

**Extract from:**

Margot Lyautey, Léna Humbert, Christophe Bonneuil (eds),  
Histoire des Modernisations Agricoles au XXe siècle,  
Presses Universitaires de Rennes, 2011, p.101-114.

<https://pur-editions.fr/product/ean/9782753580886>

**Pour une autre histoire de la « modernisation »  
des pratiques d'élevage**  
*Des antibiotiques dans les rations pour stabiliser  
les systèmes sociotechniques pharmaceutiques français  
et britannique*

Delphine BERDAH

Après 1945, l'Europe adopte un cadrage cognitif qui glorifie le modèle fordiste de production intensive dans tous les secteurs, y compris l'agriculture<sup>1</sup>. En France et au Royaume-Uni, l'élevage d'animaux destinés à la consommation intérieure comme à l'exportation se développe<sup>2</sup>. Dans cette perspective, l'engraissement de porcs et de volailles – des animaux à croissance rapide, nourris aux déchets alimentaires – devient une cible stratégique d'industrialisation de la production. Or au début des années 1950, l'intensification de l'élevage avec ses batteries de volailles, ses entrepôts de porcs ou ses veaux élevés dans la pénombre, n'est pas encore la norme dans ces deux pays, contrairement aux États-Unis<sup>3</sup>. Malgré des structures agraires très différentes, avec déjà la présence de grands élevages au Royaume-Uni face à un paysage agricole français où dominant de très petites structures dont l'efficacité repose sur la pluriactivité<sup>4</sup>, l'élevage de porcs et de volailles se développe tout autant en intérieur qu'à partir d'une production extensive ou semi-extensive vantant les mérites du plein air – comme le montrent les

1. Merci à Virginie Fonteneau et Christophe Bonneuil pour leurs précieux commentaires sur les versions préliminaires de cet article. BONNEUIL C. et THOMAS F., *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Versailles, Éditions Quæ, 2009, p. 84.
2. MARTIN J. *The Development of Modern Agriculture. British Farming Since 1931*, New York, Palgrave MacMillan, 2000; CORNU P., « L'élevage bovin entre technosciences, marché et politiques publiques. Une mise en perspective historique », *Pour*, vol. 3, n° 231, 2016, p. 73-80; DENIS B., « Histoire de l'amélioration génétique des animaux domestiques », in D. POULAIN (dir.), *Histoires et chronologies de l'agriculture française*, Paris, Ellipses, 2004, p. 179-184.
3. SCHREPFER S. et SCRANTON P. (dir.), *Industrializing Organisms: Introducing Evolutionary History*, New York/Londres, Routledge, 2004.
4. JOLY N., DEPECKER T. et LABATUT J., « L'entreprise agricole et sa gestion : éthos, structures et instruments (XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle) », *Entreprises et histoire*, vol. 3, n° 88, 2017, p. 6-20.

revues destinées aux agriculteurs<sup>5</sup>. Mettant en œuvre les recommandations des vétérinaires et conseillers agricoles des ministères de l'Agriculture qui encouragent l'élevage sur des terrains « sains et secs<sup>6</sup> », de bonnes conditions d'hygiène et une alimentation équilibrée, les éleveurs de porcs français et britanniques parviennent à dépasser leur production d'avant-guerre, passant respectivement de 7,1 et 4,38 millions en 1938 à 7,7 et 5,5 millions de porcins en 1956. L'élevage de volailles suit la même dynamique, la production passant de 80 à 90 millions en France et de 74 à 92 millions au Royaume-Uni dans le même laps de temps<sup>7</sup>. Cette expansion s'accompagne de celle des industries de l'alimentation animale<sup>8</sup> et des secteurs vétérinaires des industries pharmaceutiques<sup>9</sup> qui proposent une large palette d'aliments composés, supplémentés ou vitaminés pour nourrir, soigner ou améliorer la santé de ces animaux. En France, où la vente de médicaments vétérinaires est libre jusqu'en 1975 et donne lieu à des échanges entre nombreux acteurs – conseillers pharmaceutiques, colporteurs, grossistes, fabricants d'aliments et médicaments animaux, coopératives, praticiens empiriques, maréchaux... – ce marché apparaît comme un secteur lucratif, sur lequel reposent presque intégralement certaines entreprises. Dans ce contexte, les industries produisant des antibiotiques ont rapidement développé des produits pour l'élevage au point qu'en 1964, les animaux français et britanniques en consommaient respectivement 30 et 40 tonnes (pour environ 75 à 100 tonnes destinées au marché médical<sup>10</sup>).

Cette contribution analyse de manière comparative les enjeux sous-jacents à l'introduction de ces médicaments comme additifs alimentaires en France et au Royaume-Uni au début des années 1950. Elle prend appui sur de nouvelles sources archivistiques françaises et britanniques des ministères de l'Agriculture, de la Santé et des Finances, comme sur des revues professionnelles vétérinaires, d'agriculture ou industrielles (pharmacie/alimentation). Ces sources mettent en lumière une idéologie de la rationalisation des pratiques d'élevage à travers notamment les études

