

Impacts des programmes de santé animale sur la réduction de la pauvreté et le développement durable de l'élevage

J.-P. Pradère

Port Hallan, 56360 Le Palais, France
Courriel : pradere99@orange.fr ; j-p.pradere@oie.int

Résumé

En s'appuyant sur des données de publications et sur des observations de terrain, l'étude analyse les interactions entre la santé animale, la pauvreté rurale, les performances et les impacts environnementaux de l'élevage dans des pays à faible revenu et dans des pays à revenu intermédiaire.

Il existe de fortes corrélations statistiques entre la qualité des Services vétérinaires, le niveau de la productivité de l'élevage et le taux de pauvreté. Dans les pays où les Services vétérinaires sont efficaces, la croissance de l'élevage est principalement le résultat de gains de productivité et le taux de pauvreté est plus faible. En revanche, les analyses n'ont pas montré de liaison statistique entre la qualité des Services vétérinaires et l'augmentation des volumes des productions animales. Toutefois, lorsque les maladies animales sont mal contrôlées, la productivité est faible et la croissance de l'élevage est extensive, due principalement à l'augmentation constante du nombre d'animaux. La croissance extensive est moins efficace que la croissance intensive pour réduire la pauvreté et elle aggrave la pression de l'élevage sur les ressources naturelles et sur le climat.

Mots-clés

Climat – Croissance – Développement durable – Élevage – Maladies animales – Pauvreté – Productivité – Santé animale.

Introduction

L'élevage est le grand perdant de l'évolution des politiques de lutte contre la pauvreté et des politiques de développement. À partir de 2006, après une longue période de déclin, la part de l'aide publique au développement (APD) affectée à l'agriculture est repartie à la hausse. Toutefois, cette hausse a principalement bénéficié aux productions végétales. La part revenant directement à l'élevage dans les financements accordés à l'agriculture est toujours étonnamment faible. En 2013, le secteur agricole (hors secteur forestier et pêche) a reçu 9,2 milliards de dollars des États-Unis (USD) de l'APD. Sur ce montant, en dépit de son importance pour l'économie et la sécurité alimentaire des ménages ruraux pauvres, l'élevage (production et santé animales) n'a reçu directement que 180 millions d'USD, ce qui représentait moins de 2 % des financements de l'APD affectés à l'agriculture (1).

Dans ce contexte peu favorable, dans le but d'évaluer l'intérêt que pourrait avoir un renforcement des appuis à

l'amélioration des performances de l'élevage dans la lutte contre la pauvreté rurale et pour la préservation de la planète, l'étude tente d'analyser les relations qui existent entre le niveau de protection de la santé animale, la productivité de l'élevage, la pauvreté rurale et l'impact de l'élevage sur le climat, dans des pays où les agriculteurs pauvres représentent une grande part de la population et dans quelques pays à revenu intermédiaire (voir ci-dessous).

Les avantages de l'élevage pour les agriculteurs pauvres

Une majorité des ménages ruraux pauvres (80 à 90 %) possèdent des animaux (2). Pour ces ménages, l'attrait de l'élevage est particulièrement fort lorsque les animaux peuvent pâturer librement sur des terres communautaires ou sur des jachères et lorsqu'ils peuvent avoir accès à des sous-produits agricoles sans valeur commerciale.

Pour les agriculteurs pauvres, les fonctions de l'élevage sont très diversifiées. Outre des revenus et des productions alimentaires, les animaux assurent le transport des hommes et des produits agricoles. Ils contribuent à la fertilisation des sols et fournissent leur force pour les travaux agricoles. Ils ont également d'importantes fonctions sociales. Dans les sociétés pastorales, la gestion communautaire des troupeaux est un ciment de la cohésion sociale et, dans de nombreuses régions, la consommation et le don de produits d'origine animale sont des éléments indispensables lors des événements festifs ou religieux. Les animaux eux-mêmes représentent un capital. La croissance et la reproduction des animaux assurent un retour sur ce capital.

Pour les agriculteurs pauvres qui n'ont pas accès au système bancaire, les animaux sont le principal moyen de préserver les ressources nécessaires à la gestion des crises agricoles et au processus de sortie de la pauvreté. En raison de la nature différente des risques pesant sur les productions végétales et animales, les agriculteurs peuvent gérer une mauvaise crise sur l'une de ces productions grâce aux revenus ou produits de l'autre activité (3).

La contribution de l'élevage aux revenus est proportionnellement plus forte pour les agriculteurs très

pauvres que pour les agriculteurs plus aisés. Par exemple, au Kenya, l'élevage procure 60 % des revenus des ménages très pauvres et 38 % des revenus des ménages aisés. En Égypte, l'élevage fournit 63 % des revenus des ménages très pauvres et 14 % des revenus des ménages plus aisés (4).

