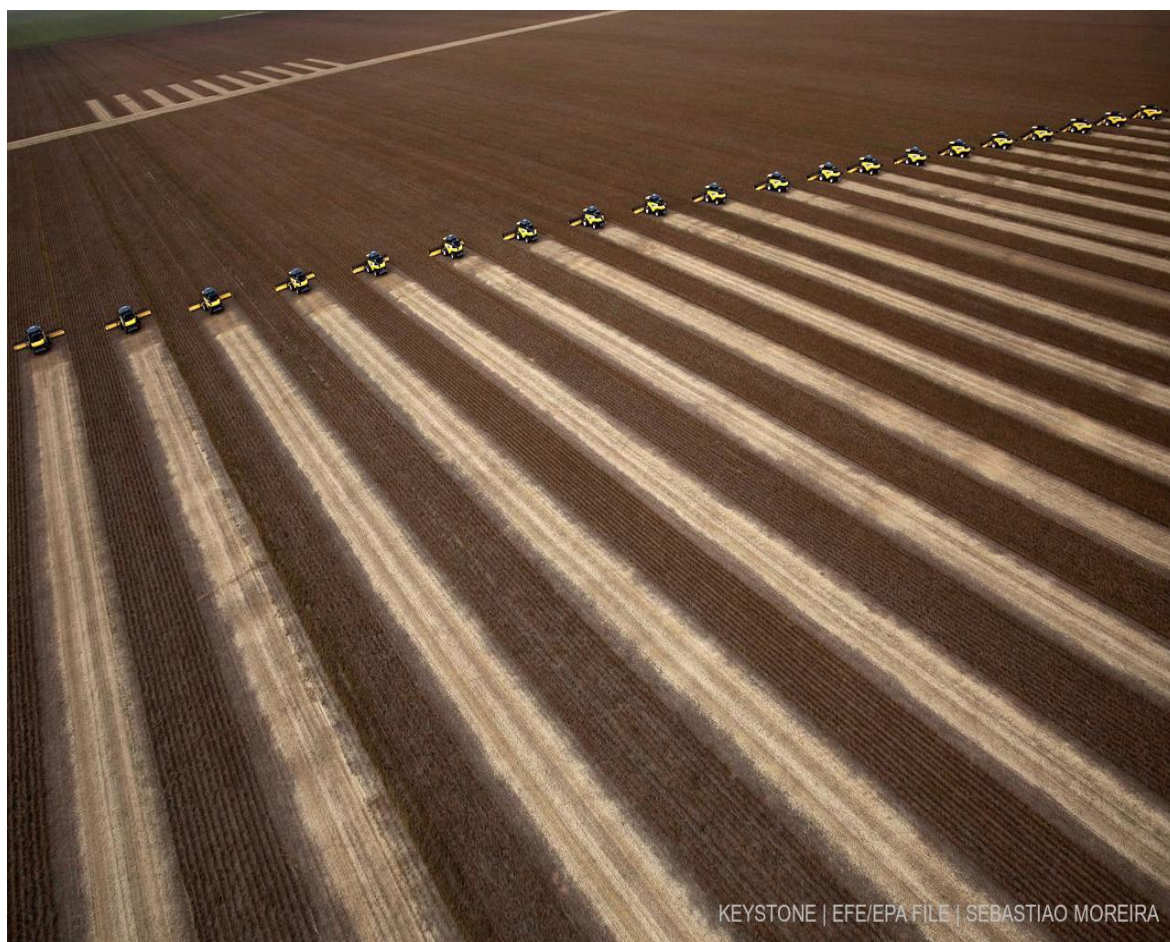


Forcer la nature à ne pas produire ce qu'elle produit spontanément (I)

[11 octobre 2023](#) [Alencontre](#) [Economie](#) [0](#)



