « J'ai passé mes journées au musée et mes nuits à écrire. La nouvelle chimie agricole en Allemagne devra tout transpercer, spécialement celle de Liebig et de Schönbein qui sont plus importants pour mon propos que tous les économistes réunis ou que toute l'énorme documentation que les Français ont livrée depuis la dernière fois que je me suis occupé de cette question⁴ ».

Le recours aux engrais, sous-entendu chimiques chez Liebig, satisfait également le credo techno-scientiste de Marx. Comme Liebig découple résolument la question de la production agricole de la situation démographique, son éloignement du malthusianisme réjouit également Marx qui critique la théorie de Malthus, comme le font d'ailleurs également Proudhon, Reclus et Kropotkine. C'est bien, au fond, le catastrophisme de Liebig qui le séduit car il convient à sa théorie et à sa philosophie de l'histoire.

3. À ce sujet, Pelletier Ph., 2022, « James Guillaume, Marx et le pangermanisme », *James Guillaume, l'émancipation par les savoirs*, Lyon, Atelier de création libertaire, 284 p., p. 61-78.

4. Karl Marx, lettre du 13 février 1866 à Friedrich Engels, MECW, 42, p. 227. Traduction par mes soins à partir de la version originale en allemand. Foster (2002) supprime la pique envers « les Français », quant à Saitô (2021, p. 177), il coupe la phrase en deux et lui donne un autre sens. Texte de Marx : « Ich ging bei Tag aufs Museum u. schrieb Nachts. Die neue Agrikulturchemie in Dtschld, speziell Liebig u. Schönbein die wichtiger für diese Sache alle Oekonomen zusammen genommen, andrerseits das enorme Material, das die Franzosen seit meiner letzten Beschäftigung mit diesem Punkt darüber geliefert hatten, mußte durchgeochst werden ».

Le catastrophisme de Marx

Marx bâtit sa pensée à partir d'une critique de l'économie politique classique largement fondée sur la question agricole. La théorie des rendements décroissants du sol formulée par David Ricardo ou Edward West le fait tout particulièrement réfléchir sur la question de la rente, celle du foncier comme celle du capital. La rente foncière illustre selon lui les contradictions du capital dont la valorisation est obtenue par une altération du monde physique, couplée à l'exploitation du travail. Son intérêt pour la chimie s'explique aussi par les différentes conceptions agronomiques et les développements scientifiques qui sont corollaires à la question de la rente.

Le raubsystem marxiste

C'est logiquement que « Justus von Liebig (...) a eu une influence significative sur la théorie de Marx » (Saitô, 2021, p. 164). Son évocation critique du Raubsystem lui plaît. Marx y voit une confirmation du caractère intrinsèquement destructeur du capitalisme. Que ce soit « vampire », « pillage » ou « piraterie », le concept correspond bien à ce qu'il dénonce : une vision court-termiste, un besoin de valorisation immédiate, un système de circulation rapide, une rotation permanente des capitaux. Le scientisme du chimiste convient aussi au philosophe qui veut établir les lois du capital, avec la même implacabilité matérialiste débouchant sur la même inexorabilité historique. Le concept de Raubsystem sera toutefois aussi repris par d'autres auteurs qui ne sont pas nécessairement marxistes, notamment en géographie (Raumolin, 1984 ; Pelletier, 2020)¹.

Marx trouve en Karl Fraas un autre auteur qui conforte la théorie du Raubsystem, notamment son livre *Climat et monde des plantes dans le temps* (*Klima und Pflanzenwelt in der Zeit*, 1846). Frappé par l'énumération géo-historique que donne Fraas à propos de l'épuisement des sols, qui rappelle celle de Liebig, il conclut sur le fait qu'une agriculture non contrôlée laisse des déserts derrière elle (Perse, Mésopotamie, Grèce...). L'école des physiiciens fait ainsi face à l'école des chimistes, qui doit être soutenue.

Mais Karl Fraas apporte aussi d'autres éléments. Tout en étant actif au sein de la fabrique d'engrais de Liebig, ou justement pour cette raison, il estime que Liebig grossit le risque d'épuisement des sols dans le but de populariser sa théorie sur l'amendement minéral (Saitô, 2021). Dès 1857, dans *La Nature de l'agriculture* (*Die Natur der Landwirtschaft*), il constate ses exagérations à ce sujet (ibid., p. 281). À partir de 1865, donc deux ans avant la parution du *Capital*, il rejette finalement la théorie de Liebig après avoir constaté plus clairement les dangers liés à une dépendance exclusive envers la chimie agricole. Fraas élargit son propos à l'ensemble des conditions géographiques, le climat par exemple, remarquant qu'une déforestation peut modifier localement le climat. Élisée Reclus signale également ce phénomène dans *La Terre* en 1869 à la suite du *Man and nature* de George Perkins Marsh de 1864. Marx découvre d'ailleurs Marsh, et le nomme dans ses carnets. Mais il met de côté Élisée Reclus qu'il ne cite jamais, Reclus dont Engels dit qu'il est « un simple compilateur rien de plus, (...) politiquement confus et impuissant² ».

Notons à propos de cette question climatique que ni Fraas ni Reclus qui restent à l'échelle locale n'élargissent le constat de corrélation entre déforestation et pluviométrie à l'ensemble de la terre. Concernant l'échelle planétaire, Metchnikoff (1889) et Kropotkine (1904, 1906, 1913) s'appuient en revanche sur l'hypothèse de l'ingénieur Adolphe d'Assier (1827-1889) qui postule des « rapports entre la naissance de la civilisation et la période glaciaire ». Ils réfléchissent ainsi sur le phénomène géo-historique de « des-

1. Le cinquième chapitre (sur huit) de *La Géographie humaine* (1910, première édition) de Jean Brunhes (1869-1930) est intitulé « Faits d'économie destructive ».

2. Lettre de Friedrich Engels à Wilhelm Liebknecht du 31 juillet 1877. Dans sa lettre à Wilhelm Bracke du 20 novembre 1876, Marx évoque les « frères Reclus » (Reclus brothers) comme « secret co-founders of the Alliance [l'organisation de Bakounine] but otherwise unknown so far as socialist works are concerned ». Dans sa lettre à Engels du 1er août 1877, Marx présente les frères Élisée et Élie comme « les frères jumeaux Castor et Pollux ». *Karl Marx Frederick Engels collected works*, volume 45, Letters 1874-79, Lawrence & Wishart, 2010.

sèchement » ou de « dessiccation » en Asie centrale, ainsi que Reclus le fait à plusieurs reprises (1872, 1881, 1882).

Karl Fraas prend donc ses distances avec Liebig dont il a soutenu l'entreprise à l'origine. En parlant de lui, il « déplore que l'aristocratie foncière ne trouve pas de raisons plus solides à la préservation assurément très utile de sa position dans l'État que cette chimère d'un grandiose épuisement des sols » (Fraas, 1866, p. 143 ; Saitô, 2021, p. 285). Il pointe ainsi non seulement le catastrophisme ou l'opportunisme économique d'un savant chimiste, mais aussi la situation de classe d'un homme d'affaires proche de l'aristocratie bavaroise et devenu baron. C'est un milieu qu'il connaît d'ailleurs plutôt bien puisqu'il accompagna roi et prince de Bavière lors d'un voyage en Grèce en 1836. Marx ne tient pas compte du revirement de Fraas, et ne garde de lui que ses premières théories. Reprenant son alarmisme originel ainsi que celui de Liebig, il propose une forme de catastrophisme tout en maniant la dialectique à ce sujet.

Crises et catastrophe

Marx considère en effet « chaque progrès de l'agriculture capitaliste » comme « l'art de dépouiller le sol ». Il souligne d'une part que « le système capitaliste s'oppose à une agriculture rationnelle ou que l'agriculture rationnelle est incompatible avec le système bourgeois (bien que celui-ci favorise son développement technique) » (Marx, 1894, p. 129). Il considère d'autre part que « la production capitaliste trouble la circulation matérielle entre l'homme et la terre », mais que, en même temps, « elle force de la rétablir d'une manière systématique sous une forme appropriée au développement humain et comme loi régulatrice de la production sociale¹ » (Marx, 1867, p. 360). Autrement dit, le capitalisme trouve en lui-même sa propre régulation. Une question se pose alors : si le capitalisme s'autorégule, va-t-il s'effondrer de lui-même ? Disparaître ? Que signifient ses crises ?

Marx analyse régulièrement et en détail les crises du capitalisme dans certains pays comme l'Angleterre en 1857 ou les États-Unis des années 1830. Il parle de « crise décisive », dans le *Manifeste communiste* de 1848 par exemple, de « crise générale » (soit « crise globale » selon le vocabulaire actuel), ou de « crise de surproduction générale » comme dans *Les Crises du capitalisme* (1862), mais il ne la conçoit pas comme étant une « crise finale ». Il ne décrit pas non plus les formes qu'elle pourrait prendre, laissant la porte ouverte à toutes les interprétations et à toutes les exégèses. En fait, et cela lui a été reproché même par certains marxistes, Marx raisonne surtout en « tendances » à propos de l'économie, en particulier à propos de la « baisse tendancielle du taux de profit » dont il estime qu'elle sous-tend l'évolution critique du capitalisme.

La conclusion des *Crises du capitalisme*, texte qui constituent des notes préparatoires au *Capital*, résume à cet égard l'idée d'une sorte de « porte ouverte ». Selon Marx, la surproduction suit « la loi générale de production du capitalisme qui est de produire à la limite supérieure des forces productives (la possibilité avec une masse donnée de capital, d'exploiter la plus grande masse possible de travail) sans tenir compte des limites existantes du marché ou des besoins solvables. Et, ceci, par extension permanente de la reproduction et donc par reconversion permanente du revenu en capital tandis que la masse des producteurs reste limitée et doit — de par la nature de la production capitaliste — rester limitée à la satisfaction moyenne de ses besoins »². Analysant ce texte, Daniel Bensaïd (1946-2010) dégage nettement deux axes de réflexion. Premièrement, le capital se reproduit constamment ; se faisant il s'étend et il exploite de nouveaux travailleurs, coûte que coûte, jusqu'à la limite physique de ceux-ci. Mais, deuxièmement, ces nouveaux travailleurs ne peuvent pas forcément consommer les nouveaux produits, d'où une crise de surproduction. Selon Marx, les capitalistes la surmontent en recherchant de nouvelles forces productives, de nouveaux travailleurs et de nouveaux marchés.