Les maladies animales sont un fléau pour les agriculteurs pauvres

Dans les pays pauvres, les maladies animales tuent beaucoup d'animaux et réduisent la productivité de l'élevage (Tableau I). Dans les pays les moins avancés (PMA, à savoir 48 pays ayant un produit intérieur brut [PIB] par habitant inférieur à 1 242 USD, classement de l'Organisation des Nations Unies [ONU]), les taux d'exploitation numériques moyens des animaux d'élevage sont faibles, de l'ordre de 10,5 % pour les bovins, de 36 % pour les ovins et caprins et de 112 % pour les porcs (calculs d'après FAOSTAT [5]). (Le taux d'exploitation numérique équivaut au rapport entre le nombre d'animaux exploités pendant un an et l'effectif moyen des animaux de la même

Tableau I

Taux de mortalité moyen de quelques catégories d'animaux, dans différents systèmes d'élevage, dans les PMA et des régions pauvres

Deux pays ont été inclus dans ce tableau : l'Afghanistan, afin d'illustrer la possibilité de réduire significativement le taux de mortalité dans un PMA grâce à la mise en place d'un programme de santé animale, et le Vietnam afin de comparer les taux de mortalité dans un système traditionnel et dans un système semi-intensif (très peu de pays disposent de données suffisantes pour effectuer cette comparaison)

Pays ou région ^(b)	Système d'élevage	Taux de mortalité ^(a)					Réf.	
		Veaux	Bovins adultes	Agneaux et chevreaux	Brebis et chèvres	Poulets		Porcs
PMA	Villageois traditionnel	20 %	7 %	2 %	15 %	50 % ^(c)	40 à 50 % ^(d)	(6)
Afrique de l'Ouest	Villageois traditionnel	20 à 23 %	4 à 8 %	–	–	–	–	(7)
Afrique subsaharienne	Villageois traditionnel	20 à 23 %	4 à 9 %	19 à 33 %	10 à 17 %	46 % ^(e)	–	(8, 9)
	Semi-intensif	12 %	5 à 9 %	–	–	24 % ^(e)	–	
	Intensif	8 %	4 %	–	–	–	–	
Asie du Sud et du Sud-Est	Villageois traditionnel	15 à 25 %	–	–	–	–	–	(10)
Vietnam ^(f)	Villageois traditionnel	–	–	–	40 %	–	–	(12)
	Semi-intensif	–	–	–	17 %	–	–	
Afghanistan	Villageois traditionnel : sans programme vétérinaire	21 %	6 %	23 %	16 %	–	–	(13)
	Villageois traditionnel : avec programme vétérinaire	16 %	4 %	18 %	7 %	–	–	

PMA : pays les moins avancés (48 pays)

a) Le taux de mortalité correspond au rapport entre le nombre d'animaux morts pendant un an et l'effectif moyen des animaux de la même espèce, pendant la même année

b) Tous les pays des régions pauvres sont des pays à faible revenu, mais ils ne sont pas tous classés dans la catégorie des pays les moins avancés

c) 0 et 6 mois

d) avant sevrage

e) entre 0 et 3 mois

f) Pays à revenu intermédiaire (pays dont le PIB par habitant est compris entre 1 026 et 12 476 USD ; classement de la Banque mondiale)

espèce pendant l'année ; pour les espèces à reproduction rapide, comme les volailles et les porcs, ce taux est normalement supérieur à 100 %.) La comparaison avec les taux de mortalité montre que les éleveurs de bovins perdent presque autant d'animaux qu'ils en vendent. La situation est un peu moins défavorable pour les éleveurs de petits ruminants (un animal perdu pour deux vendus) et pour les éleveurs de porcs (environ un animal perdu pour deux ou trois vendus).

Outre leurs impacts dramatiques sur les agriculteurs pauvres, les pertes d'animaux ont de graves conséquences sur les économies nationales. Selon Kaboret (14), en 2009, 2,1 millions de bovins et 13,1 millions de petits ruminants sont morts de maladies dans trois pays : Burkina Faso, Mali et Niger. Ces pertes représentaient une valeur d'environ 322 millions d'EUR pour les bovins et de 599 millions d'EUR pour les petits ruminants, soit au total 921 millions d'EUR. À titre de comparaison, ces pertes représentaient environ 34 % des PIB de l'élevage, 14,3 % des PIB agricoles et 5,5 % de la somme des PIB nationaux de ces trois pays. Les estimations de Kaboret ne concernaient que les ruminants. La prise en compte de toutes les espèces animales et des autres pertes directes et indirectes aurait conduit à des estimations beaucoup plus importantes.

Les pertes indirectes, qui incluent les coûts additionnels imputables aux maladies animales et leurs effets sur l'ensemble des économies, sont généralement plus importantes que les pertes directes (15). Toutefois, dans les pays pauvres, il y a peu de données capables de renseigner sur leur importance. Les quelques estimations disponibles concernent de grandes maladies transmissibles. Par exemple, dans les zones de répartition des glossines, qui s'étendent sur 10 millions de km² de terres cultivables, en tuant des animaux et en réduisant leurs capacités de production et de travail, les trypanosomoses provoqueraient la perte de 50 % des productions de l'élevage bovin (16).

Outre leurs effets sur les animaux, les zoonoses dont les agents se transmettent naturellement des animaux à l'homme ont des impacts dramatiques sur les populations pauvres qui vivent au contact d'animaux mal soignés et dans des conditions d'hygiène précaires. Selon des estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), parmi de nombreuses autres zoonoses, les trypanosomoses tueraient 75 000 personnes par an, la rage 55 000, la cysticercose 50 000 et les trématodes 10 000 personnes par an. Chaque année, 2,2 millions de personnes, en majorité de jeunes enfants, meurent de maladies diarrhéiques, le plus souvent d'origine zoonotique, à *Campylobacter* ou *Salmonella*. Dans les PMA, les zoonoses endémiques considérées dans leur ensemble tueraient autant que la malaria (17).

