



Synthèse de l'article *The paradox of productivity: agricultural productivity promotes food system inefficiency*

DÉCEMBRE 2021

Référence Benton TG., Bailey R. (2019). The paradox of productivity: agricultural productivity promotes food system inefficiency. *Global Sustainability* 2, e6, 1–8.
👉 <https://doi.org/10.1017/sus.2019.3>

Le paradoxe de la productivité : la productivité agricole favorise l'inefficacité du système alimentaire



Sommaire

- Bref historique du système alimentaire, la révolution verte..... 2
- La nourriture à bas prix est-elle un bien public ? 3
- Un miroir aux alouettes ? 4
- Le paradoxe de la productivité..... 6
- Du bien public à la défaillance du marché :
la nécessité d'une nouvelle politique 8
- Conclusion..... 10



Résumé – L'objectif principal de la politique alimentaire a été d'augmenter la productivité agricole et de libéraliser des marchés permettant un commerce mondialisé. Cette orientation a conduit à une croissance significative de l'offre de produits agricoles, à davantage de calories disponibles et à une baisse des prix. Les auteurs émettent l'hypothèse que la recherche de la seule productivité agricole encourage l'externalisation des coûts sur la santé et l'environnement et, au lieu de fournir des biens publics, représente sans doute une défaillance du marché. Par exemple, la disponibilité de calories moins chères génère des régimes alimentaires créant de l'obésité, et la concurrence mondiale favorise les producteurs qui peuvent produire le plus à moindre coût, généralement avec des dommages environnementaux. Les auteurs proposent de recentrer la productivité et l'efficacité globales du système alimentaire sur le nombre de personnes qui peuvent être nourries sainement et durablement par unité d'intrant et non plus sur les seuls rendements. Mettre l'accent sur l'efficacité globale du système alimentaire offre un moyen clair de réduire les défaillances du marché, d'améliorer santé et durabilité.

Bref historique du système alimentaire, la révolution verte

Le système alimentaire mondialisé, et avec lui la révolution verte, est né lors de la reconstruction économique qui a suivi la Seconde Guerre mondiale. Il est basé sur une croissance de la productivité induite par l'investissement et le développement du commerce.

En 1949, le président Truman, dans son discours inaugural, disait : « *Economic recovery and peace itself depend on increased world trade... Our aim should be to help the free peoples of the world, through their own efforts, to produce more food, more clothing, more materials for housing, and more mechanical power to lighten their burdens* ».

Ainsi, depuis la Seconde Guerre mondiale, et particulièrement au cours des dernières décennies, la logique prépondérante de la politique commerciale agricole et alimentaire a été qu'augmenter la productivité de l'agriculture et l'efficacité de ses marchés fera baisser les prix des denrées alimentaires, augmentera les choix et les disponibilités, ce qui en fait la clé de la sécurité alimentaire mondiale.

L'augmentation de la productivité agricole

Aujourd'hui, l'agriculture mondiale est plus productive et plus efficace que jamais. Depuis les années 1960, la production agricole mondiale a plus augmenté que nombre d'autres indicateurs (Alexandratos et Bruinsma, 2012), ainsi :

- la population mondiale a augmenté de 142 % de 1961 à 2016 ; les rendements céréaliers moyens ont augmenté de 193 % sur la même période ;
- la production de calories a augmenté de 217 % [de 1961 à 2013](#) ;
- la superficie des terres arables n'ayant, elle, augmenté que de 10 %, l'augmentation de la production a été permise par une augmentation de l'efficacité technique de l'agriculture, estimée par *le facteur de productivité totale* (qui correspond à la valeur de la production alimentaire pondérée par la valeur des intrants). Ce facteur a augmenté de 0,93 % par an au cours de la période 1961-2012 (Fuglie, 2015).

La baisse des prix agricoles

Comme l'a observé le [département américain de l'Agriculture](#), « *au cours des 50 dernières années, la hausse de productivité de l'agriculture a permis à la nourriture de devenir plus abondante et moins chère* ».

- Entre 1961 et 2012, [l'indice des prix alimentaires de la Banque mondiale](#) a eu une tendance à la baisse, diminuant de 37 % en termes réels.