Notons que nulle part n'est posée la question des ressources naturelles et de leur éventuel manque qui conditionnerait « la limite supérieure des forces productives ». Le raisonnement de Marx est purement économique, et socio-politique, pas du tout « écologique ». Et même sur le plan économique, Marx ne formule pas l'hypothèse d'une exten-

1. Cette traduction des Éditions sociales diffère très nettement de celle de Saitô, op. cit., p. 238.

2. Marx K., 1862, *Les Crises du capitalisme*, in Bensaïd, 2009, p. 167.

sion des débouchés grâce à un élargissement de la consommation, y compris celle des travailleurs, ce que le fordisme mettra finalement en place. Marx en conclut, dans *Le Capital*, par l'existence de deux tendances antagonistes qui constituent « la contradiction » du système capitaliste : premièrement, « développement absolu des forces productives (...) sans tenir compte de la valeur et de la plus-value », ni « des rapports sociaux » qui permettent « la production capitaliste » ; deuxièmement, « conservation de la valeur-capital existante et sa mise en valeur au degré maximum »³.

3. Marx K., 1867, *Le Capital*, livre III, chap. XV, Éditions sociales, p. 243.

Crises cycliques ou crise finale ?

Marx repousse donc la question de la « crise finale » puisque le palliatif capitaliste à la « baisse tendancielle du taux de profit » consiste en l'extension permanente du capital vers de nouveaux marchés, de nouvelles mains d'œuvre, de nouvelles productions, de nouvelles consommations. Ce que certains interprètent comme étant une « fuite en avant » n'expliquent pas vraiment en quoi il s'agit d'une échappatoire, laquelle ne doit pas être confondue avec une « expansion » puisque le capital n'abandonne jamais sa base première. Sauf quand ils postulent une crise finale, celle-là même que Marx ne décrit pas. C'est le cas de certains de ses épigones comme Rosa Luxemburg (1871-1919) et les partisans de la Zusammenbruchstheorie (« théorie de l'effondrement »), comme Henryk Grossmann (1881-1950) ou Eugène (Jenö) Varga (1879-1964). Comme argument, ils s'appuient sur l'analyse que fait Marx de l'expansion coloniale pour considérer, comme Lénine sur ce point, que l'impérialisme constitue le stade suprême du capitalisme, ainsi que sur la théorie de la baisse tendancielle du taux de profit exposée dans le livre troisième du *Capital*.

Mais l'histoire est passée. Depuis, l'apparition du capitalisme d'État sous différentes formes — fascisme, national-socialisme, stalinisme, social-démocratie — et l'instauration du fordisme élargissant la sphère de la consommation donnent un nouveau souffle au capitalisme. Marx ne pouvait pas ou ne voulait pas le prévoir, mais sa théorie est malmenée en ce qu'elle laisse sous-entendre une exacerbation des crises successives. En fait, l'un de ses objectifs, le plus important probablement, consiste à démontrer scientifiquement, face aux physiocrates et face aux libéraux, Ricardo ou Mill notamment, que les crises économiques ne résultent pas du hasard, qu'elles s'expliquent et qu'on peut donc les prévoir dans une large mesure. Il ne cherche pas à leur donner des solutions, encore moins dans un cadre « bourgeois », ni à voir sur quoi elles déboucheront finalement.

Marx laisse donc la possibilité ouverte à différentes interprétations. Mais sa posture scientifique couplée à une vision eschatologique de l'histoire que l'on retrouve dans ses différents écrits, sa posture de prophète et la fonction messianique qu'il attribue à un prolétariat quasi mythifié alimente chez lui un catastrophisme comme le remarquent plusieurs auteurs (Berdiaeff, 1938 ; Balibar, 2008). Sa vision est aisément déclinable de nos jours en catastrophisme écologique (Pelletier, 2017, p. 208 sv)¹. Elle explique d'ailleurs la tentative faite par plusieurs auteurs marxistes d'écologiser Marx, quitte à renverser le raisonnement. Puisqu'il existe de nos jours une catastrophe écologique globale, elle correspondrait, selon eux, à celle qui est plus ou moins annoncée par Marx. Il faut donc chercher dans ses écrits tous les éléments d'écologie susceptibles d'étayer sa nouvelle prophétie mise à jour, quand bien même le caractère scientifique, techniciste, productiviste sinon industrialiste de Marx éclatant pratiquement à chacune de ses pages l'éloigne de la philosophie écologiste.

La récente analyse des carnets inédits de Marx effectuée par Saitô Kôhei apporte indéniablement des éléments nouveaux dont certains pourraient aller en ce sens, mais il est

1. On la retrouve chez Murray Bookchin qui a été intellectuellement formé par le marxisme jusqu'à l'âge de quarante ans et qui fut très influencé par les théories collapsologiques de Rosa Luxemburg véhiculées après la Seconde guerre mondiale par le groupe Contemporay Issues de Josef Weber auquel il appartenait (Pelletier, 2021).

délicat de faire annoncer à un auteur ce qu'il n'a finalement pas écrit ou bien d'interpréter la copie que, à fin de travail préparatoire, celui-ci fait de plusieurs passages rédigés par d'autres auteurs sur des questions environnementales (Karl Fraas, Wilhelm Roscher, Henry C. Carey...) comme étant un acquiescement pur et simple de leur pensée (Saitô, 2021).

Reclus et Kropotkine face à Liebig et Crookes

Dans leurs travaux de géographes comme dans leur confrontation à la théorie malthusienne, Élisée Reclus et Pierre Kropotkine traitent logiquement de la question des sols, de leur fertilité et de leur épuisement possible. Étant d'une génération différente de Marx, ils disposent d'un certain recul, comparent ses théories à l'évolution de la situation tout en bénéficiant des récents progrès en chimie ou en agronomie. Il existe aussi des constantes auxquelles ils font face, notamment le catastrophisme.

Reclus et Kropotkine face à Liebig

Élisée Reclus évoque la question de la récupération agricole des eaux usées lors de la partie consacrée aux « Travaux agricoles » dans le volume deux de *La Terre* de 1869. Il salue d'abord l'idée de l'ingénieur britannique Joseph Balzagette (1819-1891), chargé des travaux d'infrastructure, d'avoir fait « apparaître, comme par enchantement, de magnifiques prairies sur les sables purs du littoral, arrosés par des eaux d'égout provenant de Londres, à soixante-dix kilomètres de distance » (Reclus, 1869, p. 680-681). Puis il ajoute que « le chimiste Liebig affirmait que la plage nue se refuserait à produire un brin d'herbe, et pourtant elle donne dans l'année de six à neuf coupes d'une herbe savoureuse » (ibid., p. 681). Reclus dénonce ainsi une première fois, et précocement, le catastrophisme de Liebig, deux ans après son approbation par Marx dans *Le Capital*.

Une dizaine d'années plus tard, dans le passage de la NGU (1879) consacré à la capitale britannique, il revient sur le sujet. Il cite notamment un article de John Joseph Mechi (1802-1880) paru dans le *Times* du 27 septembre 1878. Orfèvre devenu banquier puis, à partir de 1841, gentleman-farmer à Tiptree Heath dans l'Essex, Mechi est un infatigable défenseur du scientifique farming. Depuis ses *Letters on Agriculture* (1844), il écrit régulièrement à ce sujet, notamment auprès des journaux (Mechi, 1867). Dans le *Times* du 7 novembre 1859, il « avertit contre l'exhaustion graduelle mais assurée des sols de Grande-Bretagne à cause du nouveau système sanitaire qui jette à la mer, en les gaspillant, des excréments, en réalité de la nourriture, de quinze millions de personnes » (cité par Angus, 2018).

Liebig, auquel Mechi se réfère dans ses *Lettres sur l'agriculture moderne* de 1856, lui répond favorablement, toujours dans le *Times*, au mois de décembre 1859. Il insiste sur la nécessité de repenser le système d'épandage au Royaume-Uni, et demande en effet que la ville de Londres se dote d'un système d'assainissement qui permette de récupérer les eaux usées afin de fertiliser les campagnes. Mais, au passage, il égratigne le recours au superphosphate qu'il compare à l'exhaustion prochaine du guano dont il réclame la fin des importations. C'est la période où il vient de fonder la BAG deux ans auparavant (1867) et où il prépare la septième édition de sa *Chimie appliquée* (1862) qui confirme son orientation catastrophiste. Son article est repris par le *New York Times*, le *Scientific American* et d'autres publications anglophones au début de l'année 1860.

Reclus se montre moins laudatif sur la réalisation des infrastructures londoniennes. Il regrette que « ces matières, qui empoisonnent la rivière et qui polluent l'air des villes, pourraient être si bien employées à entretenir la fécondité des campagnes basses, sur les bords de la Tamise, et à transformer en prairies les vases de l'estuaire » (Reclus, 1879, p. 506). Le projet de réutilisation des eaux usées à fins de fertilisation n'a pas, en effet, été mené complètement à bien. Quant à l'idée de la « conservation sèche », elle « a été oubliée » par les édiles (Bleck, 2008, p. 69). La concurrence des importations de guano, les différents coûts et les intérêts variés n'ont pas joué en sa faveur.