Un meilleur contrôle des maladies animales améliore les performances de l'élevage

Logiquement, de bons programmes vétérinaires ont la capacité de réduire les pertes et de sécuriser les investissements nécessaires pour soutenir les innovations technologiques dans le secteur de l'élevage. Toutefois, les données permettant de démontrer cette capacité sont difficiles à obtenir car l'amélioration de la santé animale est généralement organisée parallèlement à d'autres mesures d'amélioration des conditions d'élevage : meilleur logement, meilleure alimentation des animaux, amélioration génétique, etc. et les effets de l'amélioration de la santé animale sur la productivité sont difficiles à distinguer des effets imputables à l'amélioration des autres facteurs. Toutefois, des chercheurs ont réussi à préciser les avantages particuliers des programmes vétérinaires et ont clairement montré que, dans les pays pauvres comme dans les pays développés, un meilleur contrôle des maladies animales, sans autre modification des conditions d'élevage, permettait d'améliorer les performances de production et, dans certains cas, de réduire les impacts environnementaux de l'élevage.

Par exemple, Ayssiwede *et al.* (9) ont montré qu'en Afrique subsaharienne, des programmes de vaccination en milieu villageois ont permis de diviser par deux le taux de mortalité des poussins et d'augmenter le nombre de poulets commercialisés. Schreuder *et al.* (13) ont montré qu'en Afghanistan, un renforcement des soins vétérinaires, sans aucun changement de conduite de l'élevage, a permis de réduire les pertes d'animaux et d'améliorer les performances d'élevage (Tableau I). Parmi de nombreux autres exemples, les recherches d'Elliott *et al.* (18) et de Kenyon *et al.* (19) au Royaume-Uni ont confirmé l'intérêt des programmes vétérinaires pour l'amélioration de la productivité et pour la protection de l'environnement (voir ci-dessous).

Fortes liaisons statistiques entre l'efficacité des Services vétérinaires et la pauvreté

Les activités des Services vétérinaires nationaux (ou publics) et des vétérinaires privés sont complémentaires et, dans un même pays, il y a de fortes liaisons entre leurs capacités respectives. Les pays où les Services vétérinaires nationaux sont les mieux organisés sont aussi ceux où les vétérinaires privés sont les plus efficaces (20).

Il y a peu de données qui permettent de comparer la qualité des vétérinaires privés de différents pays. En revanche, les *évaluations des performances des Services vétérinaires* (« évaluations PVS ») contiennent des estimations sur le niveau de conformité des Services vétérinaires nationaux de nombreux pays aux normes de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), ce qui rend possibles les comparaisons entre pays (Encadré 1).

L'analyse statistique des données du Tableau II montre qu'il existe une forte liaison statistique (coefficient de corrélation $-0,70$) entre le taux de pauvreté et la moyenne des scores obtenus aux évaluations PVS. Autrement dit, dans les pays où les Services vétérinaires sont plus efficaces, le taux de pauvreté est plus faible. Par ailleurs, il y a une liaison très forte (coefficient de corrélation $0,83$) entre la qualité des Services vétérinaires et le PIB par habitant des pays étudiés. Cette observation peut être rapprochée des conclusions de l'étude réalisée par Alleweldt *et al.* (20), qui ont montré une très forte corrélation entre les budgets des Services vétérinaires et le niveau du PIB par habitant. Selon ces auteurs, le financement des Services vétérinaires dépend principalement de la capacité du pays à payer et non du besoin de renforcement de ces Services. Le sens des relations entre la richesse des pays et la qualité des Services vétérinaires est mal connu et nécessiterait le recueil de séries de données longitudinales permettant de préciser les délais et la causalité des relations.

Encadré 1

L'outil d'évaluation des performances des Services vétérinaires de l'Organisation mondiale de la santé animale

L'OIE a perfectionné un « Outil pour l'évaluation des performances des Services vétérinaires », couramment appelé « Outil PVS », afin d'aider les Services vétérinaires de ses Pays membres à identifier leurs carences et leur capacité à se conformer aux normes internationales. Cet outil est utilisé à la demande des pays concernés, par des équipes d'experts spécialement formés et agréés par l'OIE.

L'évaluation PVS porte sur les quatre composantes fondamentales des Services vétérinaires : disponibilité de ressources humaines, physiques et financières, capacité à faire face à des problèmes existants ou nouveaux, interaction avec les différentes catégories d'acteurs de l'élevage et capacité à permettre l'accès des produits animaux aux marchés. Une série de 46 « compétences critiques » permet d'évaluer la conformité des quatre composantes fondamentales aux normes établies dans le cadre de l'OIE et renseigne sur l'efficacité des Services vétérinaires. Pour chaque compétence critique, cinq stades d'avancement sont envisagés, allant du stade 1 (non conforme) au stade 5 (conforme aux normes de l'OIE).

Les conclusions des évaluations PVS sont confidentielles. Toutefois quelques pays ont accepté de lever la confidentialité des rapports d'évaluation, ce qui a rendu possible leur publication sur le site Internet de l'OIE.

Source : OIE (21)

La santé animale est un élément clé de la productivité de l'élevage

Les données présentées dans le Tableau II ne montrent pas de liaison statistique entre l'augmentation de la production de viande de bœuf et les scores PVS obtenus par les Services vétérinaires (coefficient de corrélation $-0,02$). En revanche, on constate une forte corrélation entre le taux de prélèvement de viande de bœuf et le niveau du score PVS ($0,60$). Dans le cas de la production de viande de bœuf étudié ici, il peut donc y avoir une forte croissance de la production en dépit d'un mauvais contrôle des maladies animales. Toutefois, lorsque les maladies animales sont mal contrôlées, la productivité est faible et la croissance de l'élevage est principalement extensive, avec une augmentation constante du nombre d'animaux, alors que dans les situations où les maladies sont bien contrôlées, la croissance des productions animales s'appuie sur des gains de productivité et peut donc se faire sans augmentation du nombre d'animaux.