- 
5. WOODS, A., « Rethinking the History of Modern Agriculture: British Pig Production, c.1910-1965 », *Twentieth Century British History*, vol. 23, n° 2, 2012, p. 165-191, p. 181. Voir *Bétail et basse-cour, La revue de l'élevage* ou encore *Le porc*.
  6. LEROY A. M., « Les principales races de porc », in *L'annuaire du Porc*, Paris, Sully, 1953, p. 49-59, p. 54.
  7. *Annuaire des industries de l'alimentation animale*, Paris, Éditions Sep publicité, 1959, p. 4 et pour 1938 : INSEE, *Annuaire statistique de la France, 1953*, 60<sup>e</sup> vol., Paris, Presses universitaires de France, 1954, p. 94 ; INSEE, *Annuaire statistique de la France*, Imprimerie nationale, Presses universitaires de France, 1959, série internationale, p. 88 (selon *Annual Abstracts of Statistics*).
  8. DRIRY J.-P., « L'industrie française de l'alimentation du bétail », *Annales de géographie*, vol. 88, n° 490, 1979, p. 671-704 ; TISSERAND J.-L., « L'alimentation des animaux domestiques », in D. POULAIN (dir.), *op. cit.*, p. 225-230.
  9. CORLEY T. B. A. et GODLEY A., « The Veterinary Medicine Industry in Britain in the Twentieth Century », *Economic History Review*, vol. 64, n° 3, 2011, p. 832-854.
  10. FRANÇOIS A., « L'utilisation des antibiotiques en alimentation animale », *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, séance du 18 janvier 1966, p. 13-26, ici p. 13-14.

qualitatives et quantitatives des différents « intrants » alimentaires et des « extrants » animaux qui en découlent, qui se mettent en place au début des années 1950 à travers la montée en puissance de la zootechnie et de la nutrition au sein des études vétérinaires et d'agronomie. Cette idéologie vante les mérites d'une « modernisation » de l'agriculture prenant appui sur la science, traduisant l'affirmation d'une technostucture de conseil et de recherche agricole alliant fortement recherche publique et industries. Mais ces sources montrent aussi comment les systèmes d'action modernisateurs<sup>11</sup> à l'œuvre en agriculture dépendent également d'autres « modernisations » comme celles de l'industrie pharmaceutique et des pratiques médicales européennes d'après-guerre. Cette contribution prend ainsi le parti de montrer qu'il est intéressant de regarder les différents enjeux sous-jacents aux transformations de certaines pratiques d'élevage comme des éléments de stabilisation de systèmes sociotechniques plus complexes visant l'établissement des systèmes nationaux de santé publique, ce dans les deux pays étudiés.

### **Valoriser les résidus, produire à moindre coût**

En avril 1951, deux ans après l'apparition des antibiotiques comme additifs alimentaires aux États-Unis, la revue américaine *Chemical Week*, dont l'objectif est de conseiller les industries chimiques sur les investissements qu'elles doivent suivre, présenta ce commerce comme un « *multi-million dollar business*<sup>12</sup> » pour les industries pharmaceutiques. Plusieurs d'entre elles valorisaient ainsi les résidus de production de leurs antibiotiques sous la forme de compléments alimentaires permettant une croissance plus rapide des porcs et des volailles et ce, avec moins de nourriture.

Deux mois plus tard, au Royaume-Uni, la Distillers Company (Biochemicals) Limited s'adressa au ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAF) pour lui demander l'autorisation de commercialiser de faibles doses de pénicilline dans des aliments composés pour animaux<sup>13</sup>. Cette industrie productrice d'antibiotiques mentionnait les bénéfices des firmes américaines, craignant de se voir distancée sur ce marché par ses concurrents d'outre-Atlantique. Le précédent de la production de pénicilline, une « invention » britannique qui non brevetée, avait d'abord profité aux Américains, était explicitement cité afin de justifier leur demande. Or cette autorisation posait problème car depuis la guerre, la gestion des stocks limités d'antibiotiques imposait une étroite régulation de la vente et de

11. BRUNIER S., *Le Bonheur dans la modernité : conseillers agricoles et agriculteurs (1945-1985)*, Lyon, ENS Éditions, 2018.

12. ANONYME, « Research: "Wonder Drugs Sang New Laurels". Lucrative Livestock Market is Latest Research Dividend for Antibiotic Producers », *Chemical Week*, vol. 68, 7 avril 1951, p. 19-20.

13. NA, FD 1/246, lettre de D. J. Hayman à H. R. Humphries, 26 juin 1951.

l'utilisation de ces médicaments, dépendant d'une prescription médicale ou vétérinaire<sup>14</sup>. Leur introduction comme additifs alimentaires requerrait donc une dérogation législative ou la création d'un statut spécial, accordé par le MAF. Celui-ci demanda son avis au bureau de la recherche en Agriculture (Agricultural Research Council ou ARC<sup>15</sup>). S'appuyant sur les résultats des premières expériences menées dans ses laboratoires, l'ARC mit à mal le postulat selon lequel les antibiotiques amélioreraient la croissance des animaux : les chercheurs du National Institute for Research in Dairying (NIRD) de Shinfield concluaient que « l'addition d'antibiotiques à la ration normale des porcins a une valeur nulle ou faible<sup>16</sup> » et si ceux du Rowett Institute avaient tout d'abord noté une accélération de la croissance chez les jeunes poussins, ils observaient *in fine* un poids identique à l'âge adulte entre les animaux supplémentés et ceux ayant reçu des rations standards. Ces résultats étaient selon eux à mettre sur le compte de la qualité des rations riches en protéines animales (sur lesquelles les antibiotiques étaient sans effet) ce qui n'était pas le cas aux États-Unis où depuis la guerre, on utilisait des rations exclusivement végétales. Or au Royaume-Uni, les porcs et les volailles absorbaient les déchets de l'industrie de la pêche, très abondants et donc bon marché. Ces additifs médicamenteux semblaient donc inutiles, en plus d'être un surcoût pour les agriculteurs. Cependant, avant de les rejeter définitivement, les chercheurs du NIRD demandaient que des essais à grande échelle soient lancés afin de disposer de résultats statistiquement significatifs, à l'image de la norme de l'essai randomisé en double aveugle qui émergeait alors pour tester l'action de la streptomycine contre la tuberculose<sup>17</sup>.