Par Alain Bihl

Comme Marx l'a montré, le capital ne peut exister et se reproduire (se valoriser et s'accumuler) qu'en exploitant le travail sous sa forme salariée. Cependant maximiser cette exploitation (notamment sous la forme de la formation d'une plus-value relative) suppose de bouleverser en profondeur le procès de travail. Marx nomme ce bouleversement subsumption ou domination réelle du travail par le capital: elle revient à s'approprier le procès de travail pour le conformer au maximum aux impératifs du procès de valorisation; et il en a détaillé les différents moments (principes et étapes), depuis la coopération simple jusqu'à l'automation en passant par la division manufacturière du travail et la mécanisation. Cette appropriation du procès de travail affecte tous les composants de ce dernier: la force de travail elle-même (ses qualifications, son organisation, etc.), les moyens de travail (outils, machines, infrastructures productives, etc.) et bien évidemment aussi l'objet de travail. Pour autant que le travail en question soit un travail matériel, son objet implique la nature, soit en définitive la matière, qu'il s'agit de matière inorganique (minérale) ou de matière vivante (végétale ou animale). En somme, s'approprier le procès de travail revient pour le capital à «*mettre la nature au travail*» (Jason Moore) aussi bien qu'à mettre les êtres humains (qui sont aussi et d'abord des êtres naturels) au travail (pour le développement de ces différents points, cf. Bihl, 2021).

Il existe cependant deux différences essentielles entre ces deux mises au travail. D'une part, seule la mise au travail d'êtres humains (l'exploitation de leur force de travail) est propre à valoriser le capital; car si, par sa capacité autopoïétique, la nature peut contribuer à la production de valeur d'usage, elle ne prend nulle part à la formation de la valeur ni par conséquent à celle de la plus-value:

«La terre peut exercer l'action d'un agent de la production dans la fabrication d'une valeur d'usage, d'un produit matériel, disons du blé. Mais elle n'a rien à voir avec la production de la valeur du blé. Dans la mesure où le blé représente de la valeur, il est considéré uniquement comme la matérialisation d'une certaine quantité de travail social, peu importe la matière particulière dans laquelle ce travail s'exprime, peu importe la valeur d'usage particulière de cette matière» (Marx, 1976 [1894]: 739).

D'autre part, et dans cette mesure même, la mise au travail de la nature va consister essentiellement à la conformer aux exigences de l'exploitation intensive du travail humain, à l'augmentation de son intensité et de sa productivité. Ce qui va conduire le plus souvent à «forcer» la nature de quelque manière (Bühr, 2021).

Ce «forçage» peut s'effectuer selon différentes modalités. J'en distinguerai essentiellement trois. Il peut s'agir d'une part de contraindre la nature à ne pas produire ce qu'elle produit (ou produirait) spontanément, en somme de faire *moins* que la nature, d'«annihiler» la nature en quelque façon. Il peut s'agir d'autre part, au contraire, de contraindre la nature à produire ce qu'elle ne produit pas (ou ne produirait pas) spontanément, soit de faire *plus* que la nature, de «surmultiplier» la nature. Enfin, il peut s'agir de reproduire artificiellement la nature (après l'avoir détruite ou non) tout en la rendant plus immédiatement appropriée et appropriable par le capital et indéfiniment reproductible: en somme de faire *mieux* que la nature. Autant de modalités de la mise au travail intensive de la nature, qui peuvent se développer les unes indépendamment des autres mais qui peuvent aussi se trouver réunies dans un même procès de production. Je me limiterai dans cet article à la première de ces modalités dont l'agriculture capitaliste offre des exemples multiples, tout aussi catastrophiques les uns que les autres [1].

Séparer les espèces les unes des autres

Les agricultures précapitalistes privilégiaient la polyculture, le plus souvent associée au polyélevage, une association aux multiples avantages: en les diversifiant, elle sécurise les ressources alimentaires des populations agricoles; les déjections animales servent d'engrais pour les champs cultivés ou les prairies utilisées (sous forme d'effluents: fumier, lisier, purin); enfin, plantes et bétails fournissent de surcroît des matériaux (fibres textiles, laines, cuirs, os, etc.) que transforment les activités artisanales domestiques. Et elles ne manquaient pas non plus de réserver une partie plus ou moins étendue du sol aux forêts, précieuses réserves de ressources diverses (bois d'œuvre et de chauffage, écorces et feuillages, gibiers, baies et champignons, etc.). Elles reposaient donc sur la non-séparation entre les espèces végétales et animales de même qu'entre les espaces végétales et animales entre elles, tout comme le fait la nature. Evidemment, selon les contraintes écologiques (climat, sol, etc.), cette non-spécialisation se trouvait plus ou moins développée, certains milieux s'y prêtant tout particulièrement, d'autres imposant au contraire de privilégier telle ou telle orientation culturelle ou pastorale (ainsi les montagnes sont-elles plus favorables à l'élevage qu'à l'agriculture *stricto sensu*). Et les agricultures précapitalistes n'ont pas manqué de donner naissance aussi à des monocultures extensives (par exemple de céréales ou de vignes) dès lors

qu'elles ont commencé à être polarisées par l'échange marchand et *a fortiori* dès lors qu'elles sont tombées sous la coupe du capital marchand.