La comparaison des performances de l'élevage dans les PMA où les Services vétérinaires manquent de capacités et dans les pays émergents où les Services vétérinaires sont de plus en plus efficaces, confirme ce constat. Dans les PMA, la production par animal augmente peu. En conséquence, pour répondre à une forte demande, les agriculteurs utilisent toujours plus d'animaux et de surface de terre, privilégiant ainsi une croissance extensive (Encadré 2). En 2013, les 48 PMA, qui possédaient ensemble 19 % du cheptel bovin mondial et 23 % du cheptel ovin et caprin mondial, n'ont produit que 5,5 % de la viande bovine, 14 % de la viande d'ovins et caprins et 2,6 % du lait dans le monde.

La même année, les écarts de performances entre pays pauvres, pays émergents et pays développés étaient énormes. Pour la viande de bœuf, le taux de prélèvement était d'environ 18 kg (par tête et par an) en Afrique subsaharienne, de 74 kg en République populaire de Chine et de 95 kg dans les pays développés. Pour la viande de porc, le taux de prélèvement était d'environ 36 kg en Afrique subsaharienne, de 109 kg en Chine et de 145 kg dans les pays développés (calcul d'après FAOSTAT [5]).

L'amélioration de la santé animale offre des avantages directs aux éleveurs, notamment parce qu'elle réduit les pertes d'animaux, qu'elle préserve le capital des agriculteurs et parce que des animaux en bonne santé valorisent mieux les aliments qu'ils reçoivent. Elle permet également de sécuriser les investissements nécessaires à l'amélioration des conditions d'élevage, à la valorisation des innovations technologiques et à l'entretien d'animaux à haut potentiel génétique.

Tableau II

Données sur la qualité des Services vétérinaires nationaux, sur la pauvreté et sur des paramètres de production de l'élevage bovin à viande dans des pays les moins avancés et dans des pays à revenu intermédiaire

Pays	Moyenne des scores PVS ^(a)	Taux de pauvreté ^(b)	PIB par habitant ^(c) (2015)	Croissance de la production de viande de bœuf de 2005 à 2013 ^(d)	Taux de prélèvement ^(e) (kg/bovin/an)
Pays du groupe des pays les moins avancés					
Bénin	1,64	53 %	779	39 %	13
Ghana	2,30	25 %	1 381	-4 %	18
Guinée	2,64	35 %	531	33 %	14
Guinée Bissau	1,68	67 %	573	29 %	10
Haïti	1,65	53 %	828	6 %	28
Laos	1,61	18 %	1 812	17 %	27
Niger	1,74	46 %	359	-7 %	15
Tchad	2,11	35 %	775	20 %	13
Togo	1,98	54 %	548	20 %	23
Pays à revenu intermédiaire^(f)					
Afrique du Sud	3,45	16 %	5 695	21 %	69
Bolivie	3,09	7 %	3 095	26 %	30
Botswana	3,37	18 %	6 360	34 %	26
Colombie	4,15	6 %	6 056	8 %	37
Costa Rica	3,54	2 %	10 629	9 %	67
Swaziland	2,89	42 %	3 154	21 %	27
Vietnam	2,27	3 %	2 111	52 %	51

a) PVS : évaluation des performances des Services vétérinaires. Les moyennes des scores PVS ont été obtenues à partir des informations contenues dans des rapports d'évaluation PVS publiés entre 2011 et 2015, en faisant la moyenne des scores affectés à chacune des 46 « compétences critiques »

b) Ratio de la population disposant de moins de 1,90 USD par jour (en pourcentage de la population totale). Estimations publiées entre 2011 et 2014, suivant les pays.

Source : Banque mondiale (22)

c) Produit intérieur brut (PIB) par habitant, en 2015, en USD courants. Source : Banque mondiale (23)

d) Calcul d'après les données de FAOSTAT (5)

e) Le taux de prélèvement est un indice de productivité partielle. Il correspond au rapport entre la quantité de viande produite, en kilogramme de poids carcasse, pendant une année et l'effectif moyen de l'espèce pendant l'année

f) Pays à revenu intermédiaire (pays dont le PIB par habitant est compris entre 1 026 et 12 476 USD ; classement de la Banque mondiale)

Encadré 2

Productivité de l'élevage et taux de prélèvement

Dans l'usage courant, le terme « productivité » a diverses significations lorsqu'il est appliqué à l'élevage. Il est parfois utilisé pour désigner le niveau de production et parfois pour désigner l'efficacité de la production. En outre, il est communément utilisé dans deux sens différents : un sens économique (qui s'intéresse à l'efficacité économique d'un système de production) et un sens physique (qui s'intéresse aux volumes de production et aux performances techniques). Dans tous les cas, la productivité exprime une relation entre les extrants (tous les biens et services produits par le bétail) et les intrants utilisés pour produire (main-d'œuvre des agriculteurs, bétail, terres, fourrage, coûts vétérinaires, etc.). En pratique, la productivité totale des facteurs est rarement utilisée pour les systèmes agricoles, en raison de la difficulté de trouver des indices communs pour tous les intrants et extrants (24).

Pour les besoins de cet article, la productivité est définie comme l'efficacité d'un système de production et le taux de prélèvement (Tableau II) est utilisé comme un indice partiel de la productivité. Bien que le lait, la force de traction, le fumier, la valeur du capital, etc., puissent être des extrants importants, le prélèvement d'animaux est invariablement une forme majeure de production (25).