De nouveaux tests furent donc lancés à l'automne 1951. Cette fois, le secteur privé fut mobilisé pour produire la matière première nécessaire au passage à grande échelle : les laboratoires Glaxo fournirent la pénicilline, de l'auromycine fut importée des États-Unis, la British Oil and Cake Mills (l'un des plus grands producteurs britanniques d'huiles de lin et de coton, dont l'une de ses branches recyclait les résidus de production sous la forme de tourteaux destinés aux animaux) fut chargée de préparer des aliments, testés ensuite au NIRD, au Rowett Institute ainsi qu'à la station de recherches en Agriculture de l'ARC à Compton<sup>18</sup>. Ce partenariat public – privé était devenu possible après la guerre grâce à la restructuration des départements de recherche des industries pharmaceutiques, qui disposaient

14. *Penicillin Act*, 1947 et *Streptomycin Act*, 1948.

15. NA, FD 1/246, lettre de N. C. Wright à W. Slater, 6 juillet 1951.

16. NA, FD 1/246, lettre de W. Slater à N. C. Wright, 10 juillet 1951.

17. MARKS H., *La Médecine des preuves. Histoire et anthropologie des essais cliniques (1900-1990)*, Le Plessis-Robinson, Éditions Synthélabo, 1999 ; GAUDILLIÈRE J.-P., *L'invention de la biomédecine : la France, l'Amérique et la production des savoirs du vivant après 1945*, Paris, La Découverte, 2002.

18. NA, MAF 79/79, *Agricultural Research Council, Antibiotics in Pig Food, Results of Experiments arranged by the Agricultural Research Council in 1952*.

de fermes expérimentales où réaliser des essais et conseiller les agriculteurs. Les chercheurs impliqués dans ces expériences espéraient « avoir des résultats définitifs pour la fin de l'année<sup>19</sup> ». Mais en février 1952, quelques mois à peine après le début des essais, un article du *Farmers' Weekly* annonça que des tractations avaient lieu « en coulisse » pour préparer l'arrivée des antibiotiques dans les aliments composés en même temps que s'installeraient de nouvelles usines fabriquant des antibiotiques large spectre (Lederle produisant l'auréomycine et Pfizer la terramycine<sup>20</sup>). En effet, des discussions avaient lieu à cette fin entre le Conseil privé de Sa majesté et les ministères de la Santé et de l'Agriculture<sup>21</sup>. L'ARC et le MAF montraient cependant des réticences : ils craignaient que de tels additifs ne représentent un danger pour la santé des animaux, ainsi que – plus grave encore – pour celle des humains consommant leurs chairs<sup>22</sup>. L'expertise du bureau de la Recherche médicale (Medical Research Council ou MRC) fut alors sollicitée. Celui-ci n'avait pas de recherches en cours sur ces additifs mais le médecin hospitalier qu'il désigna pour participer aux discussions, Lawrence Garrod, tout en avouant ne pas connaître grand-chose à la question<sup>23</sup>, se montra d'un enthousiasme sans réserve : selon lui, le risque de voir se développer des bactéries résistantes valait la peine d'être couru en regard des bénéfices pour l'élevage<sup>24</sup>. Sans opposition du milieu médical, le *Therapeutic Substances (Prevention of Misuse) Act* adopté en 1953 permit l'incorporation d'antibiotiques dans les aliments composés pour animaux, alors même que la demande agricole était plutôt faible.

## Le scepticisme des marchés français et britanniques

En effet, au Royaume-Uni jusqu'en 1953, les professionnels de l'élevage n'attendaient pas grand-chose de ce qui était présenté par la presse grand public comme « la nourriture des Dieux<sup>25</sup> » : ni la presse agricole, ni celle des industries de l'alimentation animale, ne cherchèrent à faire pression sur le MAF. Ces revues insistaient plutôt sur les conditions d'élevage (habitat, nutrition, sélection des reproducteurs) qui leur semblaient les plus efficaces pour des animaux dont il importait de respecter « la nature<sup>26</sup> ». Le plein air semblait bien adapté aux races rustiques (Large Black, Tamworth, Berkshire

19. NA, FD 1/246, rapport de F. V. Bird, *The Uses of Antibiotics Residues in the Feeding of Livestock*, 4 septembre 1951.

20. NA, MAF 119/23, coupure de presse, *The Farmers' Weekly*, 15 février 1952.

21. NA, MAF 79/79, lettre de J. Wardley Smith à H. G. Lambert, 14 février 1952.

22. NA, FD 1/246, lettre de W. Slater à N. C. Wright, 10 juillet 1951.

23. NA, FD 1/246, lettre de L. Garrod à Greed, 22 août 1951.

24. NA, FD 1/246, « Use of Antibiotics and Antibiotics Residues in the Feeding of Livestock. Note of an informal Meeting Held at the Council's Offices on Friday, 12th October, 1951 », p. 3.

25. NA, MAF 79/79, coupure de presse anonyme, « Like the food of the Gods », *Daily Express*, 2 octobre 1951.

26. Woods A., art. cité, 2012, p. 181 et suivantes.

ou Gloucester Old Spot souvent préférées au Large White ou au Landrace). Les « eaux grasses » (déchets alimentaires additionnés d'eau) les surplus de production, pommes de terre et tourteaux étaient des sources de nourriture pour ces animaux, associées à des compléments azotés, principalement issus des déchets de l'industrie de la pêche ou de la production de lait. Ces recommandations tant nutritionnelles qu'hygiéniques avaient permis aux éleveurs d'augmenter la production nationale de porcs (+ 41 % entre 1950 et 1951<sup>27</sup>) ce qui renforçait le système de pensée britannique selon lequel des élevages propres et bien tenus, dans lesquels l'alimentation fournie était équilibrée, correspondaient à un idéal d'élevage rationnel recherché par le MAF et l'ARC.