Le propre de l'agriculture capitaliste est d'avoir systématisé cette tendance en faisant du développement de la monoculture séparée de l'élevage la règle et non plus l'exception[2]. C'est que cette dernière présente de multiples avantages d'un point de vue capitaliste. Elle permet tout à la fois de réduire les coûts en équipements (on ne s'équipe que pour un type ou une gamme de produits) et en intrants (par des effets d'économies d'échelle) et d'augmenter l'intensité et la productivité du travail agricole, en diminuant les pertes de temps liées au passage d'une culture à une autre, en élevant la qualification des salariés agricoles du fait de leur spécialisation, en accroissant les rendements (par sélection des plants les plus appropriés au climat, au sol, à la proximité de certains marchés, etc.), au moins dans un premier temps.

La monoculture est caractéristique de l'agriculture capitaliste dès ses origines; en témoigne par exemple la monoculture de la canne à sucre, du coton, du tabac, etc., dans les colonies américaines dès l'époque protocapitaliste (Bihr, 2018: 162-170 et 209-221). Aujourd'hui, elle prédomine dans tout le secteur de l'agriculture dominé par l'agrobusiness, tant dans les formations centrales qu'au sein des formations périphériques, en ayant cessé de s'étendre. Au sein de ces dernières, la monoculture est imposée par l'emprise foncière des multinationales agroindustrielles et, plus encore, par la dépendance des populations agricoles à l'égard des marchés mondiaux que ces dernières contrôlent. Aux monocultures traditionnelles (canne à sucre, café, cacao) héritières de la période coloniale se sont substituées ou surajoutées celles, plus récentes, d'oléagineux (palmiers à huile) ou d'arbres ou arbustes fruitiers (palmiers dattiers, ananassiers, etc.) jusqu'à celles dédiées à la production d'agrocarburants (canne à sucre, maïs, palmier à huile, soja), le tout au détriment de l'agriculture paysanne de subsistance et de la biodiversité qui l'accompagne et au prix d'une dégradation des sols, d'un épuisement et d'une pollution des eaux, de la déforestation, etc.

Or la monoculture ne va pas sans inconvénients ni dangers, désormais bien documentés, même si une partie de la littérature agronomique, stipendiée par les multinationales de l'agrobusiness, continuent de tenter de les minimiser. Outre qu'elle est synonyme d'uniformisation des paysages par la régression des bois et forêts, sa suppression des haies et des bosquets, par ses larges surfaces ouvertes adaptées à l'usage des engins agricoles mécanisés (tracteurs, moissonneuses, etc.), elle produit surtout un appauvrissement de la biodiversité doublement préjudiciable à l'agriculture. D'une part, en sélectionnant un nombre limité de variétés de plants cultivés, elle augmente les risques de baisse brutale des rendements voire de véritables catastrophes agricoles en favorisant le développement épidémique des phytopathologies (microbiennes, virales, fongiques, etc.), une population étant d'autant plus vulnérable que sa variété génétique est limitée. La monoculture précarise donc la situation matérielle des agriculteurs et, plus largement, des populations humaines. Une précarité encore accrue par leur dépendance économique à l'égard d'une seule marchandise.

D'autre part, en dehors même de ces situations exceptionnelles, l'appauvrissement de la biodiversité entraînée par la monoculture tend à provoquer une baisse des rendements ou, du moins, un ralentissement de leur croissance. Se conjuguent ici différentes causes toutes liées au retour de la même plante sur le même sol: la dégradation de la structure du sol (tous les systèmes racinaires des plantes ne décomposant pas le sol de la même manière, le maintien d'une même plante sur un sol tend par conséquent à en simplifier la structure); l'épuisement de certains éléments nutritifs du sol (les besoins de chaque plante en nutriments minéraux puisés dans le sol étant spécifiques, le maintien d'une même plante tend à en déséquilibrer la

composition physico-chimique), ce qui fragilise les plants et les rend plus vulnérables aux maladies; la prolifération des adventices[3] du fait d'une biodiversité insuffisante ou celle d'animaux ravageurs (insectes, rongeurs) attirés et fixés par la persistance d'un même plant; le développement d'agents pathogènes dans la rhizosphère (la partie du sol pénétrée par les racines et où s'effectuent les échanges nourriciers de la plante) du fait de l'enfouissement régulier de débris végétaux de nature identique, etc. (Lauer, Porter, Oplinger, 1997; Déroutelle et Labreuche, 2013; Pérez, 2020).