Élisée Reclus aborde à nouveau le problème des sols dans *L'Homme et la Terre* (1905). Au-delà de quelques constats communs, il le traite de façon opposée à Marx. Il reconnaît certes lui aussi la mutation de la condition paysanne, « le paysan, tel qu'on le connut autrefois, est en voie de disparition », à cause de l'évolution de la propriété, la proléta-

risation des villes et des campagnes, la concurrence agro-alimentaire mondiale (Reclus, 1905, t. VI, p. 294). Il dénonce aussi « l'imprévoyante gestion [qui] a pour conséquence de disperser les ressources indispensables à la terre et d'épuiser les champs pour une longue période » (ibid., p. 295). Mais il souligne aussi la complexité socio-géographique des rapports entre pédologie, climat et travail humain. Face à des « famines » ou des « disettes », il existe en effet des régions là « où la terre depuis longtemps féconde est soutenue par le travail de l'homme et par une nourriture d'engrais appropriée, la récolte des bonnes années et même des années moyennes fournit amplement la quantité des produits nécessaires à l'alimentation de tous, campagnards et citadins » (ibid., p. 297).

Sa conclusion est sans ambiguïté. Vu son actualité, elle mérite d'être citée longuement : « À diverses reprises, des prophètes de malheur annoncent que l'imprévoyance de l'homme aura pour résultat fatal et prochain un rendement insuffisant des récoltes, et par suite l'affaiblissement, la ruine, la mort de l'humanité. Vers le milieu du dix-neuvième siècle, le chimiste Liebig prédisait l'appauvrissement graduel de toutes les cultures par la disparition des sels de potasse et autres que les cours d'eau emportent sans retour vers la mer. Cinquante ans plus tard, en 1898, devant l'Association Britannique des Sciences réunie à Bristol, un autre chimiste et physicien, Crookes, proclame que les terres vont manquer pour la culture du blé, que le nitrate de soude sera épuisé avant 1930, que le seul moyen d'éviter la famine universelle et définitive est de trouver le moyen pratique de la production artificielle de ce sel. Mais ces cris d'alarme n'ont point empêché que le nombre des hommes se soit accru et qu'il y ait eu pour eux les aliments nécessaires, autant du moins que le comporte la misère des faméliques, peut-être en voie de diminution » (ibid., p. 300). Liebig subit donc à nouveau la critique de Reclus, lequel lui adjoint Crookes de surcroît. Ces deux personnages sont en effet représentatifs d'un discours à l'allure savante, et donc a priori incontestable, mais qui ne doit pas masquer d'autres intérêts, beaucoup plus significatifs aux yeux des géographes anarchistes.

Vingt-cinq ans après *Le Capital*, Pierre Kropotkine évoque lui aussi les travaux de Liebig dès les premiers paragraphes de son chapitre consacré à l'agriculture dans *La Conquête du pain* (1892), mais d'une autre manière que Marx. Selon lui, « tandis que les savants, guidés par Liebig, le créateur de la théorie chimique de l'agriculture, faisaient très souvent fausse route dans leur engouement de théoriciens, des cultivateurs illettrés ont ouvert de nouvelles voies à l'humanité » (Kropotkine, 1892, p. 249-250). Et de citer les maraîchers situés un peu partout dans le monde, comme dans les périphéries de Paris, de Troyes, de Rouen, les îles anglo-normandes ou celles des Scilly. Dans *Champs, usines et ateliers*, soit en 1899 dans sa version originale en anglais, il reprend la question en la développant. Contrairement à Marx décédé en 1883, il bénéficie de la connaissance des découvertes décisives faites en 1885 par Hermann Hellriegel et Hermann Wilfarth, qu'il cite, à propos de l'usage de solutions azotées favorisant la croissance des plantes. Sur cette base, il reconnaît les intuitions avancées par Lawes dès 1847, alors contredites par Liebig, et il cite favorablement ses observations à quatre reprises. Kropotkine salue le principe, également avancé par Lawes, de « réutiliser les eaux vannes avec profit » et de faire pousser du ray grass (Kropotkine, 1910, p. 159-160). Contrairement à ce que voit Lavergne, il déplore aussi que la multiplication des prairies ou des friches entrave le développement de l'agriculture et de l'alimentation (ibid., p. 81 et 91). Selon lui, les campagnes britanniques « meurent affamées de travail humain. (...) La nation anglaise ne travaille pas son sol ; on l'empêche de le faire ; et de prétendus économistes se plaignent que le sol ne nourrisse pas ses habitants », visant ainsi implicitement Malthus, Liebig ou Crookes (ibid., p. 81).

Le catastrophisme de Crookes

Sir William Crookes (1832-1919), nommément pointé par Reclus, offre une posture comparable à celle de Liebig, jusque dans son appartenance aristocratique, à la différence que le premier est farouchement malthusien contrairement au second. Mais leur catastrophisme est similaire. Crookes est un chimiste et un physicien britannique, un touche à tout passionné de photographie, de physique nucléaire ainsi que de spiritisme, domaine où il se fait un nom. Sa technique des tubes qui portent son nom permettra de découvrir les rayons X et de fabriquer les tubes cathodiques.

Le propos de Crookes évoqué par Reclus correspond au « discours inaugural » (inaugural address) qu'il tient le 7 septembre 1898 devant la soixante-huitième réunion de l'Association britannique pour le progrès de la science (British Association for the Advancement of Science) qu'il préside à Bristol. D'emblée, Crookes frappe l'assemblée et les observateurs par son catastrophisme : « Vous pourrez penser que beaucoup de mes constats sont alarmistes ; assurément, ils sont inquiétants (depressing), mais ils sont fondés sur des faits entêtés (stubborn facts). Ils montrent que l'Angleterre et toutes les nations civilisées se trouvent devant un péril mortel parce qu'elles n'ont pas assez à manger » (Crookes, 1898).

Une vingtaine d'années plus tard, Crookes garde le même ton : « Mon principal souci est l'intérêt du monde entier, de chaque race, de chaque être humain. C'est un sujet d'une importance urgente de nos jours, une question de vie et de mort pour les générations à venir. Je veux parler de la question de l'approvisionnement en nourriture... L'Angleterre et les nations civilisées sont en danger de mort parce qu'elles n'ont pas assez à manger. (...) Ce n'est que par les laboratoires que la faim pourra finalement se transformer en abondance » (Crookes, 1917). Remarquons l'actualité de certains de ses propos comme « importance urgente », « danger de mort » ou « générations à venir » quand bien même la situation a beaucoup évolué depuis un siècle, notamment avec une démographie qui s'est multipliée depuis par 4,5.

Malgré les apparences, même à cette époque, leur vision catastrophiste est socialement et géopolitiquement orientée. Crookes ne songe nullement à mieux répartir les richesses ou à la révolution sociale. Dès le début de son adresse de 1898, il centre son propos sur le sort du Royaume-Uni et de son partenaire commercial dont il importe le blé, les États-Unis. Il enchaîne avec une allusion à Malthus en signalant la « progression géométrique » de « la population mondiale des mangeurs de blé » (the world's bread-eating population), que ne peut pas suivre la production de blé malgré son augmentation (Crookes, 1898). Les productions venant de nouveaux pays comme le Canada, la Russie ou l'Australie n'y suffiront pas. Crookes estime que l'humanité commencera à mourir de faim autour des années 1930. Comment y répondre ? L'agriculture jardinière des Chinois est admirable, précise Crookes, mais elle n'est pas applicable aux « Caucasiens » qui vont disparaître de « famine raciale » (racial starvation). Car il estime que la « grande race caucasienne », « blanche », ne changera pas d'habitude alimentaire. La seule solution est donc, selon lui, d'augmenter la productivité grâce à un approvisionnement en engrais à bas coût, qui s'ajoutera aux économies faites par ailleurs (sur le transport, mais pas sur le coût de la main d'œuvre).

Crookes rappelle la prévision de Liebig « faite, il y a près d'un demi-siècle, avec ces mots prophétiques : "rien ne consommera la ruine de l'Angleterre avec le plus de certitude qu'un manque de fertilisants, ce qui signifie un manque de nourriture. Il est impossible qu'une telle violation pécheresse des lois divines de la nature restera à jamais impunie" » (ibid., p. 442). Relevons la préoccupation décidément centrée sur le Royaume-Uni, à forte teneur nationaliste (et raciste chez Crookes) avec un arrière-plan impérialiste à peine masqué, qui réunit trois auteurs, britanniques, sur ce point : Malthus, Liebig (malgré son anti-malthusianisme) et Crookes.

Crookes met en avant le recours à l'azote pour fertiliser les sols, indirectement par les légumineuses et directement par les engrais. Mais il n'y aura bientôt plus de guano, prophétise-t-il, car la ressource chilienne se tarira probablement au cours des années 1920, et elle disparaîtra assurément en 1940. Il faut donc fabriquer artificiellement son substitut. Cette méthode chimique nécessite d'ailleurs, comme il le précise, une augmentation de la fourniture en électricité pour assurer la production. « C'est le chimiste qui doit venir au secours », et l'expérience prouve que l'azote est la clef « car c'est ce que demande principalement le blé » (ibid., p. 443). Fixer l'azote présent dans l'air devient une question de vie et de mort. « Tant que nous ne pouvons pas le considérer comme une certitude, la grande race caucasienne cessera d'être à l'avant-garde du monde, son existence sera éliminée par les races pour lesquelles le pain issu du blé n'est pas le nerf de la vie » (ibid.).

En 1909, le chimiste allemand Fritz Haber (1868-1934) réussira là où Wilhelm Ostwald (1853-1932), disciple du fondateur de l'écologie Ernst Haeckel (1834-1919), a échoué, à savoir la fixation de l'azote atmosphérique en laboratoire. Sa méthode sera appliquée industriellement par une équipe de la BASF dirigée par Carl Bosch (1874-1940) qui aboutira en 1913 avec le procédé dit Haber-Bosch. Ces deux savants mettront aussi au point des armes chimiques.