La libéralisation des échanges

La libéralisation du commerce multilatéral a progressé grâce à l'accord du GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), devenu en 1995 l'Organisation mondiale du commerce. Pour stimuler l'augmentation des rendements et protéger leurs secteurs agricoles des pleins effets de l'augmentation de la concurrence mondiale induite par le commerce, les gouvernements des pays développés ont massivement investi dans des subventions agricoles qui persistent encore aujourd'hui.

Par ailleurs, les grands donateurs et programmes de développement ont soutenu une recherche internationale qui a conduit à créer et adopter des variétés de maïs, blé et riz à hauts rendements et des pratiques adaptées à une agriculture intensive. Ceci a conduit à une croissance remarquable des rendements dans toute l'Asie et l'Amérique latine et l'accès aux marchés internationaux. Pour les pays en développement, la libéralisation des échanges et l'ouverture à la concurrence internationale étaient une condition de financement courante des programmes d'assistance technique et d'ajustement structurel de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international dans le cadre du « Washington Consensus » (Williamson, 1990).

- Les soutiens à l'agriculture s'élevaient à 519 milliards de dollars par an pour les 52 pays générant environ les deux tiers de la valeur agricole mondiale (données 2012-2014, OCDE, 2017).
- En 2008, 60 % de la valeur totale des denrées alimentaires étaient commercialisés au niveau international pour atteindre entre 1 060 et 1 780 milliards de dollars (Ercsey-Ravasz *et al.*, 2012).

Soutenu à la fois par la libéralisation des échanges et l'investissement dans la croissance de la productivité, le commerce des produits agricoles et agroalimentaires a augmenté de façon exponentielle et s'est mondialisé à partir des années 1960, tandis que les prix des produits chutaient ; ce qui a fourni un argumentaire puissant aux discours politiques soutenant que les prix alimentaires bas offraient des avantages sociaux.

La concentration génétique et géographique de la production

Cette réussite a été en partie favorisée par la spécialisation de la production : l'agriculture mondiale s'est de plus en plus concentrée sur quelques cultures hautement productives, adaptées aux systèmes agricoles industriels et exploitées à grande échelle dans des zones spécifiques, « grenier à blé » du monde. Ces systèmes ont attiré la quasi-totalité de la R&D liée aux cultures, laissant peu de place aux systèmes alternatifs basés sur les variétés traditionnelles.

Le résultat est que :

- plus de 50 % des calories issues des cultures mondiales proviennent désormais du blé, du riz et du maïs.

En ajoutant le sucre, l'orge, le soja, le palmier et la pomme de terre ce pourcentage atteint 76 % (West *et al.*, 2014).

La nourriture à bas prix est-elle un bien public ?

Une des dimensions de la sécurité alimentaire est son accessibilité. Les prix bas constituent un facteur de cette sécurité alimentaire en permettant l'accès à la nourriture à tout moment par toute personne. Ainsi, des économistes comme Dorward (2013) considèrent que des prix alimentaires bas et stables répondent à la définition de « biens publics », car ils sont assimilés à des avantages non exclusifs et non rivaux (ils offrent des avantages à tout le monde) découlant de l'investissement du gouvernement dans la recherche agricole.

- Ainsi, une baisse de la part des revenus consacrée à l'alimentation est considérée comme un élément essentiel du développement économique, car :
 - elle dégage du revenu disponible pour acheter d'autres biens et stimule donc l'activité économique ;
 - elle évite un impact négatif sur le bien-être des consommateurs pauvres ;
 - elle permet des gains de développement en faisant avancer l'économie.
- Les gouvernements estiment généralement que des prix alimentaires bas sont un facteur de sécurité politique, car il existe une relation entre l'inflation des prix alimentaires et les troubles à l'ordre public.
- Une alimentation moins chère et plus disponible apparaît également comme une externalité des investissements dans la recherche technologique commerciale et de la décision des acteurs de produire et de vendre de la nourriture.