En France, les premières publicités pour additifs alimentaires antibiotiques apparurent début 1952 dans les revues d'élevage (nationales comme *Bétail et basse-cour (B&BC)* ou locales comme le *Bulletin de la société des aviculteurs de la Gironde et du Sud-Ouest*) comme dans la revue *Les Industries de l'alimentation animale (IAA)*, ciblant les fabricants d'aliments composés<sup>28</sup>. Cette revue était l'organe de la Fédération nationale des syndicats des industries de l'alimentation animale (branche de l'Union nationale des industries agricoles, présidée par M. L. Brisson, président de l'Association de la meunerie française) qui cherchait, de concert avec le Conseil national du patronat français (ex-MEDEF), à « défendre et maintenir » les intérêts des chefs d'entreprises français<sup>29</sup>. En avril 1952, cette revue publia son premier article sur ces nouveaux additifs, écrit par un ingénieur agricole de la compagnie pharmaceutique Rhône-Poulenc, le plus gros fabricant français d'antibiotiques. Il y présentait les essais menés par sa société en octobre 1951, montrant qu'il était possible de « produire plus rapidement et à moindres frais des bêtes saines » avec des antibiotiques, « en abaissant l'indice de consommation des aliments complets<sup>30</sup> ». Ce point de vue était partagé par le vétérinaire Raymond Ferrando, professeur de nutrition et futur directeur de l'École nationale vétérinaire d'Alfort (ENVA), qui y voyait un moyen de lutter efficacement contre les germes des élevages insalubres et donc de permettre une croissance optimale des animaux, quelles que soient les conditions d'élevage<sup>31</sup>. L'article marqua le lancement d'une campagne publicitaire de Rhône Poulenc vers les fabricants d'aliments composés. Mais dans les revues d'élevage, seul un petit nombre de fabricants proposèrent ces additifs dans leurs publicités. Parmi eux la firme Duquesne, une filiale française du groupe américain Purina, qui bénéficiait

27. *Veterinary Record*, vol. 63, n° 44, 3 novembre 1951, p. 699.

28. Publicités pour la SOTER (Société technique d'élevage rationnel) distributrice des laboratoires du docteur vétérinaire Marion.

29. *IAA*, n° 1, mai 1950, p. 9.

30. COLIN M., « Utilisation de la vitamine B.12 et de l'auroémocine dans l'alimentation des animaux », *IAA*, n° 21, avril 1952, p. 11.

31. ANONYME, « Le porc. Journées vétérinaires de Lyon », *B&BC*, n° 26, octobre 1952, p. 541-545, p. 541.



des laboratoires de recherche et des stations expérimentales de sa société mère<sup>32</sup>. Ce n'était pas un hasard, car depuis 1951, le modèle de production américain, proposant l'élevage de pondeuses en batteries et de poulets à rôtir à l'aide d'aliments composés, cherchait à gagner la France par différents moyens : articles<sup>33</sup>, films de propagande, conférences, visites à domicile<sup>34</sup>, voyages de formation aux États-Unis... Or si certains éleveurs cherchaient à se procurer les fameux antibiotiques<sup>35</sup>, la plupart des rédacteurs de ces journaux professionnels estimaient que ces additifs étaient inadaptés à la majorité des élevages de porcs et de volailles qui requerraient peu de soin et de main-d'œuvre :

« Que faut-il retenir de cette expérience [américaine] ? D'abord que l'adjonction d'antibiotiques aux rations des jeunes porcs accélérerait leur croissance et améliorerait leur état général (disparition de diarrhées en particulier). Ensuite que la présence dans les rations de vitamine B12 et d'antibiotiques (auréomycine ou pénicilline ou terramycine) depuis le sevrage jusqu'à la fin de l'engraissement permettrait de vendre les animaux 4 à 6 semaines plus tôt. Il faut cependant savoir que l'opération ne permet pas de faire une grosse économie de nourriture, l'indice de consommation n'étant pas amélioré (les porcs profitent plus mais ils mangent plus). L'aspect économique du système ne peut donc être envisagé que sous l'angle économie de main-d'œuvre : il ne peut y avoir de bénéfice que si le prix de revient de la vitamine B12 et des antibiotiques est inférieur aux frais de main-d'œuvre pendant ces 4 à 6 semaines<sup>36</sup>. »

Or peu d'éleveurs de porcs et de volailles avaient recours à une importante main-d'œuvre salariée. D'autre part, l'effet des antibiotiques n'était observé que si les animaux consommaient exclusivement des végétaux, ce qui n'était pas le cas en France où les rations variaient beaucoup, dépendant des surplus des productions locales ou individuelles des agriculteurs. Notamment, l'industrie laitière et fromagère, première branche industrielle alimentaire française, fournissait des résidus de production – lait écrémé, babeurre, sérum de fromagerie – considérés comme une « source de matière azotée remarquable » pour l'alimentation des porcs, en particulier du Large White, un animal dont les caractéristiques physiques lui permettaient d'en absorber de grandes quantités<sup>37</sup>. Ainsi, en 1953, l'annuaire des éleveurs français de porcs Large White – comptant pour 20 à 30 % des

32. DRIRY J.-P., art. cité, p. 685.

33. LIPSCOMB F. W., « Le développement de l'industrie des aliments composés aux États-Unis », *IAA*, n° 26, octobre 1952, p. 11-12.

34. ANONYME, « L'aviculture européenne vue par M. Whitmoyer, président de l'Institut de santé animale des USA », *B&BC*, décembre 1951, p. 572-573.

35. « La correspondance de *B&BC* », *B&BC*, décembre 1951, p. 529.

36. ANONYME, « Le porc. L'effet de la vitamine B12 et des antibiotiques sur la croissance des porcs », *B&BC*, juin et juillet 1952 p. 383.