Crookes multiplie les statistiques du présent ou du futur dans son propos. Il s'abrite derrière elles pour parler au nom de la science. Comme pour Liebig, la combinaison de scientisme et de prophétisme mêlée d'allusions religieuses sous-tend une posture catastrophiste devant laquelle il semble difficile de s'échapper sous peine d'être considéré comme un inconscient ou un sceptique. Il ne vient pourtant même pas à l'esprit de Crookes que la prophétie de Liebig ne s'est pas réalisée, qu'elle a été annulée par sa contre-réalisation, à savoir l'utilisation des épandages fertilisants. Mais, justement, pour Crookes, cela ne suffit plus. Le catastrophisme repose sur le principe de l'escalade, un fait devant en supprimer un autre. « Ce fut un brillant succès, j'ai été submergé par les compliments, plusieurs anciens participants m'ont dit que c'était le meilleur discours qu'ils avaient jamais entendu » déclare Crookes dans une lettre à un ami quelques jours après son allocution à Bristol (Hager, 2008). Ses propos sont repris par la presse occidentale, les savants, les hommes politiques, les hommes d'affaires. Rares sont ceux qui contestent ses chiffres.

Crookes, disciple de Liebig

Crookes est un disciple affirmé de Liebig (Brock, 2016). Comme lui, il combine recherche de laboratoire et monde des affaires. Issu d'une famille qui s'est enrichie — son père devient un tailleur fameux auprès de la bourgeoisie londonienne — il est devenu un savant réputé. Son obsession pour la recherche appliquée lui vaut un certain pouvoir économique, grâce aux brevets qu'il dépose, ainsi que politique, puisqu'il est anobli en 1897. Il a « un sens commercial qui lui donne un bel avantage au sein de l'innovation industrielle de l'ère victorienne » (Stewart, 2009). Comme Liebig, il est particulièrement habile pour combiner autopromotion de ses découvertes scientifiques et valorisation commerciale. Sa dénonciation du manque futur de céréales s'accompagne en effet d'une nomination au milieu des années 1870 comme chimiste en chef et directeur de la Native Guano Company (NGC), qui n'a rien d'une entreprise philanthropique (Brock, op. cit.). La NGC attaque ainsi en justice la Metropolitan Sewage Manure Company, une entreprise fondée par Edwin Chadwick (1800-1890) en 1845 qui pratique un mélange naturel et chimique d'épandages, pour usurpation de marque déposée sous le nom de « guano naturel » (native guano). Elle gagne son procès en 1887.

Le guano, naturel ou non, est un enjeu pour le moins sensible à cette époque : c'est un déclencheur de trafics de main d'œuvre, de guerres commerciales ou militaires, en particulier sur les décombres de l'empire espagnol où se déploie la nouvelle rivalité des puissances industrielles britannique, américaine et française. Cet excrément joue ainsi un rôle important dans le déclenchement de la guerre entre le Chili et la Bolivie (1879-1884). L'îlot de Clipperton, de nos jours revendiqué par le Mexique et chéri des écologistes, n'est qu'un trophée subsistant de l'impérialisme français du guano remontant à cette époque.

Bien que revendiquant une science moderne et expérimentale, Crookes est rempli de métaphysique. La tonalité catastrophiste de son adresse de 1898, où il cite la Bible, est jugée apocalyptique par plusieurs commentateurs. Elle n'est pas sans allusion à la parousie évoquée par l'évangéliste Jean. La vision de la grande ville comme un déchet humain, l'élimination de la saleté et la gestion des vidanges interfèrent à cette époque avec les problèmes techniques et le débat hygiéniste, notamment lorsque est discutée quelques années auparavant la mise en place du système de tout à l'égout londonien (Hamlin, 1985). Selon que la déjection est considérée comme un produit de la Providence ou bien l'excrément du diable, les réponses diffèrent.

William Crookes fait en outre partie de la Société théosophique dont on sait que l'une des branches, incarnée par Rudolf Steiner (1861-1925), se préoccupe tout particulièrement de la question pédologique via l'agriculture biodynamique, bien que celle-ci se situe à l'opposé de Crookes puisqu'elle refuse l'usage des engrais chimiques et des pesticides.

L'annonce apocalyptique de la fin de la « race caucasienne » par la faim n'est pas désintéressée, puisque la notoriété et le statut de prophète qu'elle procure à Crookes auprès des dirigeants ou des médias se traduisent par sa nomination au sein de diverses instances (Athenaeum en 1882, Philosophical Club of Royal Society en 1889, Ordre du mérite en 1910, présidence de la Royal Society...). Elle lui assure aussi les revenus de l'entreprise qui fabrique son engrais, ainsi qu'un train de vie confortable. Sa proclamation d'être « un homme de science indépendant » laisse donc songeur (Brock, op. cit.,

p. 291). En somme, il paraît impossible de « distinguer le chimiste philosophe Crookes, utilisant la compagnie Native Guano comme un moyen de rencontrer les besoins publics que seul le chimiste pourrait nettement définir, du commerçant Crookes que certains peuvent considérer comme un fraudeur de la santé. Liebig lui-même, prophète en chef de la cité comprise comme système chimique, a occupé un rôle similaire à propos du schéma londonien de recyclage » (Hamlin, 2007, p. 714).

Présent et futur géographiques

Reclus, Kropotkine, Marx et Liebig ont en commun leur opposition à la théorie de Malthus, quoiqu'avec des nuances. Liebig est moins frontal. Sans citer Malthus, et en contournant sa problématique, il estime que, dans toute leur histoire, les humains « à moins qu'ils ne soient disposés à se laisser mourir de faim, deviennent voleurs ou assassins s'ils sont isolés ; en masse, ils émigrent ou deviennent conquérants » (Liebig, 1864, p. 110). Selon lui, « les moyens qu'offre la science pour accélérer sa marche dans la voie du progrès » deviennent nécessaires à l'Allemagne quand on « voit l'émigration dépeupler incessamment ce beau pays » (Liebig, 1856, p. 135).

Conformément au consensus socialiste qui s'instaure au début du XIXe siècle au sujet du malthusianisme, qu'on trouve aussi chez Proudhon ou Engels, Reclus, Kropotkine et Marx voient dans Malthus un idéologue au service des dominants qui refusent de partager les richesses. En outre, plutôt que de centrer la question sur la fécondité, Marx « s'attache surtout à la mobilité de la population, qu'il analyse à travers le concept d'armée industrielle de réserve » (Charbit, 2005, p. 183). Quant à Engels, citant déjà Liebig en 1844, il affirme sa confiance dans le progrès technologique : « Quel progrès l'agriculture de ce siècle ne doit-elle pas à la seule chimie, voire uniquement à deux hommes, à Sir Humphrey Davy et à Justus Liebig ? La science progresse au moins autant que la population » (Engels, 1844, p. 57).

Prenant en quelque sorte au sérieux la relation entre aliments et nombre de bouches à nourrir, Kropotkine et Reclus renversent quant à eux la théorie malthusienne. Ils tablent sur le fait qu'on peut et qu'on pourra produire suffisamment de nourriture, mais à condition de se débarrasser de la propriété privée et de travailler collectivement en s'appuyant sur des méthodes scientifiques. Réfutant l'hypothèse que l'humanité subirait ou devrait subir ce qui serait des lois éternelles de la nature, ces socialistes partagent l'idée que les progrès scientifiques pourront pallier les difficultés. Pour Kropotkine, « les ressources de la science, quand il s'agit d'élargir le cercle de notre production et de faire de nouvelles découvertes, sont inépuisables. Et chaque nouvelle branche de l'activité humaine en fait naître toujours de nouvelles, qui augmente constamment le pouvoir de l'homme sur les forces de la nature » (Kropotkine, 1910, p. 120). Une lecture écologiste actuelle verrait dans ce propos une expression caractéristique du scientisme, de l'optimisme et du prométhéisme qui buterait sur le parcours du capitalisme destiné à finir en catastrophe. Mais est-ce bien le cas ?

Le constat géographique de la réalité et des possibilités

Pour Kropotkine comme pour Reclus, ce n'est pas un pronostic sur l'évolution du capitalisme, ni même l'utopie future qui forgent leur pensée, c'est le constat géographique de la réalité, passée et présente. Car les ressources de la science ainsi que le travail humain sursoient déjà en grande partie aux contraintes de la nature. Alors que Marx insiste, en se référant à Liebig ou au premier Fraas, sur les tendances à l'épuisement des sols, les deux anarchistes ne les nient pas, mais ils les sortent de l'absolu, ils les relativisent. Ils insistent sur la diversité historique et géographique des situations. Ils constatent le rôle néfaste de l'organisation sociale telle qu'elle est. Ni « le morcellement » de la petite propriété privée, ni les « fermes bonanza » ne conviennent car les deux formes agraires reposent sur un système qui « n'est qu'un gaspillage inutile, puisqu'il ne tient aucun compte de l'épuisement du sol » (Kropotkine, op. cit., p. 206). Kropotkine signale en revanche que l'épuisement des sols, en Iowa par exemple, pourrait être contrecarré par un changement de structure foncière avec des exploitations moins immenses et grâce à l'utilisation d'« engrais organiques » couplée à la mécanisation (ibid., p. 134-136).

Kropotkine et Reclus mettent aussi en exergue les réussites horticoles. Avec leur formation et leur pratique de géographes, ils puisent leurs exemples dans des régions qui sont productives et qui peuvent se combiner à de fortes densités démographiques un peu partout dans le monde. Ils vont en dehors de l'Europe, au-delà de leur modèle fétiche qu'est l'agriculture dans les îles anglo-normandes, la région parisienne, la Flandre ou la Lombardie. Ils consacrent ainsi plusieurs pages à la Chine ou au Japon. Kropotkine déplore qu'une méthode comme le semis rationalisé ou, si nécessaire, comme le repiquage soit « combattue » par « les spécialistes européens (...), sous le prétexte qu'elle demanderait trop de travail » (Kropotkine, op. cit., p. 171).