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (26) a montré que les déterminants les plus puissants de la productivité agricole relevaient de la qualité des interventions publiques – politiques sectorielles (dont les politiques de santé animale), recherche et développement, formation, infrastructures – et de divers facteurs liés à la qualité de l'environnement naturel. La demande est également un déterminant de la productivité. Toutefois, sans interventions publiques, la demande ne suffit pas à permettre l'amélioration de la productivité.

Pour les agriculteurs pauvres, la sécurisation des productions et la préservation des animaux sont des facteurs essentiels. En effet, ces agriculteurs ont une très forte aversion au risque car la perte d'une partie de leur patrimoine peut compromettre leurs chances de sortie de la pauvreté et peut parfois menacer leur survie (27). Lorsqu'ils jugent le risque trop élevé, ils choisissent des options qui offrent moins de profit mais avec un risque plus faible, au détriment des options qui peuvent générer plus de profit, mais avec un risque plus élevé. Concrètement, au lieu de choisir des systèmes de production plus performants mais plus risqués, ils préfèrent conserver des systèmes d'élevage extensifs et diversifiés, avec des animaux autochtones peu productifs, mais bien adaptés au milieu et relativement résistants aux maladies endémiques locales.

L'attitude des agriculteurs pauvres n'est pas figée. Lorsque le risque de maladies diminue à un niveau qu'ils jugent acceptable par rapport aux gains qu'ils anticipent, ils peuvent alors investir pour améliorer leurs techniques de production. Par exemple, au Kenya et en Ouganda, dans des régions où l'altitude permet de réduire le risque de maladies et où un encadrement vétérinaire existe, des petits agriculteurs achètent des vaches laitières qui représentent parfois plusieurs années de leurs revenus monétaires, mais dont ils attendent des profits importants (28). De même, près des grandes villes de pays pauvres, où un meilleur encadrement vétérinaire permet de réduire le risque de maladies et où les prix élevés des produits animaux dopent l'intérêt des investissements, de petits agriculteurs créent des élevages semi-intensifs de volailles, de porcs ou de vaches laitières.

Dans les pays pauvres l'amélioration de la productivité de l'agriculture (élevage inclus) est le principal moteur de la réduction de la pauvreté

Aucun grand pays n'a réussi à réduire la pauvreté rurale sans accroître la productivité de son agriculture. Dans les pays où la part du secteur primaire dans l'économie est importante, l'amélioration de la productivité de l'agriculture contribue nettement plus au recul de la pauvreté que la croissance des secteurs non agricoles (29). Christiaensen *et al.* (30) confirment ce constat et expliquent qu'il est difficile de transférer les revenus générés dans un secteur économique, vers un autre secteur économique. En conséquence, les bénéfices que les pauvres retirent de la croissance sont plus importants si celle-ci se produit dans

leur secteur d'activité. En outre, l'agriculture est une activité à haute intensité de main-d'œuvre. La croissance dans ce secteur permet de fournir des emplois à des personnes peu qualifiées, de créer de la richesse et de fournir des produits de base qui favorisent l'expansion de manufactures locales et le développement d'emplois non agricoles.

Les constats qui précèdent sont confirmés par les leçons tirées de la lutte contre la pauvreté. Sans amélioration de la productivité agricole, la croissance économique ne suffit pas à réduire la pauvreté. Par exemple, depuis plusieurs années, l'Afrique subsaharienne affiche une solide croissance économique, proche de 5 % par an. Cette croissance bénéficie de l'exploitation des matières premières, des investissements dans les infrastructures et de l'augmentation des productions agricoles (31). En Afrique subsaharienne, les volumes des productions de l'élevage augmentent à un rythme comparable (pour la viande) ou plus élevé (pour le lait) que dans le reste du monde. Toutefois, contrairement à la croissance de l'agriculture dans les grandes économies au 19^e siècle et dans les grands pays asiatiques à la fin du 20^e siècle, la croissance de l'agriculture africaine (élevage inclus) est principalement extensive et il y a peu de gains de productivité. Dans ces conditions, l'agriculture emploie plus de personnes (actuellement les deux tiers des actifs) mais la production par travailleur et les revenus du travail agricole restent relativement stables. Dans les pays où l'agriculture occupe une place importante dans l'économie, une croissance extensive de ce secteur contribue à créer des emplois, mais ne permet pas une réduction significative de la pauvreté.

En revanche, en Chine, au cours des dernières décennies, d'importantes réformes sectorielles et de très importants programmes de soutiens budgétaires à l'agriculture (qui ont représenté, en 2010, 17 % de la valeur des productions agricoles) ont permis de renforcer la recherche-développement et la formation agricole et de développer des infrastructures (y compris dans le domaine vétérinaire). La productivité de l'agriculture (élevage inclus) a fait des progrès remarquables. L'élevage a contribué à l'augmentation et à la diversification des revenus des paysans et le taux de pauvreté a fortement chuté, passant de 77 % de la population totale en 1981 à 7 % en 2014 (32, 33).

L'élevage est un secteur majeur de l'agriculture. Il représente environ 35 % du PIB agricole dans les PMA et près de 50 % dans les pays développés car la consommation de produits animaux augmente avec la croissance des revenus. Pica *et al.* (34) ont montré que l'élevage avait une capacité particulière à réduire la pauvreté et à contribuer à la croissance économique. En s'appuyant sur des données provenant de 66 pays, ces auteurs ont observé une relation statistiquement significative entre le développement du secteur de l'élevage et la croissance économique.

Dans 36 des 66 pays analysés, une relation de causalité statistiquement significative a été trouvée entre le développement du secteur de l'élevage et la croissance économique. Dans 33 des 36 pays dans lesquels une relation statistiquement significative a été trouvée, le développement du secteur de l'élevage semble avoir été un facteur de croissance du PIB par habitant. Dans trois pays seulement l'accroissement de la productivité de l'élevage semble avoir bénéficié de la croissance du PIB par habitant. Toutefois, la causalité de ces observations n'est pas claire.