37. LEROY M., art. cité, p. 54 et 55.

reproducteurs élevés en France<sup>38</sup> – recensait 3 786 éleveurs<sup>39</sup>, parmi lesquels 56,3 % était déjà considérés comme des engraisseurs « industriels », souvent joutant des laiteries (comme les fromageries Bel ou la Société anonyme des fermiers réunis – SAFR) ou comme des « éleveurs reproducteurs » possédant des troupeaux inscrits au Herd-Book (26 %), témoignant des transformations profondes de la filière. Les « engraisseurs fermiers » de Large White étaient minoritaires dans la production (17,7 %), cependant c'était loin d'être le cas pour les sélectionneurs d'autres races de pedigree (races de Bayeux, Craonnaise, Danoise et Normande) ou locales (races Flamande, Boulonnaise, de Bourdeaux, Limousine, Périgourdine, Basque, Béarnaise, Gasconne, Bressane et Marseillaise) qui représentaient la « part la plus importante » des porcins à l'engrais dans certaines régions de France<sup>40</sup>. Ces éleveurs adaptaient la plupart du temps l'alimentation de leurs animaux en fonction des résidus de production de leurs exploitations (voir le courrier de la revue professionnelle *Bétail et basse-cour*) mais ils avaient également recours – comme les éleveurs industriels – à des aliments composés (les provendes) permettant de compléter les rations ou de les supplémenter en vitamines, dès le début des années 1950<sup>41</sup>. De la même manière, le marché traditionnel des œufs et des volailles était le plus important, bien qu'il soit impossible de le quantifier ou de le caractériser précisément<sup>42</sup>. En effet, l'aviculture française était d'abord détenue par de très petites structures qui recherchaient chez ces animaux les mêmes caractéristiques de « rusticité<sup>43</sup> » que les éleveurs de porcs, afin de limiter au maximum l'entretien qui devait être apporté à ces animaux en les laissant vivre « dans le cadre de la nature<sup>44</sup> », c'est-à-dire en liberté et souvent sans poulailler<sup>45</sup>. Ces fermiers considéraient les poules issues de croisements comme des animaux « désavantagés<sup>46</sup> » par rapport aux races traditionnelles, bien adaptées aux conditions locales d'élevage. Cet argument conduisait les sociétés d'élevage locales à rejeter en bloc les méthodes « d'outre-Atlantique », considérées comme « une forcerie gigantesque de la nature » :

38. LEROY M., art. cité, p. 49.

39. Ces résultats sont obtenus à partir d'une compilation des données fournies dans *l'Annuaire du Porc*, Paris, Sully, 1953.

40. LEROY M., art. cité, p. 49-51.

41. FRÉMONT A., *L'élevage en Normandie, étude géographique*, vol. II, Caen, Presses universitaires de Caen, 1968, chap. 1 « Les marchés des animaux d'élite et des élevages secondaires », [<http://books.openedition.org/puc/153>], consulté le 11 octobre 2019.

42. FRÉMONT A., *op. cit.*, point 78.

43. CAUQUELIN Y., « La basse-cour au IX<sup>e</sup> congrès mondial d'aviculture », *B&BC*, décembre 1951, p. 566-571, p. 571.

44. FLAMENCOURT (M<sup>me</sup>), « Modernisons nos méthodes d'élevage », *Bulletin de la société des aviculteurs de la Gironde et du Sud-Ouest*, avril 1955, p. 5-7, p. 7.

45. Ministère de l'Agriculture, direction de la Production agricole, services Vétérinaires, *L'aviculture, source méconnue de grande richesse*, 2<sup>e</sup> fascicule : « Le logement des volailles à la ferme », Paris, Impression nationale, 1952, p. 30.

46. CAUQUELIN Y., art. cité, p. 571.



« Devons-nous copier leurs méthodes? Que des spécialistes qui connaissent l'élevage à fond, appliquent certaines de ces méthodes, ils en prennent le risque; ils en connaissent les échecs possibles. Mais pour nous éleveurs de Gâtinaises, qui avons choisi une race à deux fins convenant particulièrement au double but de chair et de ponte que recherchent nos fermiers et amateurs, nous leur disons non<sup>47</sup>. »

Les antibiotiques ne répondaient donc pas aux besoins de nombreux petits éleveurs. L'élevage industriel des volailles était encore quant à lui très minoritaire au début des années 1950, limité à l'Île-de-France et à la Bretagne, et toujours associé à la céréaliculture et à l'industrie des aliments composés<sup>48</sup>. Ces industries, comptant au nombre de 1 100 fabricants en 1953<sup>49</sup>, étaient principalement de petites entreprises avec peu d'employés<sup>50</sup>, issues le plus souvent du secteur de la sucrerie, la meunerie ou des huileries, parfois sous la forme de coopératives, qui cherchaient à écouler leurs excédents et résidus de production. Mais il existait parallèlement quelques sociétés très importantes dont les publicités vantaient les mérites de leurs aliments dans ces revues d'élevage comme l'Ancienne Maison Louis Sanders, la SOFCA ou les établissements Provimi. Ces entreprises offraient de surcroît à leurs clients des conseils sur la manière d'obtenir des rendements importants. Pour Sanders par exemple, cette offre était une stratégie commerciale et scientifique très importante. Afin de former ses conseillers, elle les envoyait dans le laboratoire Inra d'André-Max Leroy, président de la Fédération européenne de zootechnie, qui en plus d'être à la pointe des recherches en nutrition en France au début des années 1950, était membre du comité de direction de l'Union nationale des éleveurs de porcs et donc avait l'oreille de tous les éleveurs industriels. Leroy était de surcroît membre du comité scientifique de l'Institut professionnel de contrôle et de recherche scientifiques des industries de l'alimentation animale, créé par la Fédération nationale des syndicats des industries de l'alimentation animale (afin de mettre à la disposition de ses adhérents le plus d'informations possibles sur l'intérêt nutritionnel de divers composants). Qui plus était, il recevait des subsides du syndicat pour mener des recherches en fonction de leurs demandes. En conséquence, Leroy était un auteur habitué des pages des *Industries de l'alimentation animale*, dont l'opinion était généralement suivie. Or en 1953, Leroy ne se montrait pas particulièrement enthousiaste quant à l'utilisation d'antibiotiques comme accélérateurs de croissance :

« [Nos] expériences ont été faites sur des animaux pour lesquels nous avons fait des expériences de détermination précise d'ingesta et d'excréta.