Il en résulte la nécessité d'un recours croissant aux engrais artificiels (nitrates, phosphates, potasse, etc., issus de l'industrie chimique, du fait notamment de la diminution voire de la disparition des engrais organiques fournis par les déjections animales) et aux pesticides pour augmenter ou simplement maintenir les rendements – autant d'intrants qui augmentent les coûts de production agricoles, en déprimant par conséquent le taux de profit du capital agraire. En 2019, il s'est ainsi consommé quelque 189 millions de tonnes de fertilisants inorganiques (à base d'azote, de phosphore et de potassium essentiellement) dans le monde, en progression de 40% par rapport à 2000; en moyenne, il s'en est utilisé quelque 122 kg par hectare en augmentation de 34 % sur la même période (FAO, 2021: 8-9).

Or, le recours croissant aux engrais artificiels que suppose la monoculture est lui-même source de multiples effets pervers, tout comme celui aux pesticides qu'elle nécessite également (cf. infra). En amont même des champs, ces engrais sont fortement consommateurs d'hydrocarbures, que ce soit comme matières premières dont ils sont extraits ou comme combustibles nécessaires à leur production, à leur distribution et à leur épandage. Leur production elle-même n'est par ailleurs pas sans risque sanitaire pour les salariés et les populations environnantes des unités de production. Dans les champs, les mêmes risques affectent les agriculteurs qui les épandent et, là encore, les populations environnantes. Enfin en aval du champ, leur dispersion lors des épandages, leur lessivage par les précipitations et leur infiltration en profondeur dans les sols entraînent une pollution des eaux de ruissellement, partant des ruisseaux, rivières, fleuves et zones côtières, mais aussi des nappes phréatiques, pouvant aller jusqu'à leur eutrophisation avec les conséquences que l'on sait. Sans compter les dangers que la présence de niveaux excessifs de phosphates et surtout de nitrates dans l'eau potable extraite des nappes phréatiques peut faire courir aux consommateurs.

Au contraire, la polyculture (en l'espèce de la rotation culturale), qui plus est lorsqu'elle est associée à de l'élevage, présente bien des avantages qui assurent en définitive un meilleur rendement agricole à moyen et long terme:

- Grâce aux systèmes racinaires différents, le profil du sol est mieux exploré, ce qui se traduit par une amélioration des caractéristiques physiques du sol et notamment de sa structure (en limitant son compactage et sa dégradation). L'alimentation hydrique et la capacité d'exploration du sol des cultures sont ainsi améliorées et, avec elles, le prélèvement par les plantes des substances minérales dont elles se nourrissent.
- L'introduction de légumineuses dans la rotation des cultures (rendue de toute façon nécessaire dès lors que celles-ci sont associées à de l'élevage) permet l'ajout d'azote dans le sol (directement ou par l'intermédiaire du fumier dès lors qu'elles servent de fourrage) et y enrichit l'humus (la matière organique en décomposition dans le sol). D'une façon générale, les différents résidus de culture participent à la qualité de la matière organique enfouie dans le sol et l'enrichissent en proportion de leur variété. Ce qui réduit d'autant la nécessité de recourir à des engrais minéraux (artificiels).

- Le recours aux engrais organiques (fumiers, lisiers, etc.) de préférence à ces derniers a les mêmes vertus en conservant voire améliorant la teneur du sol en matières organiques (Bockman *et alii*, 1990: 103-104). De plus, il favorise la prolifération des lombrics (vers de terre) qui œuvrent à ameublir les sols, en y favorisant la circulation de l'air, de l'eau et des sels minéraux.
- La succession de plantes de familles différentes et de périodes de croissance différentes (culture de printemps et culture d'hiver) permet de rompre le cycle de certaines adventices.
- Elle contribue de même à rompre le cycle vital des organismes nuisibles aux cultures, notamment des arthropodes et des champignons qui sont souvent très spécifiques. Certaines plantes ont même un effet répressif direct sur les ravageurs. C'est le cas par exemple du radis chinois sur les nématodes, de la moutarde sur le piétin-échaudage et du sarrasin sur certaines adventices (effet d'allélopathie).