Promouvoir la hausse de la consommation au profit de l'économie a été une notion prédominante depuis des décennies. Dans les années 1950, l'analyste américain Victor Lebow disait : « Notre économie extrêmement productive exige que nous fassions de la consommation notre mode de vie, que nous convertissions l'achat et l'utilisation de biens en rituels, que nous recherchions nos satisfactions spirituelles, nos satisfactions d'ego dans la consommation. Les mesures du statut social, de l'acceptation sociale, du prestige, se trouvent maintenant dans nos modes de consommation. Le sens même et la signification de nos vies sont aujourd'hui exprimés en termes de consommation ... en termes de ce que chacun porte, conduit, mange – sa maison, sa voiture, son mode de service, ses loisirs... Nous avons besoin de choses consommées, brûlées, usées, remplacées et jetées, à un rythme toujours croissant. Il faut que les gens mangent, boivent, s'habillent, roulent, vivent avec des produits toujours plus complexes et donc toujours plus chers. » (Lebow, 1955, p. 7).

Un miroir aux alouettes ?

Au cœur de la remarquable réussite du système agricole, se trouve un paradoxe : l'efficacité économique de la production a augmenté (croissance des rendements, baisse des prix, augmentation des échanges, concentration de la production sur moins de terres), mais l'efficacité globale du système alimentaire a diminué (augmentation du gaspillage alimentaire, augmentation de la malnutrition et dégradation durable de l'environnement).

Ces conséquences découlent de choix politiques anciens et délibérés. Ainsi, le soutien à la croissance de la consommation pour stimuler l'économie doit, à long terme, être mis en balance avec tous les impacts sur la santé publique et l'environnement.

- La production de calories est concentrée génétiquement et géographiquement, créant un système alimentaire mondial potentiellement fragile sensible aux perturbations dues aux ravageurs et aux maladies des principaux produits de base (Puma *et al.*, 2015).
- La prédominance des aliments de base à forte densité énergétique dans l'approvisionnement alimentaire mondial a contribué à la croissance des aliments transformés obésogènes, car les fabricants de produits alimentaires ont formulé des produits dérivés de ces produits abondants, peu coûteux et riches en calories.
- La croissance du commerce et le gigantisme des industries agroalimentaires a conduit à des chaînes d'approvisionnement complexes qui créent des défis de transparence, de traçabilité, et de sécurité alimentaire (Ercsey-Ravasz *et al.*, 2012; Puma *et al.*, 2015).
- La croissance du marché des aliments pour animaux – notamment à base de soja et de céréales – a soutenu la croissance exponentielle du secteur de l'élevage et de la trop grande consommation de viande et de produits laitiers, conduisant à des problèmes de santé.

La production de calories moins chères, plus disponibles, a entraîné des coûts importants pour les systèmes de santé (en raison de régimes alimentaires inadéquats) et de coûts environnementaux (via la production, la fabrication, les gestions des déchets). Il y a maintenant de plus en plus de preuves que les coûts sanitaires et environnementaux pour la société dépassent la valeur économique de la production agricole : les inconvénients de ce système dépassent à présent ses avantages, ce qui remet en cause le caractère de bien commun attribué aux prix agricoles bas.

Impacts sur la santé publique

L'accent initial mis sur la croissance des rendements et la révolution verte a été motivé, en partie, par la réduction de la faim dans le monde et par l'augmentation de la disponibilité de la nourriture. Dans une certaine mesure, cela a été un succès.

Si la proportion de personnes sous-alimentées a diminué au cours du temps (NCD-RisC, 2016a), les régimes alimentaires se sont aussi appauvris et se sont harmonisés à mesure que les habitudes alimentaires ont convergé vers les mêmes matières premières à forte densité énergétique (Khoury *et al.*, 2014), plutôt que vers des fruits et légumes riches en nutriments (Bahadur *et al.*, 2018). Une mauvaise alimentation, notamment due à une surconsommation de calories, peut devenir un frein économique mondial important, dépassant les bénéfices économiques découlant des achats de produits agricoles. En effet :