Des nombreuses pages que Reclus consacre aux vertus de l'agriculture extrême-orientale, contentons-nous de cet extrait tiré de la partie « Japon » du volume VII de la NGU : « Les Japonais sont des agriculteurs ou plutôt des jardiniers excellents : ils cultivent leurs champs de la même manière que les maraîchers d'Europe travaillent leurs plates-bandes (...); ils utilisent avec soin tout ce qui peut servir d'engrais », notamment des « matières animales » ; « à la précieuse plante [qu'est le riz], il [l'agriculteur] apporte soigneusement tous les engrais animaux et les eaux ménagères » ; « grâce à la possession du sol de père en fils, les cultivateurs ont fini par acquérir une certaine indépendance » (Reclus, 1882, p. 826, 825 et 827).

Lorsque Marx évoque la Chine à plus d'une vingtaine de reprises dans les trois livres du *Capital*, il n'aborde pas cet aspect. Il cite ce pays uniquement à propos de la manufacture ou du négoce. Sa seule exception concernant l'agriculture chinoise se situe au côté du Japon, lequel apparaît pour la seule et unique fois dans la même œuvre. Dans un sous-chapitre consacré à l'« utilisation des résidus de la production », Marx signale en effet que, « sans doute, même dans la petite culture, pratiquée sur le mode horticole, comme en Lombardie, dans le sud de la Chine et au Japon par exemple, on procède à une grande économie de ce genre » (Marx, 1895, p. 111). Il s'empresse néanmoins d'ajou-

ter : « Mais en général la productivité de l'agriculture est obtenue dans ce système au prix d'un gaspillage considérable de force de travail humaine, dont sont privés d'autres sphères de la production¹ » (ibid.). On voit ici chez Marx un trait qui s'amplifiera chez Lénine, le partisan de Taylor et du « soviétisme plus l'électricité » : la fascination pour le machinisme, pour la rationalité technique, mais aussi sa conception d'une philosophie de l'histoire. Car ce travail « gaspillé » dans l'horticulture doit être mis ailleurs : dans l'industrie, qui est en quelque sorte promue comme la motrice de l'histoire, capitaliste ou non.

D'ailleurs, toujours selon Marx, « il est dans la nature de la production capitaliste de développer l'industrie plus vite que l'agriculture² ». Le travail humain est ainsi considéré sous l'angle du gaspillage, de l'inefficacité, du manque de rationalité, pas ici sous l'aspect du labeur et de ses fatigues. Contrairement à Kropotkine et Reclus, Marx disqualifie donc l'agriculture horticole en ce qu'elle freine l'industrialisation, fût-elle capitaliste, par une rétention de main d'œuvre. Alors qu'il retient l'alarmisme de Liebig, il écarte même ce que celui-ci dit positivement de l'agriculture en Chine et au Japon à plusieurs reprises (Liebig, 1864, p. 65, 128-129, 182). Il ne retient que ce qui conforte sa vision téléologique de l'évolution capitaliste et sa tendance catastrophiste. En épousant les propos alarmistes de Liebig, Marx soutient même paradoxalement un entrepreneur qui fait précisément de ses thèses un moteur de son capitalisme.

L'histoire montre cependant que le capitalisme agricole, avec son corollaire qu'est l'épuisement des sols, est moins systématique et plus complexe que Marx ne le laisse entendre. De nos jours, les États-Unis, qu'il dénonce comme le modèle même de cette activité supposée les faire périr, ne constituent pas seulement la première puissance industrielle du monde, mais aussi la première puissance agricole, dans la production comme dans l'exportation.

Outre un jugement opposé quant à Liebig, c'est également sur cet aspect de l'évolution historique que l'analyse de Kropotkine ou de Reclus diffère vis-à-vis de celle portée par Marx. Les deux géographes anarchistes prévoient en effet une autre tournure du capitalisme. Leur point de vue est non seulement économique, en termes de valorisation capitaliste comme chez Marx, mais également géographique car le phénomène concerne des régions variées liées à des politiques différentes dépendant des États nationaux. Autrement dit, leur approche est politique³. Certes la « destruction » des sols s'accroîtra en Amérique, mais l'épisode du Dust Bowl des années 1930 suivi de la Grande dépression amènera les capitalistes américains eux-mêmes à prendre des mesures énergiques et à corriger les choses. Autrement dit, l'épuisement des sols n'est pas intrinsèque à la dynamique capitaliste, il n'est pas inéluctable. Il faut donc aborder la question sous d'autres angles.

1. À la lecture de ce passage, on a du mal à saisir comment les éco-marxistes comme Saitô ou Vollgraf considèrent Marx comme un précurseur de « l'économie circulaire ». En revanche, on y voit au moins quatre éléments de la conception marxiste : le retard des pays dominés par le « mode de production asiatique » dû à une agriculture forte en main d'œuvre, l'appel au machinisme en agriculture, la valorisation de l'industrie manufacturière comme force économique, et un européo-centrisme caractérisé.

2. Marx, *Manuscrit de 1861-1863*, MEGA 2, II/3.

3. On pourrait même dire « géopolitique », mais en pratiquant un anachronisme et en effectuant, partiellement, un contresens par rapport à la Geopolitik germanique qui se met en place au début du XXe siècle. Du moins y a-t-il matière à réflexion dans cette approche géographique, au sens fort du terme, de l'évolution du monde.

Science et progrès

Les deux géographes anarchistes ne se contentent pas du progrès chimique tel qu'il est évoqué par Engels et appelé de ses vœux par Marx. S'appuyant sur les savants comme Louis Grandeau ou Eugène Risler, cités par Kropotkine mais pas par Marx, ils estiment possible et souhaitable de combiner agriculture chimique et agriculture organique. Grandeau, notamment, commence ses travaux sur la valeur agricole des phosphates naturels moulus (Jas, 2000, p. 187). En outre, en insistant sur les pratiques agricoles locales, Reclus et Kropotkine montrent non seulement la valeur du savoir-faire paysan, pour peu que celui-ci ne soit pas entravé, mais aussi la nécessité de s'appuyer sur lui en tant que forme de résistance à l'agriculture capitaliste, sinon au capitalisme en général. Or on sait que Marx, au contraire, s'est toujours méfié des paysans et qu'il leur a dénié tout rôle historique progressiste. C'est un point d'achoppement théorique et politique majeur vis-à-vis de Kropotkine et de Reclus, ainsi que vis-à-vis de Proudhon ou, surtout, de Bakounine, même si Reclus a déploré l'immobilisme des masses rurales au moment de la Commune. Par son intitulé même, *La Conquête du pain* de Kropotkine souligne ainsi tout autant le rôle crucial de la paysannerie dans le processus révolutionnaire que l'importance de nourrir la population pour éviter un échec de la révolution contrée par la réaction. On peut comparer cette conception avec le rôle dévolu au prolétariat industriel chez Marx et ses épigones politiques tant social-démocrates que léninistes¹.

On peut taxer Marx, Kropotkine et Reclus de scientisme au sens de foi dans la science comme vectrice de progrès, mais à la différence du premier, les deux géographes anarchistes ne campent pas sur l'autorité suprême du savant évoluant dans son laboratoire ou ses analyses. Il s'agit d'une différence majeure, et toujours actuelle. Centré sur l'économie et sa théorie du capital, Marx est en outre moins concerné par l'aménagement des milieux qui intéresse les géographes anarchistes constatant ici les progrès, regrettant là les régrès. Pour Reclus, la recherche d'une meilleure hygiène publique et d'une résolution de la fertilité est en partie tracée à Londres dès le milieu du XIXe siècle, fermant ainsi « le grand cercle de la vie, de la mort et de la reproduction » conclut-il philosophiquement, même s'il signale que les résultats sont finalement insuffisants comme on l'a vu (Reclus, 1869, p. 686).

Dix ans plus tard, il renchérit : l'exemple donné par d'autres villes « ne devrait-il pas décider Londres à utiliser ses eaux vannes comme engrais, à les faire rentrer directement, et à son profit dans la circulation vitale ? » (Reclus, 1879, p. 79). Davantage que Marx, comme cherche à le prouver Saitô Kôhei sans vraiment convaincre, Élisée Reclus anticipe sur ce qu'on appelle désormais « l'économie circulaire ». Il n'est pas non plus hostile à la « conquête de la terre par la culture » (ibid., p. 675). Car « tout progrès de la science agricole appliqué sur les dix mille millions d'hectares que l'humanité possède en terres cultivables représente un accroissement possible de nourriture et une augmentation cor-

1. La révolution en Russie donne raison à Reclus, Kropotkine ou Dragomanov puisqu'elle n'a pas surgi dans un pays industriel comme le pensaient Marx et ses partisans. La position maoïste semble une exception, mais ce n'est pas le cas puisqu'elle peut être considérée comme un pragmatisme vis-à-vis de la situation hyper-rurale de la Chine et comme un opportunisme stratégique pour la conquête du pouvoir, choix provisoires au vu du traitement final infligé à la paysannerie chinoise lors du Grand bond en avant (plusieurs millions de morts) ou bien de la Révolution culturelle.

respondante de mangeurs » (Reclus, 1905, t. V, p. 334). Ainsi « il n'est pas de sols que l'homme, poussé par le besoin, et disposant des immenses ressources que lui donnent la science et le travail associés, ne puisse maintenant les transformer en riches campagnes » (Reclus, 1879, p. 677). Il dispose en effet du drainage, de l'irrigation et des engrais. « Par les engrais, il enrichit le sol et nourrit la plante ; par les amendements, il change la nature du terrain lui-même. L'agriculture, qui jadis se pratiquait comme au hasard, tend de plus en plus à devenir une science ; elle le sera tout à fait quand les lois de la chimie, de la physique, de la météorologie, de l'histoire naturelle seront parfaitement connues » (ibid., p. 680). Il prend l'exemple des Pays-Bas dans cette perspective : « La reconquête du sol enlevé par la mer et la transformation des marécages en terrains de culture, telle a été en effet l'œuvre capitale du peuple néerlandais » (Reclus, 1879, p. 245). Concernant « l'accroissement de nourriture » et donc de « terres cultivables », Reclus vise « précisément la partie du monde qui, dans son ensemble, est le mieux adaptée à la production végétale et, par conséquent à l'alimentation humaine, [qui] est à peine entamée par le travail dans l'immensité de son pourtour », c'est-à-dire la bande intertropicale (Reclus, 1905, t. V, p. 334).