La capacité particulière de l'élevage à réduire la pauvreté résulterait de ses avantages indirects sur la productivité agricole (grâce à la force de travail et à la fumure organique), la commercialisation des produits (grâce au transport) et la santé humaine (grâce à la réduction des zoonoses et à une meilleure nutrition) et de l'utilisation des animaux pour l'épargne et l'accumulation du capital.

L'amélioration de la productivité permet de réduire les impacts de l'élevage sur les ressources naturelles et sur le climat

Dans les pays développés et dans un nombre croissant de pays en développement, grâce à un contrôle efficace des maladies animales, à la valorisation des progrès technologiques et aux gains de productivité, l'élevage a prouvé sa capacité à poursuivre sa forte croissance, de façon durable, en réduisant ses impacts sur l'environnement.

De nombreuses publications confirment cette observation. Havlik *et al.* (35) ont montré qu'au cours des 50 dernières années, les gains de productivité de l'élevage avaient permis d'éviter l'émission de 590 gigatonnes (Gt) d'équivalent CO₂. En outre, ils ont estimé que, grâce à l'amélioration de la productivité, d'ici à 2030 les émissions de gaz à effet de serre de l'élevage devraient diminuer de 0,73 Gt d'équivalent CO₂ par an. Pour ces auteurs, l'intensification des systèmes de production et le renforcement des interventions de santé animale devraient devenir des technologies clés dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Au Royaume-Uni, Elliott *et al.* (18) ont montré qu'un programme vétérinaire capable de réduire de 50 % les impacts de dix maladies et affections physiologiques des bovins laitiers (mammites, boiteries, infertilité, etc.), permettrait d'améliorer la productivité et la compétitivité de l'élevage laitier et de réduire de 7 à 13 % son empreinte carbone. En Écosse, Kenyon *et al.* (19) ont montré que des traitements contre les parasites gastro-intestinaux des agneaux permettaient de commercialiser des agneaux plus

jeunes, d'améliorer la rentabilité des élevages et de réduire leur empreinte carbone d'environ 10 %.

Dans les pays pauvres les maladies animales provoquent un énorme gaspillage de ressources alimentaires et environnementales car, lorsque des animaux meurent de maladie, leur viande ne peut pas être consommée alors qu'ils ont utilisé des ressources naturelles pour se nourrir et ont contribué à l'empreinte carbone de l'élevage. Dans ces pays, partant d'un niveau médiocre, l'amélioration de la santé animale entraîne d'importants avantages environnementaux. Une simulation réalisée à partir des données zootechniques des troupeaux bovins des pays du Sahel a montré qu'une modeste amélioration de la santé animale, permettant de réduire à 15 % (au lieu de 20 % observé) le taux annuel moyen de mortalité des veaux et à 5 % (au lieu de 7 %) le taux annuel moyen de mortalité des bovins adultes, permettrait une augmentation de 23 % du nombre d'animaux exploités. Pour un même volume de production de viande, la réduction du risque de mortalité se traduirait également par une réduction de 17 % des émissions de méthane dans les troupeaux étudiés (36).

La croissance démographique et l'amélioration du pouvoir d'achat des ménages favorisent une augmentation de la demande de produits d'origine animale et la forte croissance des productions animales dans le monde devrait se poursuivre. Toutefois, l'augmentation des impacts environnementaux de l'élevage n'est pas une fatalité. Comme le montrent les leçons tirées de l'évolution de l'élevage dans les pays développés et les pays émergents, grâce à des gains de productivité, à des méthodes d'élevage plus rationnelles et à un remplacement progressif de la viande de ruminants par de la viande de volailles et de porcs, l'augmentation des productions animales est compatible avec une réduction de la pression de l'élevage sur les ressources naturelles et sur le climat (36). En 2013, grâce à une productivité beaucoup plus élevée, en dépit d'un nombre de bovins nettement inférieur, l'Europe a produit dix fois plus de lait de vache et quatre fois plus de viande de bœuf, mais 36 % de méthane (CH₄) entérique (0,2 Gt) de moins que les PMA [calculs d'après FAOSTAT (5)].

Conclusion

La communauté internationale s'est fixé pour objectif de mettre fin à la pauvreté d'ici 2030. Dans un monde où les agriculteurs pauvres, qui constituent le noyau dur de la pauvreté, comptent principalement sur l'élevage pour améliorer leurs revenus et pour accroître leur patrimoine, la réalisation de cet objectif ambitieux justifierait une amélioration des politiques rurales et un renforcement des appuis publics à la sécurisation et à l'amélioration des performances de l'élevage.

Les secteurs de l'économie sont interdépendants. Il serait à l'évidence trop restrictif de limiter la lutte contre la pauvreté à des appuis à l'amélioration de la productivité agricole et, *a fortiori*, à l'amélioration de la productivité de l'élevage. Toutefois, pour des agriculteurs défavorisés dont les revenus permettent à peine la survie, un renforcement de ces appuis paraît indispensable à la croissance des revenus et à l'amélioration du bien-être (Encadré 2).

Les analyses qui précèdent montrent qu'il y a des relations très étroites entre la santé animale, le niveau de pauvreté et l'importance des impacts de l'élevage sur les ressources naturelles et sur le climat. La nature de ces relations mériterait d'être mieux connue, avec le souci notamment de mieux connaître la séquence des enchaînements (est-ce l'amélioration de la santé animale et de la productivité qui précède la réduction de la pauvreté, ou l'inverse ?).