- La faim et l'insuffisance pondérale sont en baisse.
- Environ 50 % de la population mondiale seulement a un poids de santé (NCD-RisC, 2016a).
- La malnutrition sous toutes ses formes – y compris l'obésité – est croissante. Cette dernière a dépassé, en prévalence, l'insuffisance pondérale (NCD-RisC, 2016a).
- La pandémie d'obésité a d'immenses coûts en termes de santé publique : les maladies non transmissibles associées au surpoids et à l'obésité (Wagner et Brath, 2012) comprennent le diabète (NCD-RisC, 2016b), la démence (Hugenschmidt, 2016), les maladies cardiovasculaires et une gamme de cancers.
- Ce fardeau pour la santé humaine est également intergénérationnel : les enfants de mères obèses ont une propension plus élevée à développer un diabète (Cordero *et al.*, 2016).
- Comme la prévalence de l'obésité grandit, son coût économique aussi.
- La FAO a suggéré en 2013 que les coûts des soins de santé dus à une mauvaise alimentation pourraient dépasser 5 % du PIB, mais ce chiffre est sans doute sous-estimé. Par exemple, en projetant à l'échelle mondiale les coûts du diabète de type II au Royaume-Uni, 700 millions de personnes seraient atteintes de diabète en 2025 (NCD-RisC, 2016b) et le coût direct de ces maladies représenterait 4 à 5 % du PIB.
- En comparaison, la valeur ajoutée au PIB par l'agriculture mondiale était de 3,79 % en 2015.

Impacts sur l'environnement

Un marché concurrentiel à l'échelle mondiale favorise l'efficacité de la production sous la forme d'une agriculture intensive à grande échelle. Une agriculture qui produit de la nourriture sans externaliser ses coûts par des économies d'échelle, et l'homogénéisation du paysage qui en découle, ou sans usage d'intrants tels que pesticides ou engrais, a du mal à être compétitive sur le marché. Les incitations à externaliser les coûts peuvent être exacerbées par des subventions publiques à la production ou à des facteurs de production comme l'eau, l'énergie ou les engrais. Les incitations financières en faveur de l'agriculture incitent à l'efficacité et la productivité, que ce soit par le biais de la concurrence des marchés ou de soutiens publics, elles encouragent donc mécaniquement l'externalisation des coûts sur l'environnement et les systèmes de santé. En effet, si des bénéfices économiques

découlent de l'augmentation de la production dans un système de marché, il y a une incitation à maximiser cette production plutôt qu'à l'optimiser pour une durabilité à long terme. Les externalités environnementales incluent la dégradation des sols (Amundson *et al.*, 2015), la perte de biodiversité (Newbold *et al.*, 2016), les usages non durables et la pollution de l'eau (Liu *et al.*, 2012 ; Dalin *et al.*, 2017), l'aggravation du changement climatique.

Le secteur de l'élevage (et les cultures fourragères associées) impacte particulièrement l'environnement, notamment en termes de changement climatique ou de compétition pour les ressources comme la terre et l'eau (Eshel *et al.*, 2014 ; Poore, & Nemecek, 2018). En raison des incitations à externaliser les coûts de production « plus pour moins », les coûts environnementaux de l'agriculture dépassent la valeur marchande de la production (FAO, 2015).

- Le système agroalimentaire émet 30 % des gaz à effet de serre mondiaux (Bajželj *et al.*, 2013).
- Les coûts de la seule pollution de l'air sur la santé humaine provenant de l'agriculture américaine s'élèvent environ à la moitié de la valeur de cette dernière (Paulot, & Jacob, 2014).
- Les données suggèrent que, pour chaque humain, ont été utilisés en moyenne : 284 g de principe actif pesticide en 2015, 9 g d'antimicrobiens en 2010 (Van Boeckel *et al.*, 2015), et 15 kg de fertilisant azoté (Davis *et al.*, 2016).

Augmentation des déchets

Alors que la croissance de la productivité et la concurrence mondiale ont poussé les prix de l'alimentation à la baisse, l'incitation strictement économique à éviter le gaspillage alimentaire a diminué : à mesure que les rendements augmentent, les déchets augmentent encore plus rapidement (Porter *et al.*, 2016).

L'utilisation croissante des cultures pour l'alimentation animale (plus d'un tiers des calories mondiales) entraîne une autre forme d'inefficacité par pertes trophiques (Cassidy *et al.*, 2013). Par ailleurs, alors que la production de bétail est une source efficace de nutriments, l'accroissement de sa consommation (au-delà des besoins alimentaires) peut être considérée comme une forme d'inefficacité, en ce que de la nourriture est détournée afin de nourrir le bétail avant de nourrir les humains (Shepon *et al.*, 2016 ; Alexander *et al.*, 2017).