Un monde infini

Pour soutenir son propos, Reclus se réfère aussi à des espaces qu'on aurait jugés incultivables, notamment les terrasses de la Moselle, du Rhin, de la Ligurie et de la Toscane. C'est donc un salut au travail immémorial des hommes et aux possibilités de la science qu'il adresse simultanément. Le cantonner à un scientisme optimiste et béat ou à un travaillisme désuet serait oublier que s'ajoute un mot clef dans son propos : l'association. C'est-à-dire associer le labeur, l'expérience et la science, associer les êtres humains entre eux, soit combiner le travail manuel et le travail intellectuel comme le dit Kropotkine, et comme le revendiquait déjà Proudhon. En somme, comme le souligne Kropotkine, « une économie véritable, économie d'espace et de travail, exige des méthodes totalement différentes, basées sur une combinaison du travail à la machine et du travail à la main. (...) Les obstacles ne sont ni dans l'imperfection de la science agricole, ni dans l'infertilité du sol, ni dans le climat. Ils sont uniquement dans nos institutions, dans nos héritages et nos survivances du passé » (Kropotkine, 1910, p. 206 et 209). Pour Reclus, « si le genre humain s'occupait d'accroître méthodiquement les produits du sol et de ne rien laisser au hasard, que d'œuvres entamées pourraient s'achever, que de connaissances certaines pourraient être appliquées, que de progrès s'accompliraient ! » (Reclus, 1905, VI, p. 300).

Anachronisme et idéologie politique

À la lecture des textes de Kropotkine, Reclus, Marx ou Liebig, on est frappé de la tonalité actuelle de leur problématique : nourrir les êtres humains, s'occuper des sols, penser de façon systémique. On y trouve aussi certains défauts qui perdurent jusqu'à nos jours. Citer une multitude de chiffres est une méthode régulièrement utilisée chez Marx et Liebig, mais aussi chez Kropotkine dans *Champs, usines et ateliers*, moins chez Reclus. Il s'agit pour eux d'étayer leur propos par une démarche statistique, quantitative, et de légitimer une position savante. L'avalanche de chiffres ralentit toutefois la lecture à plusieurs reprises, tandis que la fiabilité des données et des modes de calcul interroge. Actuellement, la question se pose toujours avec la domination d'une métrologie qui prétend tout expliquer, mais dont la méthodologie n'est pas toujours discutée, à commencer par les médias qui se piquent d'écologie.

On perçoit aussi dans l'ensemble des propos du XIXe siècle les enjeux sous-jacents entre le monde des ingénieurs et celui des praticiens. Les premiers proposent des solutions, que l'on peut rétrospectivement qualifier de technocratique, au moyen d'infrastructures massives et coûteuses. Ils l'emportent sur les seconds grâce au soutien des investisseurs ou des politiciens adeptes de solutions rapides ou spectaculaires, qui ne sont pas nécessairement court-termistes en ce qu'elles engagent une situation pour longtemps comme c'est le cas du tout-à-l'égout.

Chez Marx et Liebig, mais aussi chez Crookes ou Mechi, la question commerciale prédomine, mais pas pour les mêmes raisons. Le premier y voit la confirmation de l'extension du capital qui perdure jusqu'à la globalisation actuelle. Les trois autres défendent les intérêts de leur pays respectif, que ce soit pour rétablir la balance commerciale ou bien promouvoir les exportations. Cette position nationaliste ne doit pas être masquée par leurs déclarations sur le sort de l'humanité ou la faim dans le monde. Elle est confirmée par l'occultation des conséquences géopolitiques liées à la question agro-alimentaire, comme les guerres du guano à la fin du XIXe siècle qui voient le triomphe des puissances comme les États-Unis, le Royaume-Uni ou la France en Amérique du Sud et dans l'océan Pacifique. Elle repose sur la vision d'un « doux commerce » qui assurerait paix et prospérité dans le monde. Au-delà de leurs remarques descriptives sur la situation du commerce international, Kropotkine et Reclus ne font cependant pas du négoce une question centrale. Ils se distinguent ainsi des économistes raisonnant par nations et intérêt national ou de Marx qui y voit l'étalon de la rotation du capital.

Liebig, Crookes et Mechi font partie de ce qu'on peut appeler « l'aile intelligente et réformatrice de la bourgeoisie » qui ne veut pas que son pouvoir soit sapé par la destruction de l'environnement à court ou moyen terme. Leur proposition d'une économie circulaire en agriculture qui ne rejette ni la technique, ni la chimie, préfigure les options du capitalisme vert actuel. Leur catastrophisme est un moyen de mobiliser l'opinion publique et les capitaux dans cette direction. Il est orienté non pas contre les guerres qui déchirent les peuples, mais contre la bêtise supposée générique des êtres humains sans remise en cause du système socio-économique inégalitaire.

Contrairement à Marx qui se désintéresse quasiment de la question sous ses aspects concrets et contemporains, Kropotkine et Reclus évoquent les mérites de l'économie cir-

culaire avant la lettre, non pas pour la défendre per se dans l'économie et la société capitalistes, mais pour la promouvoir in se en tant que moyen pour assurer l'alimentation de tous et la préservation des sols, et, plus largement, des milieux. Leurs références agronomiques évitent donc aussi bien les auteurs malthusiens que les prophètes de malheur comme Liebig ou Crookes, ou les alarmistes comme Marsh ou Fraas. Ils préfèrent les auteurs qui prônent une combinaison raisonnée de l'agriculture organique et de l'agriculture chimique comme, chez Kropotkine, Louis Grandeau (1885), Amédée Boitel (1885), Édouard Lecouteux (1886), Eugène Riesler (1886) et Charles Whitehead (1890). À la fin du XIXe siècle, Kropotkine considère ainsi le Royaume-Uni comme « sous-cultivé », alors qu'il pourrait nourrir quatre-vingt-dix millions d'habitants si l'on procédait « comme dans les meilleures terres anglaises, lombardes ou flamandes, et utiliser quelques prairies, qui aujourd'hui sont presque improductives, à la manière dont sont utilisés en France par la culture maraîchère les environs des grandes villes. Ce ne sont point là des chimères, mais bien des réalités » (ibid. p. 104).

Qualifier alors Kropotkine de « productiviste » serait un double contresens doublé d'un anachronisme, pour deux raisons. D'une part, ce terme forgé dans le sens de « produire pour produire » n'a été inventé que plus tard, au cours des années 1930, par les intellectuels personnalistes de l'Ordre nouveau. D'autre part, il définit mal le capitalisme qui ne produit pas pour produire, mais pour vendre — sur ce point, Kropotkine, Reclus et Marx sont d'accord — et parce que, dans l'idée anarchiste, il s'agit de produire pour satisfaire les besoins humains (Pelletier, 2015a). L'agriculture intensive de Kropotkine ou de Reclus n'est pas productiviste dans le sens actuel d'une agriculture liée à une utilisation massive d'intrants chimiques et de pesticides.

Kropotkine et Reclus font l'apologie de l'agriculture maraîchère et jardinée, puisant les exemples dans les pays du monde entier comme on l'a vu, avec une préférence pour Jersey, Guernesey et le delta du Yangzi. Ils se réfèrent à plusieurs auteurs spécialistes du sujet, en particulier le désormais classique *Manuel pratique* de Courtois-Gérard, mais aussi Ponce, Gressent ou Vilmorin, tous des auteurs négligés par Marx. Dans la foulée, ils insistent sur l'importance des serres, auxquelles Kropotkine consacre de nombreuses pages, et sur celle de l'irrigation, ce qui pose la question des conditions géographiques du milieu. L'avenir a donné raison à Kropotkine pour qui « la serre, qui autrefois était un luxe, passe rapidement dans le domaine de la grande culture » (Kropotkine, 1910, p. 118). Cette appréciation n'élimine évidemment pas le problème actuel de l'usage intensif du plastique ou du labeur corvéable à propos de cette technique. Concernant « l'horticulteur », « notre ambition est qu'il produise encore plus qu'il ne fait, mais avec moins de travail, et qu'il goûte toutes les joies de la vie humaine » (ibid., p. 115). Kropotkine n'oublie donc pas la question sociale, la pénibilité du travail et la possibilité d'en réchapper grâce à davantage de main d'œuvre ou de machines, il pense aux joies hors du labeur.

Hostiles par principe aux messies, méfiants envers « les prophètes de malheur » comme les dénonce Reclus, les géographes anarchistes craignent aussi les ressorts psychologiques des savants ou des gourous qui agitent la peur pour mieux soumettre. Seul leur convergence à propos du rôle de la science et leur souci stratégique de ne pas se couper du mouvement ouvrier, où les socio-démocrates marxistes sont actifs, les empêchent de critiquer la valeur scientifique de Marx, sauf quelques allusions ou, chez Kropotkine, des remarques plus sévères à la fin de sa vie. Celui-ci ne critique la dialectique inductive de Marx et sa théorie de la valeur mesurée par le travail qu'assez tard, dans *La Science moderne et l'anarchie* en 1913. Leur critique savante se dresse d'abord contre les socio-darwiniens (naturalistes ou non).

Ce respect pour le savant Marx, qui existe déjà même chez Michel Bakounine (1814-1876) ou Carlo Cafiero (1846-1892), ne sera vraiment ébréché à leur époque qu'avec

Varlaam Tcherkessof (1845-1925) sur le plan théorico-scientifique, alors que le bilan politique du socialisme autoritaire marxiste est déjà tiré par les anarchistes depuis le Congrès de l'Internationale à La Haye en 1872.