47. FLAMENCOURT (M<sup>m</sup>e), art. cité, p. 5.

48. FRÉMONT A., *op. cit.*, point 83.

49. *Annuaire de l'industrie laitière*, Paris, Sully, 1953, p. ix.

50. 839 industries occupaient moins de dix ouvriers (pour leur branche alimentation animale) en 1950, d'après ANONYME, « Les industries de l'alimentation animale », *IAA*, n° 1, mai 1950, p. 16.

Le résultat a été négatif, c'est-à-dire que l'addition des antibiotiques aux doses normales préconisées pour les porcs n'a provoqué ni un accroissement ni une diminution de digestibilité. À Bois-Corbon, mon élève et ancien collaborateur, Février, a étudié également des antibiotiques dans la nouvelle porcherie de contrôle édifée à Jouy-en-Josas, et il a essayé la Bacitracine préconisée très largement aux États-Unis. Les résultats de croissance sur le lot témoin et le lot expérimental ont été absolument les mêmes. Il n'est donc pas possible, dans ces conditions bien précises (porcherie neuve, utilisation d'une alimentation standard mise au point depuis longtemps et parfaitement adaptée aux besoins du porc) de mettre en évidence l'activité particulière de l'antibiotique étudié<sup>51</sup>. »

Ces résultats confirmaient les conclusions du zootechnicien danois H. Mollgaard qui avait comparé les travaux de chercheurs venant d'une dizaine de pays et estimait que « l'optimisme actuel dans l'utilisation de ces produits n'est pas tout à fait justifié<sup>52</sup> ». Pour A. M. Leroy, l'unique intérêt résidait dans le « rattrapage » de « culots de portée », c'est-à-dire les porcelets malingres qui, grâce aux antibiotiques, survivaient et grossissaient normalement. Mais si cela représentait un avantage indéniable pour les producteurs de viande, c'était en revanche une menace pour les savoir-faire traditionnels en matière de sélection des reproducteurs sur lesquels reposait l'expertise des bons éleveurs (majoritairement des « engraisseurs fermiers » en 1953) qui ne prenaient en compte que les porcelets montrant la meilleure croissance et les capacités physiques les plus résistantes<sup>53</sup>.

L'incorporation d'antibiotiques à des rations riches en protéines animales ne présentait donc que très peu d'intérêt, à moins d'adopter des rations 100 % végétales. Or ce dernier choix supposait d'avoir recours à de grandes quantités de plantes fourragères et d'oléagineuses qui étaient loin d'être en surproduction en France comme au Royaume-Uni et dépendaient de filières d'importation, provenant des États-Unis, d'Amérique du Sud, des anciennes colonies britanniques ou encore des territoires et départements français en Afrique et en Asie. Malgré ces inconvénients, le nombre de publicités pour des additifs alimentaires antibiotiques prit de l'ampleur entre 1953 et 1954, dans les deux pays. Comment comprendre la généralisation de telles substances dans les aliments pour animaux ?

51. « Exposé de M. A. M. Leroy sur les résultats des travaux du laboratoire de l'Institut de recherches agronomiques », *LAA*, n° 37, novembre-décembre 1953, p. 9-13, p. 11.

52. TIQUET-REMONTE R., « Le 6<sup>e</sup> congrès international de zootechnie », *B&BC*, octobre 1952, p. 546-549, p. 548.

53. SHANKS P. L. « The Use of an Aureomycin Fermentation Product ("Aurofac") in the Treatment of Unthrifty Pigs », *Veterinary Record*, vol. 64, 1952, p. 365-366.

## L'avènement des systèmes sociotechniques pharmaceutiques français et britanniques

Impossible de répondre sans appréhender le versant médical de cette histoire. Après la guerre, la France et le Royaume-Uni mirent en place des systèmes nationaux de sécurité sociale, offrant aux usagers soins et médicaments totalement ou partiellement pris en charge par la nation (le National Health Service en 1948, la Sécurité sociale en 1945). Or très rapidement, ces systèmes furent confrontés à une grave crise financière<sup>54</sup>. En cause principalement le prix des médicaments – en particulier des antibiotiques – perçu comme un problème majeur à résoudre, à la fois en limitant au maximum leur importation (les livres sterlings et francs étaient plus faibles que les dollars) mais aussi en négociant leurs prix. Les ministères des Finances des deux pays multiplièrent les recommandations pour limiter les importations tous secteurs confondus. Ce faisant, ils suscitèrent des levées de boucliers de la part des médecins hospitaliers qui réclamaient les nouveaux antibiotiques américains large spectre (auréomycine et terramycine) pour lutter contre les infections causées par des bactéries résistantes à la pénicilline, estimant éthiquement inacceptable de ne pas fournir à leurs patients des traitements efficaces pour des raisons comptables<sup>55</sup>. Lawrence Garrod, l'expert du MRC, ne pouvait qu'être au fait de ces tensions internes à l'hôpital, bien plus au cœur de ses préoccupations que les gains de poids des porcs britanniques.