Le paradoxe de la productivité

Si l'efficacité du système alimentaire est liée au pourcentage d'aliments cultivés consommés par les humains, alors :

- l'efficacité globale du système alimentaire mondial est de 41 % sur une base énergétique ou de 36 % sur une base protéique, principalement en raison des pertes et du gaspillage de nourriture ;
- si l'on inclut la surconsommation alimentaire, alors l'efficacité baisse respectivement à 38 % et 28 % (Alexander *et al.*, 2017).
- si l'on considère les pertes trophiques consistant à manger des protéines animales au lieu de protéines végétales, les « pertes d'opportunités alimentaires » sont respectivement de 96 % pour le bœuf, 90 % pour le porc, 75 % pour les produits laitiers, 50 % pour les volailles et 40 % pour les œufs (Shepon *et al.*, 2018).

En conclusion, s'il y avait moins de déchets et que les gens mangeaient conformément aux recommandations diététiques, il serait possible de libérer une grande quantité de ressources naturelles et de réduire l'impact de l'agriculture sur les terres, l'eau, le climat et la santé (Harwatt *et al.*, 2017 ; Bahadur *et al.*, 2018 ; Poore et Nemecek, 2018 ; Shepon *et al.*, 2018).

Paradoxalement, l'inefficacité systémique actuelle est une conséquence de la recherche d'efficacité au niveau de l'exploitation agricole : l'augmentation de la productivité et de la concurrence par le commerce maintient les prix bas, rend les déchets économiquement peu impactants pour le consommateur et crée un marché concentré sur les produits de base à haute valeur énergétique, encourageant l'utilisation inefficace des cultures pour l'alimentation animale et la surconsommation de calories par l'homme.

Le système alimentaire mondial a été imaginé à un moment où l'accès à la nourriture était un vrai enjeu et où la dégradation de l'environnement ne l'était pas. La situation a maintenant changé. La malnutrition par surconsommation calorique touche plus de monde que la dénutrition, et l'agriculture est devenue une menace importante pour les écosystèmes dont elle dépend.

Dans le cas d'un scénario tendanciel, « *business as usual* », la production et la demande alimentaire créeront un réchauffement qui dépassera les objectifs de l'Accord de Paris sur le climat (Bajzelj *et al.*, 2014). Par ailleurs, les Objectifs de développement durable (ODD) ne peuvent être atteints si la stratégie pour atteindre l'objectif Faim zéro (ODD 2) repose sur l'intensification agricole, car cela est susceptible de saper les objectifs relatifs à la vie terrestre (ODD 15), à l'accès à l'eau (ODD 6), au climat (ODD 13), à la vie aquatique (ODD 14) et à la santé (ODD 3). Au contraire, atteindre les objectifs mondiaux, qu'il s'agisse des ODD ou de l'Accord de Paris, nécessitera un changement d'orientation pour passer d'une efficacité agricole à une efficacité du système alimentaire.

Malgré cela, les injonctions politiques restent d'augmenter la productivité et l'efficacité agricole, en maximisant le *facteur de productivité totale*. Ceci est souvent présenté comme de l'intensification « durable » (Baulcombe *et al.*, 2009 ; Garnett *et al.*, 2013). Il s'agit d'une caractéristique de la politique agricole soutenue par les [grandes institutions internationales](#). Mais le *facteur de productivité totale* mesure l'efficacité de la production alimentaire en prenant en compte les intrants économiques classiques, comme le travail, le capital, les terres et les produits chimiques, et il ne parvient pas à prendre en compte la dégradation du capital naturel ou d'autres externalités telles que celles relatives à la santé. Ainsi, si l'augmentation du *facteur de productivité totale* reste l'objectif dominant de l'élaboration des politiques agricoles, le paradoxe de l'efficacité risque de persister, mais constitue un cercle vicieux.