Au vu de ces différents éléments et malgré leur opposition radicale au malthusianisme, peut-on considérer Kropotkine, Reclus ou Marx comme des écologistes avant la lettre ? De ces trois socialistes, seul Kropotkine échappe à ce genre d'interprétation. Car au-delà de sa théorie de l'entraide et de ses conceptions sur la décentralisation, au-delà même de son naturalisme qui imprègne une grande partie de son œuvre, son propos sur la science, le machinisme ou la production rebute trop les auteurs qui souhaiteraient le rallier à l'écologisme.

Concernant Élisée Reclus, il en va différemment car plusieurs de ses passages sur « le sentiment de la nature », sa description des paysages, ses réflexions sur la question animale ou sur le cosmos le rapprochent de nombreuses thématiques environnementales contemporaines. Mais, sauf à vouloir pratiquer la récupération idéologique et donc politique, ce serait abusif de le considérer comme un écologiste, pour deux raisons. Premièrement, Reclus ne s'est jamais départi, dans toute son œuvre, de positions en faveur de l'aménagement du territoire, parfois dans une veine très saint-simonienne, notamment dans les dernières pages de *La Terre* où abondent canaux, tunnels, routes et chemins de fer. À l'encontre des sentiments urbaphobes caractéristiques de certains écologistes, il soutient en outre l'idée des grandes villes. Il se prononce en faveur du progrès, fût-il mâtiné de régrès, une thématique qui articule la conclusion de *L'Homme et la Terre*, à l'encontre également d'une très grande partie des écologistes. Deuxièmement, Reclus qui, de son vivant, prend connaissance des travaux d'Ernst Haeckel (1834-1919) s'oppose résolument à l'interprétation social-darwinienne, étroitement biologique et explicitement anti-socialiste du fondateur de l'écologie en 1866. Ne parlant jamais d'écologie, terme et conception qui gagnent une grande partie des naturalistes dès la fin du XIXe siècle (Warming, Macmillan, Farlow, Ganong, Clements...), il prône en revanche la mésologie, ou « science des milieux » (Pelletier, 2015b et 2022).

Quant à Marx, les tentatives pour démontrer qu'il serait un écologiste avant la lettre (Foster, Benton, O'Connor, Saitô...) ne convainquent pas. Outre son scientisme et l'absence de tout romantisme naturaliste, sa prise en considération du capital comme facteur de progrès emmenant fatalement l'humanité vers le socialisme, via notamment le développement des forces productives, approche qui l'amène à soutenir l'industriel chimiste Liebig, le place sur un autre champ. En revanche, il existe une convergence entre Marx et l'écologisme autour d'une vision alarmiste et messianique du monde. Elle est liée chez Marx à une philosophie de l'histoire, mal dégagée de l'eschatologie, du prophétisme et du messianisme d'origine religieuse, singulièrement monothéiste, quoique paradoxale pour un athée¹.

C'est probablement ce soubassement, avec ses interprétations luxemburgistes sur le mode de l'effondrement final du capitalisme, qui entraîne un certain nombre de penseurs marxistes à rallier l'écologisme à partir des années 1970 (Moscovici, Gorz, Lipietz, Guattari, Moulier-Boutang...), lesquels rejoignent ainsi les naturalistes de tendance religieuse ou eschatologique (Ellul, Hainard, Petitjean...). Patrick Moore, co-fondateur de l'organisation écologiste Greenpeace, reconnaît d'ailleurs la réalité de cette translation du marxisme vers l'écologisme : « Le communisme a failli, le Mur est tombé et un grand

1. L'arrière-plan culturel du judaïsme chez Marx est avancé par des auteurs comme Berdiaeff (1938) ou Balibar (2008). Il se pose également pour les partisans du Zusammenbruch (R. Luxemburg, H. Grossmann, E. Varga, J. Weber, M. Bookchin...).

nombre de pacifistes et d'activistes se sont tournés vers le mouvement environnementaliste, apportant avec eux leur néo-marxisme et apprenant à utiliser le langage vert »².

2. Interview dans *The Great global warming swindle*, Channel 4, documentaire, 2007.

**Conclusion : le capitalisme est
toujours là**

Depuis les propos de Liebig, Marx, Reclus et Kropotkine, la croissance démographique, certes considérable, n'a pas entraîné la disparition de l'humanité. La prophétie catastrophiste de Malthus s'avère erronée. La famine ou la disette n'ont pas disparu, mais, par rapport au XVIIIe ou au XIXe siècles, la situation s'est relativement améliorée puisque la malnutrition ou la sous-nutrition ont en partie remplacé la famine généralisée. Proportionnellement, et à part les crises conjoncturelles, celle-ci a reculé tandis que de nouvelles problématiques sont apparues (mal-bouffe, obésité, maladies corollaires, pauvreté alimentaire dans les anciens pays industrialisés...).

La dénonciation reclusienne des « prophètes de malheur » vise juste et semble toujours d'actualité face à certaines outrances. Le nitrate de soude est toujours disponible malgré ce qu'annonçait Crookes. Le sel de potasse n'a pas disparu contrairement à ce qu'affirmait Liebig. Le « procès de destruction » généralisée des sols n'a pas eu lieu comme l'annonçait Marx via Liebig : le phénomène est plus complexe, géographiquement et géopolitiquement plus diversifié.

Certes, les théories de Liebig arrangent Marx pour soutenir sa vision d'un capitalisme courant à sa perte sous le poids de ses contradictions. Certes, dans le milieu académique contemporain, il est courant de forcer le trait pour accaparer l'attention, décrocher des crédits, voire fonder des entreprises, ce qu'ont fait Liebig ou Crookes, ou se faire financer par elles. Les décideurs pratiquent en outre souvent la politique de la peur, tandis que certains militants pensent que l'alarmisme éveillerait les consciences.

Mais les uns et les autres se trompent : le capitalisme est toujours là, et les sols produisent encore malgré certaines conditions ou les excès chimiques. En dénonçant l'agriculture capitaliste qu'il fait correspondre à l'agriculture industrielle, Marx se place par ailleurs dans son schéma historique postulant une disparition de la paysannerie qui serait déterminée par son inévitable prolétarianisation et par le non moins inévitable développement de l'agro-industrie. Mais un siècle et demi plus tard, la paysannerie, petite ou moyenne, n'a pas disparu. Symétriquement, l'essor de la grande industrie n'a pas supprimé la petite ou moyenne industrie, bien au contraire puisqu'elle en constitue la base sous-traitante.

Ce sont d'ailleurs deux points que soulignent Reclus et Kropotkine. Selon le premier, certes « l'industrie, comme les autres formes de richesse, se concentre graduellement en un nombre de mains toujours plus petit », en Europe et surtout aux États-Unis, mais « pourtant la petite industrie n'est pas morte, non plus que le petit commerce » (Reclus, 1905, H&T, t. VI, p. 336-337). Quant au second, il dénonce « les phrases stéréotypées, déclarant que "la petite industrie est en décadence" », et signale que « la base de cette croyance se trouve dans un des derniers chapitres du *Capital* de Marx » (Kropotkine, 1899, p. 304). Une dizaine d'années après la première version anglaise (1899) de son livre *Champs, usines et ateliers* où il expose ce propos, il précise dans l'édition française (1910) qu'« en révisant le chapitre des petites industries, [il a] pu constater de même que le développement de celles-ci, à côté des grandes industries centralisées, ne s'est nullement ralenti. Au contraire, la distribution de la force à domicile lui a donné une nouvelle impulsion » (Kropotkine, 1910, p. X). Autrement dit, c'est le fond même de la théorie marxiste qui est finalement remis en cause implicitement par les deux géographes anarchistes, et plus explicitement chez Kropotkine.

De nos jours, l'achat de terres à l'étranger de la part de certains pays n'est qu'une nouvelle modalité post-coloniale qui pérennise un système de rotation : on épuise le sol ici, on achète là, on laisse reposer, on exploite à nouveau, tandis que les méthodes contemporaines ouvrent de nouveaux champs (agriculture urbaine, jardins potagers, hydroponie, irrigation par goutte-à-goutte, agro-biologie...). Cette dynamique aux apparences contradictoires n'est pas incompatible avec une technocratie environnementaliste composée en

partie de savants, ou s'appuyant sur eux. Elle tend à dominer les milieux scientifique, politique ou militant via un discours catastrophiste qui peut s'appuyer sur Liebig, Crookes, et même Marx d'une certaine façon, mais qui se méprend sur la logique du capitalisme. Kropotkine et Reclus donnent les outils de la réponse critique qu'on peut lui apporter.