Pour réaliser des études capables d'apporter des réponses à ces questions, il faudrait élaborer un cadre d'évaluation et des protocoles de collecte et d'analyse des données, qui relient les changements sociaux et économiques à la santé animale et à la productivité de l'élevage. Un tel travail nécessiterait des séries de données longitudinales afin d'examiner les causalités et mériterait d'être conduit par des équipes multidisciplinaires, avec objectivité et sans les *a priori* qui ont conduit à marginaliser l'élevage dans les politiques de développement, en faisant des animaux les boucs émissaires du réchauffement climatique, de la déforestation et de la destruction de la biodiversité.

Incidencia de los programas de sanidad animal en la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible de la ganadería

J.-P. Pradère

Resumen

El autor describe un estudio que, a partir de datos tomados de publicaciones y de observaciones realizadas sobre el terreno, tiene por objeto analizar las interacciones entre sanidad animal, pobreza rural y rendimiento e impacto ambiental de la ganadería en países de bajo nivel de renta y en países de nivel medio de renta.

Existen fuertes correlaciones estadísticas entre la calidad de los Servicios Veterinarios, el nivel de productividad de la ganadería y el índice de pobreza. En los países dotados de Servicios Veterinarios eficaces, el crecimiento de la ganadería resulta principalmente del aumento de productividad y los índices de pobreza son menores. En cambio, los análisis no demostraron relación estadística alguna entre la calidad de los Servicios Veterinarios y el incremento de los volúmenes de producción animal. Sin embargo, cuando no se lucha adecuadamente contra las enfermedades animales, la productividad es escasa y el crecimiento de la ganadería es extensivo, fruto esencialmente de un aumento constante del número de animales. El crecimiento extensivo, además de ser menos eficaz que el crecimiento intensivo para reducir la pobreza, agrava la presión que la ganadería ejerce sobre los recursos naturales y el clima.

Palabras clave

Clima – Crecimiento – Desarrollo sostenible – Enfermedades animales – Ganadería – Pobreza – Productividad – Sanidad animal.

Bibliographie

1. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)/Comité d'aide au développement (CAD) (2015). – Statistiques de l'aide. Page web : stats.oecd.org (consultée le 17 mars 2016).
2. Fonds international de développement agricole (FIDA) (2011). – Rapport sur la pauvreté rurale 2011. Page web : ifad.org/RPR2011/f/index.htm (consultée le 17 mars 2016).
3. Alary V. (2003). – L'élevage dans la gestion des risques par les producteurs du Nord de l'Inde. In *Élevage et pauvreté, Actes de l'atelier du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)*. CIRAD, Montpellier. Page web : agritrop.cirad.fr/516030/ (consultée le 17 mars 2016).
4. Delgado C., Rosegrant M., Steinfeld H., Ehui S. & Courbois C. (1999). – L'élevage d'ici 2020 : la prochaine révolution alimentaire. Série Alimentation, agriculture et environnement. Document de synthèse n° 28. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, DC. Page web : ifpri.org/node/2312 (consultée le 18 mars 2016).
5. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2015). – FAO Statistical Databases (FAOSTAT). Page web : faostat3.fao.org/home/E (consultée le 17 mars 2016).
6. Pradère J.-P. (2014). – Améliorer la santé animale et la productivité de l'élevage pour réduire la pauvreté. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, **33** (3), 723–734. doi : 10.20506/rst.33.3.2315.
7. Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO)/Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2008). – Élevage et marché régional au Sahel et en Afrique de l'Ouest. Potentialités et défis. Éditions CSAO/OCDE, Issy-les-Moulineaux.
8. Otte M.J. & Chilonda P. (2002). – Cattle and small ruminant production systems in sub-Saharan Africa – a systematic review. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Rome.
9. Ayssiwede S.B., Dieng A., Houinato M.R., Chrysostome C.A., Issay I., Hornick J.-L. & Missouhou A. (2013). – Élevage des poulets traditionnels ou indigènes au Sénégal : état des lieux et contraintes. *Ann. Méd. Vét.*, **157**, 103–119.
10. Moran J.B. (2011). – Factors affecting high mortality rates of dairy replacement calves and heifers in the tropics and strategies for their reduction. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, **24** (9), 1318–1328. doi : 10.5713/ajas.2011.11099.
11. Phengsavanh P., Ogle B., Stür W., Frankow-Lindberg B. & Lindberg J. (2011). – Smallholder pig rearing systems in Northern Lao PDR. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, **24** (6), 867–874. doi : 10.5713/ajas.2011.10289.
12. Dinh Van Binh & Nguyen Kim Lin (2004). – Research and the development of improved small ruminant production systems in Vietnam. Goat and Rabbit Research Centre, National Institute of Animal Husbandry of the Ministry of Agriculture and Rural Development, Vietnam. Page web : mekarn.org/procsr/binhgrrc.pdf (consultée le 18 mars 2016).
13. Schreuder B.E.C., Noorman N., Halimi M. & Wassink D (1996). – Livestock mortality in Afghanistan in districts with and without a veterinary programme. *Trop. Anim. Hlth Prod.*, **28**, 129–136. doi : 10.1007/BF02299560.
14. Kaboret Y. (2011). – Appuis institutionnels à la mise en œuvre de la stratégie régionale de renforcement des Services vétérinaires et préparation à l'accès des viandes sahéennes aux marchés des pays d'Afrique du Nord. CILLS, Secrétariat exécutif. Page web : standardsfacility.org/sites/default/files/STDF_PPG_262_FinalReport_Oct-10.pdf (consultée le 24 mars 2016).
15. Rushton J. (2009). – The economics of animal health and production. A practical and theoretical guide. CAB International, Oxfordshire. doi : 10.1079/9781845931940.0000.
16. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (2015). – Programme de lutte contre la trypanosomose africaine. Page web : fao.org/ag/againfo/programmes/fr/paat/home.html (consultée le 24 mars 2016).
17. Organisation mondiale de la santé (OMS) (2010). – The control of neglected zoonotic diseases. Community-based interventions for prevention and control : report of the Third Conference organised by Integrated Control of Neglected Zoonoses (ICONZ), United Kingdom Department for International Development–Research Into Use (DFID-RIU), Gates Foundation, SOS, European Union (EU), Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) with the participation of International Livestock Research Institute (ILRI) and the World Organisation for Animal Health (OIE). OMS, Genève. Disponible en ligne : apps.who.int/iris/bitstream/10665/44746/1/9789241502528_eng.pdf.
18. Elliott J., Drake B., Jones G., Chatterton J., Williams A., Wu Z., Hateley G. & Curwen A. (2014). – Modelling the impact of controlling UK endemic cattle diseases on greenhouse gas emissions. Présentation lors de la 88^e Conférence annuelle de l'Agricultural Economics Society, 9–11 avril, AgroParisTech, Paris.
19. Kenyon F, Dick J.M., Smith R.I., Coulter D.G., McBean D. & Skuce P.J. (2013). – Reduction in greenhouse gas emissions associated with worm control in lambs. *Agriculture*, **3**, 271–284. doi : 10.3390/agriculture3020271.
20. Alleweldt E, Upton M., Kara S. & Beteille R. (2012). – The cost of national prevention systems for animal diseases and zoonoses in developing and transition countries. In *La bonne gouvernance et le financement de Services vétérinaires efficaces* (L. Msellati, édit.). *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, **31** (2), 619–630. doi : 10.20506/rst.31.2.2145.