Plus nous produisons, moins la nourriture est chère et plus nos régimes deviennent obésogènes. Une alimentation moins chère nécessite une agriculture intensive, à grande échelle. Ce système surexploite le capital naturel, augmente la concurrence pour les ressources (terres, eaux), conduisant à des stratégies d'intensification ou d'extensification plus poussées pour atténuer les pressions sur les ressources et compenser l'épuisement des services écosystémiques. Mais les deux approches présentent des inconvénients : une plus grande intensification conduit à plus d'émissions de gaz à effet de serre en raison de l'utilisation accrue d'énergie, de produits agrochimiques, du développement de l'élevage et de la conversion des terres. L'extensification signifie plus de conversion des terres et de destruction de biodiversité. Le changement climatique intensifie encore la pression sur les terres, car il affecte à la fois les rendements (et leur résilience) et augmente le besoin de séquestration du carbone terrestre – par exemple à travers les boisement et reboisement, ou par le biais de technologies d'émissions négatives telles que la bioénergie avec captage et stockage du carbone. Le résultat final est plus de dégradation des terres, plus de déchets, plus de pathologies comme le surpoids ou l'obésité.

Une meilleure mesure serait de considérer la *productivité totale du système*, qui étend le *facteur de productivité totale* pour inclure les externalités pesant sur le capital naturel (Fuglie *et al.*, 2016). Cette approche fournirait ainsi une mesure de

la productivité durable qui, d'un point de vue conceptuel, pourrait ensuite être étendue pour inclure d'autres externalités comme les coûts de santé associés à la production agricole (par exemple via la qualité de l'air) à l'alimentation, ou les coûts associés au recyclage des déchets alimentaires et des emballages ; le résultat, plutôt que d'être le rendement, pourrait être le nombre de personnes nourries. Un système alimentaire à haute productivité durable serait suffisamment productif pour répondre aux besoins nutritionnels de l'homme tout en imposant peu de coûts environnementaux et sociétaux. Il serait hautement efficace à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, en minimisant les déchets. Il optimiserait les apports directs et indirects du capital naturel et du système de santé par rapport aux apports de la production (utilisation des aliments). Considérer la *productivité totale du système* maximiserait le nombre de personnes nourries sainement et durablement par unité d'intrant (direct et indirect). En d'autres termes, cela augmenterait l'efficacité globale et générerait un cercle vertueux.

Si l'objectif de la politique est la maximisation de la *productivité totale du système* et les incitations à une alimentation saine, durable et efficace, les gens mangeront une plus large gamme de produits, mangeront moins et gaspilleront moins. La diversité alimentaire améliorera la qualité nutritionnelle des aliments et poussera les producteurs agricoles à se diversifier, créant l'opportunité pour l'émergence ou la réémergence de paysages circulaires et multifonctionnels propices à la biodiversité. La baisse des factures de santé libérera des fonds pour accompagner la mise en place d'une agriculture durable et, à mesure que le système deviendra plus efficace, notamment en termes de réduction des déchets et de production animale, des terres seront libérées pour la nature et l'atténuation du changement climatique. **Le résultat final sera une planète plus saine et des gens en meilleure santé.**

Du bien public à la défaillance du marché : la nécessité d'une nouvelle politique

Pour passer des cercles vicieux aux cercles vertueux, il y a une multiplicité de leviers politiques disponibles, ainsi que privés. Une fois que les coûts réels du système alimentaire mondial fondé sur l'agriculture productiviste sont rendus publics, les bas prix des denrées alimentaires ne peuvent plus être perçus comme un bien public. Au contraire, en incitant à la production de biens agricoles pour un bénéfice réduit et capté par des agents privés et des externalités payées par l'environnement et la société, le système alimentaire mondial souffre d'une défaillance massive du marché (Rocha, 2007). Cela justifie l'intervention gouvernementale pour la corriger, permettre aux gens de manger sainement et durablement, garantir que les marchés utilisent efficacement les ressources de la société (le capital naturel et l'argent public) et produire des résultats sociaux (dans ce cas, améliorer la santé publique par la nutrition).

Une telle approche holistique est difficile, car plus l'approche est systémique plus l'éventail d'expertises disciplinaires est vaste et plus l'intervention semble complexe. Néanmoins, les grands défis sociétaux sont tous systémiques et nécessitent à la fois une recherche transdisciplinaire et un alignement des politiques sectorielles et intergouvernementales pour identifier les points d'intervention et les traiter. Augmenter notre capacité à faire face aux difficultés de recherche ou de gouvernance complexe, et aux défis socio-économiques-environnementaux interconnectés, est essentiel.