Deux études menées sur longue période (respectivement sur trente-sept et sur cinquante-huit ans) au Canada, comparant les performances de la monoculture du maïs à celles d'une culture alternant le maïs avec de l'avoine et de la luzerne ou d'une culture l'alternant avec du blé d'hiver et du soja (éventuellement associés à du trèfle rouge) ont permis d'établir que les *«rotations de cultures diversifiées peuvent améliorer les rendements de toutes les cultures de la rotation»* et qu'en outre elles produisent *«une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant du sol; une plus grande disponibilité des nutriments du sol pour l'absorption par les cultures; une réduction de l'érosion du sol et une amélioration de la biodiversité du sol»* (Agriculture et agroalimentaire Canada, 2021). Une autre étude menée dans le Sud-ouest du Kenya en 2007-2008, comparant des rotations de soja et maïs à du maïs en monoculture, fertilisé ou non, a conduit à des conclusions similaires:

«La production en graines de maïs en longue saison du maïs non fertilisé en rotation était comparable à celle du maïs fertilisé en monoculture et 30% plus élevée que celle du maïs en monoculture non fertilisé en 2007, 90% en 2008 (...) Des rotations de soja permettent donc aux fermiers d'améliorer la qualité de leurs sols et non seulement de produire la même quantité totale de maïs par année en une seule saison, mais de plus de produire des graines de soja riches en protéines» (Vandeplas *et alii*, 2012).

Ces résultats n'ont finalement rien d'étonnant. Ils ne font que confirmer ce que des millénaires de pratiques agricoles avaient empiriquement enseigné aux agriculteurs dans le cadre des agricultures précapitalistes.

«Tout au long de l'histoire, la viabilité à long terme des espaces agricoles a dépendu du maintien de la diversité fonctionnelle des sols, des espèces cultivées (et du plasma germinatif des semences au sein des espèces), des arbres, des animaux et des insectes, afin de préserver l'équilibre écologique et les cycles des éléments nutritifs. A cette fin, les agroécosystèmes ont été gérés à l'aide d'une série de techniques différentes, telles que la polyculture, la rotation, les engrais verts (transformation des tissus végétaux non décomposés en sols, généralement à partir de légumineuses riches en azote), la mise en jachère, l'agroforesterie, la sélection rigoureuse des semences et l'intégration de populations animales de petite taille» (Weis, 2007: 29). **(A suivre)**

Notes

[1] Sauf mention contraire, j'utiliserai toujours le terme d'agriculture dans un sens large, incluant non seulement la culture du sol (l'agriculture au sens strict) mais encore l'élevage et la sylviculture. Par agriculture capitaliste, j'entends ici une agriculture principalement voire exclusivement finalisée par la valorisation d'un capital agraire, par opposition à une agriculture dont la fin principale voire exclusive est au contraire la reproduction des producteurs (des agriculteurs et de leur famille).

[2] La monoculture est la culture d'une seule espèce de plantes sur une même parcelle au cours d'années successives. Le terme ne s'applique cependant qu'aux cultures annuelles, les cultures pérennes, comme la vigne ou les arbres fruitiers, étant bien entendu maintenues sur la même parcelle pendant de nombreuses années. Elle s'oppose à la polyculture, que celle-ci se pratique dans l'espace (culture de plusieurs plantes sur une même parcelle, de manière simultanée ou séquentielle) ou dans le temps (la succession de différentes plantes sur la même parcelle d'une année à l'autre, que ce soit dans le cadre d'une rotation culturale ou non).

[3] Les adventices sont des plantes qui poussent sur un terrain cultivé sans y avoir été semé. On les appelle communément «*mauvaises herbes*» parce qu'elles sont indésirables du fait qu'elles parasitent (concurrentent) les plants cultivés. L'agriculture conventionnelle cherche ordinairement à s'en débarrasser par le recours à des herbicides alors même qu'elles sont susceptibles de jouer un rôle positif en terme de régulation écologique.