21. Organisation mondiale de la santé animale (OIE) (2015). – Le processus PVS de l'OIE. Page web : oie.int/fr/appui-aux-membres-de-loie/processus-pvs/ (consultée le 11 mars 2016).
22. Banque mondiale (2016). – Données sur la pauvreté et l'équité. Page web : donnees.banquemondiale.org/theme/pauvrete_ (consultée le 11 octobre 2016).
23. Banque mondiale (2016). – PIB par habitant (USD courants). Page web : donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.PCAP.CD (consultée le 11 octobre 2016).
24. James A.D. & Carles A.B. (1996). – Measuring the productivity of grazing and foraging livestock. *Agric. Systems*, **52**, (213), 271-291. doi : 10.1016/0308-521X(96)00006-6.
25. Upton M. (1993). – Livestock productivity assessment and modelling. *Agric. Systems*, **43** (4), 459-472. doi : 10.1016/0308-521X(93)90034-Y.
26. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2011). – Déterminants de la croissance de la productivité et de la compétitivité. In *Renforcer la productivité et la compétitivité du secteur agricole*. Éditions OCDE, Paris, 65-80.
27. Hardaker B. (2000). – Some issues in dealing with risk in agriculture. Working Paper Series in agricultural and resource economics, 3. Page web : une.edu.au/febl/EconStud/wps.htm (consultée le 11 mars 2016).
28. McDermott J.J., Randolph T.F. & Staal S.J. (1999). – The economics of optimal health and productivity in smallholder livestock systems in developing countries. In *Économie et contrôle des maladies animales* (B.D. Perry, édit.). *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, **18** (2), 399-424. doi : 10.20506/rst.18.2.1167.
29. Irz X., Lin L., Thirtle C. & Wiggins S. (2001). – Agricultural productivity growth and poverty alleviation. *Dev. Policy Rev.*, **19** (4), 449-466. doi : 10.1111/1467-7679.00144.
30. Christiaensen L., Demery L. & Kuhl J. (2011). – The (evolving) role of agriculture in poverty reduction: an empirical perspective. *J. Dev. Econ.*, **96** (2), 239-254. doi : 10.1016/j.jdevco.2010.10.006.
31. Fonds monétaire international (FMI) (2014). – Perspectives de l'économie mondiale. La reprise s'affermi, mais reste inégale. *Études économiques et financières*, FMI, Washington, DC.
32. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2011). – Politiques agricoles : suivi et évaluation 2011 : pays de l'OCDE et économies émergentes. Éditions OCDE, Paris. doi : 10.1787/agr_pol-2011-fr.
33. Xiaoyun Li (2013). – Coopération pour le développement 2013 : mettre fin à la pauvreté. Éditions OCDE, Paris. doi : 10.1787/dcr-2013-fr.
34. Pica G., Pica-Ciamarra U. & Otte J. (2008). – The livestock sector in the World Development Report 2008 : Re-assessing the policy priorities. Pro-Poor Livestock Policy Initiative, A Living from Livestock Research Report No. 08-07. Page web : fao.org/ag/againfo/programmes/en/ppipi/workingpapers.html (consultée le 14 mars 2016).
35. Havlik P., Valin H., Herrero M., Obersteiner M., Schmid E. & Rufino M.C. (2014). – Climate change mitigation through livestock system transitions. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*, **111** (10), 3709-3714. doi : 10.1073/pnas.1308044111.
36. Pradère J.-P. (2015). – Santé animale et gains de productivité réduisent les impacts de l'élevage sur le changement climatique. *Bull. Acad. Vét. Fr.*, **168** (2), 123-132.