Internaliser les externalités : Corriger les défaillances du marché du système alimentaire nécessite des interventions pour intégrer les coûts sociaux et environnementaux dans les prix de l'alimentation. Cela implique que la nourriture deviendra plus chère en moyenne, qu'il y aura donc une incitation croissante à réduire les déchets, ce qui augmentera l'efficacité de l'achat. Mais ce modèle comporte aussi une partie régressive, car les ménages pauvres consacreront une part plus élevée



de leur revenu à l'alimentation. Cela ne justifie cependant pas l'inaction.

Continuer à pratiquer l'externalisation des coûts, au nom des plus pauvres, réduit simplement l'équité intergénérationnelle et ne réduit en rien l'impact de la mauvaise alimentation sur la santé des générations actuelles (Tait, 2015). Des politiques compensatoires, telles que la protection sociale, peuvent être appliquées pour protéger les consommateurs pauvres des effets néfastes sur le bien-être d'une alimentation plus chère.

Mener le débat : L'internalisation des externalités et l'augmentation des prix des denrées alimentaires exige la compréhension par le public que certains aliments génèrent des frais par ailleurs. Ceci suggère la nécessité d'une transparence quant aux conséquences des choix alimentaires, par l'éducation, la sensibilisation, l'autonomisation des personnes pour valoriser les types d'aliments qui ont un impact positif sur la santé et sur l'environnement. Tant que les autorités resteront silencieuses sur les systèmes alimentaires et leurs conséquences sanitaires et environnementales, il est logique que la population continue à ignorer les problèmes. Il est nécessaire que les gouvernements contribuent au débat pour sensibiliser à l'importance des problèmes, mettre en place des nudges¹, des taxes pigouviennes² et des mesures réglementaires (Bailey *et al.*, 2014).

Rééquilibrer les subventions : En Europe, l'intervention des institutions dans l'agriculture est significative. Ainsi, dans une grande partie du monde, les subventions encouragent la production de cultures de base, conduisant à l'inefficacité globale du système et aux externalités (McKeon, 2014). Une proportion de ce soutien pourrait être utilisée pour rendre les aliments nutritifs compétitifs par rapport aux aliments plus caloriques. Les subventions pourraient être utilisées pour soutenir la production de cultures alternatives, augmentant ainsi l'hétérogénéité d'approvisionnement alimentaire et encourageant la consommation de produits plus nutritifs.

Transformer le système alimentaire : L'optimisation de l'efficacité du système alimentaire mondial implique une transformation de la manière dont il est organisé. Même si les interventions publiques pour diversifier l'agriculture et l'alimentation et inclure les coûts sociaux et environnementaux dans le prix de marché sont nécessaires, elles n'abordent pas la configuration du système alimentaire lui-même, qui n'est pas façonné uniquement par les politiques et les institutions existantes, mais aussi par les intérêts privés, les normes sociales et les valeurs culturelles. La littérature indique que la transformation systémique part souvent de niches ou d'innovation technologiques, sociales ou institutionnelles, qui incarnent de nouvelles visions de la manière dont les besoins de la société peuvent être satisfaits. Une fois que ceux-ci atteignent une masse critique, ils se renforcent mutuellement et le changement se produit rapidement (Jänicke et Jacob, 2004). Où de telles niches pourraient-elles émerger dans le système alimentaire actuel ?

De nouvelles normes : Des choix de modes de vie tels que le véganisme, le végétarisme et le flexitarisme connaissent une croissance rapide dans les économies développées. Les préférences des consommateurs pour les aliments produits localement, ou dont la provenance est claire, ont également augmenté. Ces tendances de niche sont renforcées par la conscience croissante des liens entre alimentation, santé et environnement.

De nouveaux modèles économiques : Grâce aux technologies numériques, une nouvelle génération d'entreprises offre de nouvelles opportunités pour amélio-

1 - Comme théorisé par Richard H. Thaler et Cass Sunstein : « Le nudge [...] est un aspect de l'architecture du choix qui modifie le comportement des gens d'une manière prévisible sans leur interdire aucune option ou modifier de manière significative leurs motivations économiques. »

2 - Une taxe pigouvienne (ou pigovienne) est une taxe destinée à internaliser le coût social des activités économiques, par exemple pour la pollution.



rer l'efficacité du système. Des entreprises proposent à leurs clients des livraisons régulières de kits d'ingrédients avec recettes adaptées aux préférences alimentaires, permettant aux ménages les plus pauvres de préparer des repas en peu de temps à partir d'aliments entiers avec un minimum de gaspillage alimentaire. D'autres cherchent à désintermédier les supermarchés en reliant directement les consommateurs aux agriculteurs et producteurs de denrées alimentaires, répondant aux demandes de traçabilité et de localisme. La technologie Blockchain permettra aux entreprises de démontrer la provenance et la durabilité vérifiée aux clients à petit prix.