Bibliographie

Agriculture et agroalimentaire canada (2021), «Les rotations de cultures diversifiées permettent d'augmenter les rendements, d'améliorer la santé des sols et de réduire les émissions de gaz à effet de serre», <https://agriculture.canada.ca/fr/nouvelles-dagriculture-agroalimentaire-canada/realisations-scientifiques-agriculture/rotations-cultures-diversifiees-permettent-daugmenter-rendements-dameliorer-sante-sols-reduire>.

Angus Ian (2023), «L'apocalypse des insectes dans l'Anthropocène (I) à (IV)», <https://alencontre.org/> mis en ligne le 28 avril 2023.

Berlan Jean-Pierre (2001), «La génétique agricole: cent cinquante ans de mystification. Des origines aux chimères génétiques» dans Berlan Jean-Pierre *et alii*, *La guerre au vivant. Organismes génétiquement modifiés & autres mystifications scientifiques*, Marseille et Montréal, Agone et Comeau & Nadeau.

Bihr Alain (2021), «Le vampirisme du capital», <https://alencontre.org/> mis en ligne le 4 mai 2021.

Bockman Oluf *et alii* (1990), *Agriculture et fertilisation. Les engrais – Leur avenir*, Oslo, Norsk Hydro.

Déroulède Mathias et Labreuche Jérôme (2013), «Blé sur blé: des rendements qui finissent par décrocher», *Perspective agricoles*, n°400.

Diry Jean-Paul (1985) *L'industrialisation de l'élevage en France. Économie et géographie des filières avicoles et porcines*, Paris, Éditions Ophrys.

FAO (2021), *Statistical Yearbook*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Faure Yann et Reinert Magali (2023a), «L'élevage industriel est un réservoir à pandémies humaines», *Reporterre*, 19 septembre 2023.

Faure Yann et Reinert Magali (2023b), «Le “scénario apocalyptique” des élevages industriels, résistants aux bactéries», *Reporterre*, 20 septembre 2023.

Lauer Joe, Porter Paul et Oplinger Ed (1997), «The Corn and Soybean Rotation Effect», *Corn Agronomy*, Université du Wisconsin, <http://corn.agronomy.wisc.edu/AA/A014.aspx>.

Marx Karl (1976 [1894]), *Le Capital. Livre III*, Paris, Editions Sociales.

Nicolino Fabrice (2021), *Le crime était presque parfait. L'enquête choc sur les pesticides et les SDHI*, Paris, Les liens qui libèrent.

Nicolino Fabrice et Veillerette François (2004), *Pesticides. Révélation sur un scandale français*, Paris, Fayard.

Pajot Emmanuel et Regnault-Roger Catherine (2008), «Stimulation des défenses naturelles des plantes et résistance induite: une nouvelle approche phytosanitaire?» dans Philogène Bernard, Regnault-Roger Catherine, Vincent Charles (coord.), *Biopesticides d'origine végétale*, Paris, Editions Tec&Doc/Lavoisier.

Perez Julia (2020), «La monoculture est-elle vraiment rentable?», *Le blog de l'OMPE*, <https://www.ompe.org/la-monoculture-est-elle-vraiment-rentable/#:~:text=Dans%20le%20Languedoc%2DRoussillon%20et,inf%C3%A9rieur%20de%2027%20%25%20en%20moyenne.>

Philogène Bernard, Regnault-Roger Catherine, Vincent Charles (2008), «Biopesticides d'origine végétale: bilan et perspectives» dans Id.(coord.), *Biopesticides d'origine végétale*, Paris, Editions Tec&Doc/Lavoisier.

Séralini Gilles-Éric (2010), *Ces OGM qui changent le monde*, Paris, Flammarion.

Séralini Gilles-Éric (2012), *Tous cobayes: OGM, pesticides, produits chimiques*, Paris, Flammarion.

Suty Lydie (2010), *La lutte biologique: Vers de nouveaux équilibres écologiques*, Dijon&Versailles, Educagri&Éditions Quae.

Vandepas Isabelle et alii (2012), «Le soja: une option pour rassasier les sols et les fermiers au Kenya» dans Roose Éric, Duchaufour Hervé et De Noni Georges (dir.), *Lutte antiérosive: Réhabilitation des sols tropicaux et protection contre les pluies exceptionnelles* [en ligne], Marseille, IRD Éditions.

Weis Tony (2007), *The Global Food Economy: The Battle for the Future of Farming*. Londres et New York, Zed Books.