Répondre à ces demandes médico-sociales tout en limitant les importations supposait de soutenir un secteur pharmaceutique national. Au Royaume-Uni, plusieurs industries bénéficièrent d'incitations de l'État pour s'implanter. Ainsi, dès 1952, des négociations eurent lieu entre le ministère de la Santé, le ministère de l'Industrie et deux entreprises américaines (Lederle et Pfizer) pour installer des succursales dans le pays ou céder leur procédé de fabrication sous licence à des entreprises britanniques<sup>56</sup>. Même chose en France, où bien avant que des entreprises américaines comme Pfizer, finissent par s'implanter (en 1954), des prêts

54. SLINN J., « Price Controls or Control through Prices? Regulating the Cost and Consumption of Prescription Pharmaceuticals in the UK, 1948-1967 », *Business History*, vol. 47, n° 3, 2005, p. 352-366; Centre d'archives économiques et financières (CAEF), versement B-0065421/1, lettre du ministre de la Santé publique et de la Population à M. le secrétaire d'État aux Affaires économiques, direction générale des Prix et du Contrôle économique, 7 novembre 1951; CHAUVEAU S., *L'invention pharmaceutique : la pharmacie française entre l'État et la Société au xx<sup>e</sup> siècle*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 1999, p. 282.

55. NA, MH 136/26, lettre de F. C. Coppin à Campbell, 17 décembre 1951. Pour de nombreux exemples, voir NA, PRO FD 1/393 (l'ensemble du dossier). Ou pour la France, de nombreux articles dans *Le Monde*.

56. MANTLE J., *Pfizer at Sandwich: the Story of Pfizer Limited*, Londres, James and James Limited, 1994, p. 12; DISTILLERS COMPANY LIMITED et RESEARCH AND DEVELOPMENT DEPARTMENT, *News Bulletin*, n° 614, 23 juillet 1953, p. 1 : mentionne le *Chemical Trade Journal* du 26 juin 1953, p. 1554.

furent accordés à différentes entreprises (dont les laboratoires Roussel *via* la Sofrapen, la Société française de pénicilline) afin de produire plus de pénicilline tout en acquérant de nouveaux savoir-faire américains, sous licence<sup>57</sup>. Cette augmentation de la production devait à la fois satisfaire la demande du secteur médical et faire jouer la concurrence pour abaisser le coût des médicaments. Dans ce contexte, des négociations eurent lieu dans un deuxième temps afin de diminuer le montant des frais pharmaceutiques à la charge de la sécurité sociale. C'est dans ce cadre que fut autorisé le développement de nouveaux marchés permettant aux industries d'écouler les excédents de production nécessaires au maintien de prix bas. Cette option est explicitement précisée par le directeur de la Sofrapen Jean-Claude Roussel au ministère des Finances<sup>58</sup>, et reprise dans la lettre d'agrément justifiant l'aide accordée par le gouvernement français fin 1949 :

« La capacité de production étant portée de 5 à 600 milliards d'unités, la firme a la conviction de pouvoir pratiquer les prix mondiaux, c'est-à-dire les prix américains qui sont actuellement de 4 cents les 100 000 unités; le prix de revient tomberait de 20 francs, sur la base actuelle d'une production de 200 milliards d'unités, à 12 ou 15 francs pour 600 milliards d'unités. Il est à prévoir que la fabrication de Rhône-Poulenc atteindra à peu près la même, presque 800 milliards d'unités mensuelles. L'ensemble de la production française s'élèverait donc à 1 400 milliards d'unités mensuelles. La capacité d'absorption du marché intérieur peut être évaluée à 8 ou 900 milliards d'unités. La société estime que la prospection du marché vétérinaire et l'accroissement des exportations dont le volume est encore relativement peu important, doivent donner les résultats tels qu'il n'y ait pas de problème commercial difficile à résoudre<sup>59</sup>. »

Ces politiques incitatives aboutirent rapidement à une surproduction de pénicilline, dès 1951. Pour les industriels, le marché vétérinaire sembla alors un excellent moyen d'écouler la production, cette fois sous la forme d'additifs alimentaires, comme l'assurait le directeur de la Distillers Company à ses actionnaires<sup>60</sup>. Il était en effet impensable de produire moins sous peine d'augmenter les coûts de revient. Pour l'auréomycine et la terramycine, il s'agissait plutôt d'écouler les déchets du processus de production des médicaments destinés à la médecine des hommes, afin de réduire d'autant

57. CAEF, versement B-0042209/1, Société française de pénicilline; CHAUVÉAU S., *op. cit.*, p. 314; GAUDILLIÈRE J.-P., « Entre biologistes, militaires et industriels : l'introduction de la pénicilline en France à la libération », *La Revue pour l'histoire du CNRS*, vol. 7, 2002, mis en ligne le 17 octobre 2006.

58. CAEF, versement B-0042209, Société française de la pénicilline, lettre de J.-C. Roussel à M. le ministre de l'Industrie et du Commerce, 7 octobre 1949.

59. CAEF, versement B-0042209, Société française de la pénicilline, lettre d'agrément de la SOFRAPEN par la Caisse nationale des marchés de l'État, sur la base du rapport du comité d'études du 25 novembre 1949, p. 5.

60. CAEF, versement B-0042209/1, Société française de pénicilline, lettre d'agrément de la SOFRAPEN pour le comité d'études du 25 novembre 1949, p. 4; THE DISTILLERS COMPANY LIMITED, *Report by the Directors and Accounts for year ended 31<sup>st</sup> March 1953, together with Chairman's statement*, 1954, p. 16.

les coûts de production, d'offrir un bénéfice net aux entreprises sur la vente des médicaments et de favoriser le développement rapide des nouvelles usines récemment implantées en Europe. Comme le laissait entendre un membre du ministère de l'Agriculture britannique à l'un de ses collègues : « Si les résidus de production de la terramycine ne sont pas utilisés, par exemple, dans les aliments composés pour le bétail, les ressources en médicaments purs seront très certainement bien plus onéreuses mais aussi ne seront pas produites dans de si grandes quantités<sup>61</sup>. »

En France, compte tenu de l'absence de contrôle de la pharmacie vétérinaire, il est difficile de savoir à quel point ce marché contribua à l'expansion des industries pharmaceutiques. Ce que l'on sait en revanche, c'est que grâce au système d'incitation mis en place et à l'élargissement « du marché agricole », les industries produisant des antibiotiques virent leur chiffre d'affaires tripler entre 1950 et 1956<sup>62</sup>.