Bibliographie

Sources primaires

- BRUNHES J., 1910, *La Géographie humaine, essai de classification positive, principes et exemples*, Paris, Félix Alcan, 844 p., 1ère éd. - CROOKES W., 1898, « Inaugural Address by Sir William Crookes, FRS, VPCS, President of the Association », *Nature*, 58-1506, p. 438-448. - CROOKES W., 1917, *The Wheat Problem : Based on Remarks made in the Presidential Address to the British Association at Bristol in 1898*, New York, Longmans, Green, and Co. - ENGELS Fr., 1844, *Esquisse d'une critique de l'économie politique*, Paris, UGE, 1972, p. 29-64. - FRIEDRICH E., 1904, « Wesen und geographische Verbreitung der Raubwirtschaft », *Petermanns Mitteilungen*, 50, p. 68-79 et 92-95. - HAHN E., 1919, *Von der Hacke zum Pflug, Garten und Feld, Bauern und Hirten in unserer Wirtschaft und Geschichte*, Leipzig, Quelle & Meyer, 142 p. - KROPOTKINE P., 1892, *La Conquête du pain*, Paris, Tresse et Stock, rééd. Paris, Le Monde libertaire, 1975, 282 p. - KROPOTKIN P., 1904, « The desiccation of Eur-Asia », *The Geographical Journal*, 23-6, p. 721-741. - KROPOTKINE P., 1906, *L'Entr'aide, un facteur de l'évolution*, Paris, Éditions de l'Entr'aide, rééd. 1979, 368 p., éd. or. anglaise 1902. - KROPOTKINE P., 1910, *Champs, usines et ateliers, ou l'industrie combinée avec l'agriculture et le travail cérébral avec le travail manuel*, Paris, Stock, 490 p., traduit à partir de l'anglais par Francis Leray, sur le texte révisé et augmenté, éd. or. *Fields, factories and workshops*, 1899. - LIEBIG J., 1851, *Chemische Briefe*, Heidelberg, C. F. Winter. - LIEBIG J., 1856, *Principes de chimie agricole et critique des essais d'application de quelques praticiens anglais et allemands*, Paris, Firmin Didot, trad. Paul Picard sur la 2e éd. allemande, 160 p. - LIEBIG J., 1864, *Les Lois naturelles de l'agriculture*, Paris, Librairie agricole de la maison rustique, 182 p., d'après la dernière édition allemande (1862), trad. Adolphe Scheler, éd. autorisée et revue par l'auteur. - MARX K., 1867, *Le Capital*, Paris, Éditions sociales, 1977, livre premier, trad. Joseph Roy, 766 p.; livre III, éd. or. 1894, trad. Catherine Cohen-Solal et Gilbert Badia, 876 p. - MECCHI J. J., 1867, *Mr. Mechi's Farm Balance-Sheets : also, his lectures and papers on farming since the publication of his former book*, Londres, Routledge, 156 p., BoD reprint 2021. - METCHNIKOFF L., 1889, *La Civilisation et les grands fleuves historiques*, Paris, Hachette, préface d'Élisée Reclus, 372 p. - PLEKHANOV G., 1950, *Les Questions fondamentales du marxisme*, Paris, Éditions sociales, 280 p., éd. or. 1908. - RATZEL Fr., 1897, *Politische Geographie*, Munich et Leipzig, Oldenburg, 748 p. - RECLUS É., 1869, *La Terre, description des phénomènes de la vie du globe*, Paris, Hachette, vol. II *L'Océan, l'atmosphère, la vie*, 774 p. - RECLUS É., 1879, *Nouvelle Géographie Universelle, la terre et les hommes*, IV, *L'Europe du Nord-Ouest (Belgique, Hollande, Îles britanniques)*, Paris, Hachette, 1014 p. - RECLUS É., 1882, *Nouvelle Géographie Universelle, la terre et les hommes*, VII, *L'Asie Orientale*, Paris, Hachette, 894 p. - RECLUS É., 1905, *L'Homme et la Terre*, Paris, Librairie Universelle, t. I et VI. - SAUER C. O., 1938, « Destructive exploitation in modern colonial expansion », *Compte rendus du Congrès International de Géographie*, Amsterdam, p. 494-499.

Sources contemporaines

- ANGUS I., 2018, « On English farming and sewers », *Monthly Review*, 70-3. - AULIE R. P., 1974, « The Mineral Theory », *Agricultural History*, 48-3, p. 369-382. - BALIBAR É., 2008, « Le moment messianique de Marx », *Revue germanique internationale*, 8, p. 143-160. DOI : 10.4000/rgi.381 - BARLES S., 2005, *L'Invention des déchets urbains*, Seyssel, Champ Vallon, 304 p. - BARLES S., 2018, « Métabolisme industriel, transitions socio-écologiques et relations ville-campagne », *Pour*, 4-236, p. 49-54. - BENSAÏD D., 2009, *Karl Marx, les crises du capitalisme*, Paris, Demopolis, 208 p. - BENTON T., 1989, « Marxism and natural limits : an ecological critique and reconstruction », *New Left Review*, 1-178, p. 51-89. - BENTON T. dir., 1996, *The Greening of marxism*, Londres, Guilford Press, 314 p. - BERDIAEFF N., 1938, *Les Sources et le sens du communisme russe*, Paris, Gallimard, rééd. 1963, 380 p. - BLACK M., 2008, « The experience of the first sanitary revolution : are there lessons for today's global sanitation crisis? », *Waterlines*, 27-1, p. 62-70. - BLONDEL-MÉGRELIS M., 2003, « Justus Liebig (1803-1873), tout est chimie », *L'Actualité chimique*, octobre, p. 50-59. - BLONDEL-MÉGRELIS M., 2007, « Liebig or How to Popularize Chemistry », *HYLE, International Journal for Philosophy of Chemistry*, 13-1, p. 43-54. - BROCK W. H., 1997, *Justus von Liebig, the Chemical Gatekeeper*, Cambridge, Cambridge University Press, 374 p. - BROCK W. H., 2016, *William Crookes (1832-1919) and the Commercialization of Science*, Londres, Routledge, 586 p. - CHARBIT Y., 2005, « Capitalisme et population : Marx et Engels contre Malthus », *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, 13, p. 183-208. - CUSHMAN G. T., 2013, *Guano and the Opening of the Pacific World : a global ecology history*, Cambridge, Cambridge University Press, 392 p. - DUMAS J.-L., 1965, « Liebig et son empreinte sur l'agriculture moderne », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 18-1, p. 73-108. - ERLEY M., 2018, « The legacy of Justus Liebig in Russia and the Soviet Union », in Breyfogle N. B. dir., *Nature and ecology in imperial Russia and soviet history*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, p. 133-146. - FINLAY M. R., 2012, « The Agricultural experiment stations », in Woodward W. R., Chen R. S. éd., *World views and scientific discipline formation : science studies in the German Democratic Republic papers from a German-American summer institute*, Berlin, Springer Science, 472 p., p. 310-320. - FOSTER J. B., 2011, *Marx écologiste*, Paris, Amsterdam, 144 p., éd. or. 1999. - HAGER T., 2008, *The Alchemy of Air : a Jewish genius, a doomed tycoon, and the scientific discovery that fed the world but fueled the rise of Hitler*, New York, Crown Publishing, 316 p. - HAMLIN Chr., 1985, « Providence and Putrefaction : Victorian sanitarians and the natural theology of health and disease », *Victorian Studies*, 28-3, p. 381-411. - HAMLIN Chr., 2007, « The city as chemical system? The chemist as urban environmental professional in France and Britain, 1780-1880 », *Journal of Urban History*, 33-5, p. 702-728. - JAS N., 2000, « Les enjeux scientifiques, techniques et commerciaux du contrôle de la qualité des engrais au XIXe siècle », *Réseaux*, 18-102, p. 165-194. - JAS N., 2001, *Au Carrefour de la chimie et de l'agriculture : les sciences agronomiques en France et en Allemagne, 1840-1914*, Paris, Archives contemporaines, 434 p. - JOLANKAI M., DEKEMATI I., KASSAI M. K., 2018, « Milestones in the development of agronomic management practices in crop production », *Acta Agraria Debreceniensis*, sept., p. 203-209. - NAHON D., 2008, *L'Épuisement de la terre, l'enjeu du XXIe siècle*, Paris, Odile Jacob, 234 p. - PELLETIER Ph., 2015a, *La*

Critique du productivisme dans les années 1930, mythe et réalités, Paris, Noir & Rouge, 186 p. - PELLETIER Ph., 2015b, « Pourquoi Élisée Reclus a choisi la géographie et non l'écologie », in Chartier D. et Rodary E. (dir.), *Géographie, écologie, politique, manifeste pour une géographie environnementale*, Paris, SciencesPo Les Presses, 428 p., p. 99-120. - PELLETIER Ph., 2017, *Quand la géographie sert à faire la paix*, Lormont, Le Bord de l'eau, 250 p. - PELLETIER Ph., 2020, « Raubwirtschaft », *Dictionnaire critique de l'anthropocène*, Paris, CNRS Éditions, p. 695-698. - PELLETIER Ph., 2021, « Intérêts et limites de l'écologie sociale selon Murray Bookchin », in Verhaeghe S. dir., *Anarchisme et sciences sociales, actes du colloque de Lille — mars 2018*, Lyon, ACL, 242 p., p. 71-88. - PELLETIER Ph., 2022, *Écologie et géographie, une histoire tumultueuse (XIXe-XXe siècle)*, Paris, CNRS Éditions, 600 p. - RAUMOLIN J., 1984, « L'homme et la destruction des ressources naturelles : la Raubwirtschaft au tournant du siècle », *Annales, économies, sociétés, civilisations*, 39-4, p. 798-819. - ROBIN P., AESCHLIMANN J.-P., FELLER Chr. éd., 2007, *Histoire et agronomie : entre ruptures et durée*, Paris, IRD, 510 p. - SAITÔ K., 2021, *La Nature contre le capital, l'écologie de Marx dans sa critique inachevée du capital*, Paris, Syllepses, 354 p., éd. or. 2016. - SIMONS D., 2006, « Waste not, want not : excrement and economy in Nineteenth century », *Representations*, 96-1, p. 73-96. - STEWART L., 2009, « Review of William Crookes (1832-1919) and the Commercialization of Science », *EH. NET*, juillet. - VEIL H., 2020, *Der Wald und seine Plünderer : Forstwissenschaften und Klimaturbulenzen im 19. Jahrhundert*, Francfort, Humanities Online, 212 p.

Anonyme

L'épuisement des sols : Reclus-Kropotkine *versus* Marx-Liebig
2023

extrait le 18 aout 2026 d'OpenEditions, tiré de *Géocarrefour*, n°97.

Note de l'auteurice : L'épuisement des sols constitue l'un des principaux problèmes environnementaux contemporains. Au XIXe siècle, la croissance démographique et l'expansion industrielle posent la question de l'évolution de l'agriculture face à l'augmentation du nombre de bouches à nourrir. Depuis Malthus, plusieurs savants se sont penchés sur l'épuisement des sols, sujet qui intéresse aussi bien des auteurs socialistes comme Marx que des géographes anarchistes comme Élisée Reclus et Pierre Kropotkine. Là où Marx s'appuie sur des savants catastrophistes comme Liebig, également homme d'affaires cherchant à vendre ses engrais, pour étayer sa vision d'un capitalisme courant à sa perte, Reclus et Kropotkine, tout en déplorant les dégâts causés par l'agro-industrie, soulignent les progrès déjà accomplis par l'horticulture dans de nombreuses régions et le potentiel d'amélioration des sols.