Les nouvelles technologies alimentaires : En réponse aux nouvelles normes de consommation, de nouvelles alternatives aux protéines animales conventionnelles sont en cours de développement : par exemple, la viande cultivée et les substituts de viande à base de plantes innovantes qui imitent les caractéristiques des produits carnés.

De nouvelles incitations financières : La prise de conscience croissante des risques climatiques dans le secteur financier incite à de nouvelles approches de gestion des risques, des abandons de soutien aux secteurs les plus impactants comme le charbon, tandis que les produits et instruments de finance durable (fonds d'investissement et obligations vertes) connaissent une croissance rapide. Étant donné que le système alimentaire représente près d'un tiers des émissions de gaz domestiques et est un des principaux moteurs de la perte de biodiversité et de pollution, il est susceptible de devenir la cible d'innovation dans la gouvernance et les produits financiers. Ces niches émergentes se renforcent mutuellement et pourraient rapidement atteindre une échelle suffisante pour induire la transformation du système alimentaire vers un système plus efficace.

EN MATIÈRE DE CLIMAT

En guise d'exemples, le groupe d'investisseurs institutionnels Climate Action 100+ investit 33 000 milliards de dollars d'actifs auprès des entreprises vertueuses en matière de mesures de lutte contre le changement climatique et visant à améliorer les informations sur les risques climatiques.

Le groupe de travail sur les Divulgations financières liées au climat du Conseil de stabilité financière du G20 a produit des orientations pour la divulgation des risques climatiques : elles sont en cours d'adoption et développées par des investisseurs, des entreprises et des gouvernements.

La Banque mondiale a récemment annoncé son intention de mettre fin au financement du pétrole et du gaz, et d'appuyer sur une sortie plus précoce de la production d'électricité au charbon.

Un nouveau réseau de banques centrales et autorités de contrôle internationales coopèrent pour l'écologisation du système financier et pour intégrer la durabilité dans la surveillance prudentielle et les cadres réglementaires.

Conclusion

L'ampleur des externalités du système alimentaire ne devient claire que maintenant, car la révolution des données permet plus de transparence et d'analyse approfondie des impacts locaux et globaux de la course aux calories moins chères. On a beaucoup écrit sur la nécessité de réduire l'empreinte environnementale de l'agriculture et de lutter contre la pandémie d'obésité, mais ces problèmes ne



doivent pas être pris en compte de façon isolée : ces deux problèmes sont les résultats d'un système alimentaire dysfonctionnel qui encourage la surconsommation de calories, le gaspillage excessif et l'externalisation des coûts sur l'environnement et la santé. Une focalisation myope continue sur la productivité agricole risque de perpétuer ces problèmes : le paradoxe de la productivité signifie que l'augmentation de l'efficacité agricole entraîne l'inefficacité du système du fait de l'augmentation des déchets, des coûts environnementaux, ou encore des dépenses de santé. Un défi pour le développement mondial est de s'efforcer de « nourrir un monde de 7 à 10 milliards » d'humains sans créer plus de problèmes que cela n'en résoudra. En plus d'être insoutenable, c'est injuste parce que les plus pauvres (foyers ou pays) en payeront proportionnellement des coûts plus élevés en termes de santé et d'environnement. Il est temps de changer le récit pour permettre aux gens de comprendre et d'investir dans leur nutrition pour une vie saine, en consommant des aliments produits par un système alimentaire durable. Dans un monde aux ressources finies et au capital naturel déjà très dégradé, il est urgent de ne plus se concentrer sur la productivité agricole en tant qu'indicateur de résultats des besoins de la société mais de considérer la productivité systémique en analysant le nombre de personnes nourries sainement et durablement par unité d'intrant.

synthèse Hélène Soubelet,
directrice de la FRB

relecture Cécile Jacques,
chargée de mission
pôle Partenariats science-société