## Conclusion

En France comme au Royaume-Uni, ce ne fut finalement pas pour leur intérêt zootechnique que les antibiotiques intégrèrent les rations animales. Pourtant, plusieurs vétérinaires et zootechniciens émirent d'importantes réserves. Ce fut le cas d'Henri Simonnet, professeur à l'ENVA, docteur en médecine et docteur ès sciences naturelles, membre de l'Académie de médecine, de l'Académie vétérinaire et du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, de Clément Bressou, directeur de l'ENVA<sup>63</sup>, ou de Jean-Pierre Vachel et Raymond Février, proches collaborateurs d'André-Max Leroy à l'Inra, et ce dès 1952. Chaque fois, les mêmes craintes liées à l'apparition de bactéries résistantes aux antibiotiques furent évoquées, mais sans que cela ne pèse véritablement dans les dispositifs élaborés pour contrôler – *via* les industriels – la diffusion de ces médicaments. En effet, comme l'indiquaient Vachel et Février : « S'il y a risque de voir se créer des souches résistantes, le très large emploi des antibiotiques en thérapeutique rend quelque peu vaines les précautions que l'on peut prendre sur le seul terrain de l'alimentation animale<sup>64</sup>. »

61. NA, MAF 287/300, note de J.-R. Moss à Lambert du 2 juillet 1954.

62. CAEF, versement B-0055934/1, CHAUVET L., « Étude économique et financière de l'industrie des produits pharmaceutiques », janvier 1958.

63. Archives nationales, versement n° 19880495, art. 6, rapport de M. Trémolière au CSHP, 6 août 1952 (présente le rapport de M. H. Simonnet), p. 2; SIMONNET H., « Au sujet des répercussions sur l'hygiène publique de l'emploi des agents hormonaux en élevage », *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, séance du 29 juillet 1952, p. 490-491; BRESSOU C., « Les antibiotiques et la croissance; Par MM. R. Février, A. François, M. Michel, R. Péro, E. Salmon-Legagneur », *Comptes rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France*, t. 41, n° 1-2, séance du 7 décembre 1955, p. 698-708, discussion p. 708.

64. VACHEL J.-P. et FÉVRIER R., « Les antibiotiques dans l'alimentation animale » (partie 1), *Annales de zootechnie*, vol. 4, n° 1, 1952, p. 53-91, p. 89.

Face à la réalité des conditions d'emploi des antibiotiques en médecine, qui supposait la diffusion de très larges doses de médicaments dans l'environnement, les risques liés à l'usage de faibles doses ou de résidus en agriculture semblaient bien moindres. Toutes ces réserves se retrouvaient ainsi reléguées au rang de risques qu'il valait la peine de prendre pour réduire les coûts de ces médicaments. En 1954, fut créée la commission interministérielle et interprofessionnelle de l'Alimentation animale, présidée par Henri Simonnet et réunissant des fonctionnaires des ministères de l'Agriculture et de la Santé publique, des personnalités scientifiques et des représentants des fabricants de produits vétérinaires, d'aliments du bétail et de la Confédération générale de l'élevage. Cette commission fut chargée d'évaluer la qualité et la quantité des substances ajoutées aux aliments pour animaux. De cette manière, le risque lié à la montée de l'antibiorésistance fut géré en grande partie par l'industrie qui établit les doses maximales d'antibiotiques que ses membres pouvaient incorporer et vendre dans leurs préparations. Ce processus de gestion par seuil, très bien étudié par Soraya Boudia et Nathalie Jas, clairement inspiré des toxicologues et de leur manière de réguler les quantités de produits toxiques ou polluants tolérés dans l'environnement, et qui contribue de la sorte à normaliser la présence de ces polluants<sup>65</sup>, témoigne parfaitement de la volonté de « s'adapter au principe de réalité » du marché<sup>66</sup> et des désinhibitions<sup>67</sup> qui accompagnent la relation entre prise de risque (montée des bactéries résistantes) justifiée et bénéfique escompté : ici la production de médicaments considérés comme essentiels bon marché<sup>68</sup>. En revanche, afin d'obtenir l'effet zootechnique recherché, il fallut modifier les rations animales pour n'y incorporer que des protéines végétales, donc à terme, modifier l'ensemble des systèmes de production agricoles, afin de produire pour nourrir nos animaux et cesser d'importer (notamment après l'embargo des États-Unis sur les exportations de soja en 1973, où la production de cette légumineuse en France passa de 5 000 à 300 000 tonnes métriques entre 1973 et 1989<sup>69</sup>). Ainsi, les transformations des pratiques d'élevage, toutes entières sous-tendues par d'autres logiques de développement et de stabilisation des systèmes sociotechniques pharmaceutiques industriels, ont contribué à transformer durablement les filières de production végétales, au point que ces systèmes, devenus parfaitement stables, peuvent difficilement souffrir la remise en cause d'un seul de ces éléments de stabilisation (initialement non perçu comme indispensable) sous peine de faire vaciller l'ensemble des systèmes.

65. BOUDIA S. et JAS N. (dir.), *Toxicants, Health and Regulation since 1945*, Londres, Pickering & Chatto, series « Studies for the Society for the Social History of Medicine », n° 9, 2013.

66. JAS N., « Adapting to "Reality": the Emergence of an International Expertise on Food Additives and Contaminants in the 1950s and the early 1960s », in S. BOUDIA et N. JAS (dir.), *op. cit.*, p. 47-70.

67. FRESSOZ J.-B., *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Le Seuil, 2012.

68. BERDAH D., article soumis à publication.

69. SHURTLEFF W. et AOYAGI A., *History of Soybeans and Soyfoods in France (1665-2015). Extensively annotated Bibliography and Sourcebook*, Lafayette, Soyinfo Centre, 2015, p. 7.