

Le socio-pathosystème : une notion pour comprendre et construire l'action de gestion de la santé animale

François Charrier^{1,2,*}  et Marc Barbier² 

¹ Sciences de gestion, INRAE, UMR SELMET-LRDE, Corte, France

² Sciences des organisations, Études sociales des sciences et des techniques, INRAE, UMR LISIS, Marne-la-Vallée, France

Reçu le 16 mars 2020. Accepté le 22 juillet 2021

Alors que la notion de *One Health* semble s'imposer au niveau planétaire comme un concept fédérateur de l'inséparabilité de la santé des humains, des animaux, des plantes, et même des sols, les auteurs interrogent la portée opératoire de cette notion à partir d'études de la gestion des maladies infectieuses animales, dont les zoonoses. Ils argumentent en quoi cette notion suppose de passer d'une gestion pathogène centrée à une approche visant la compréhension globale et interdisciplinaire de la situation sanitaire. À travers le concept de socio-pathosystème fondé sur l'analyse de l'activité située des gestionnaires de la santé animale, ils proposent de nouvelles clés de compréhension, et de nouveaux modes de gouvernance de la santé animale dans cette perspective de *One Health* planétaire qui reste à étayer au-delà du mot d'ordre.

La Rédaction

Résumé – Les crises sanitaires conduisent progressivement à construire une vision intégrée de la gestion de la santé animale. Les mouvements politiques et scientifiques, marqués par des mots d'ordre épistémiques comme *One Health* ou *EcoHealth*, achèvent un travail entrepris de longue date, par de nombreuses communautés de recherche de toutes disciplines, pour intégrer la diversité des contextes du risque épidémiologique et en affiner sa compréhension et pour construire des actions visant la réduction de l'exposition des populations. Alors qu'elle recèle des clés d'interprétation des situations sanitaires, et des cadres pour construire des dispositifs de gestion, la recherche en gestion est curieusement absente de ce domaine. En posant la focale sur la gestion publique de la santé animale, nous montrons dans cet article que les situations sanitaires sont faites de nexus de problématiques qui dépassent le périmètre d'une compréhension de la relation entre le pathogène, l'homme et son milieu. À partir d'une construction dialectique entre situations et dispositifs de gestion, nous proposons alors la notion de « socio-pathosystème » pour rendre compte de l'émergence de ces problématiques et de l'activité organisatrice pour les prendre en charge.

Mots-clés : socio-pathosystème / santé animale / gestion intégrée / maladies infectieuses / situation de gestion / analyse de dispositif / recherche-intervention

Abstract – Socio-pathosystem: a notion to provide a framework for integrated animal health management. Animal health crises are progressively leading to an attempt to build an integrated view of animal health management. Political and scientific movements, marked by epistemic watchwords such as *One Health* or *EcoHealth*, are completing a long-standing effort to integrate the diversity of epidemiological risk contexts, to refine its understanding and to develop actions to reduce population exposure. The need to extend conceptual frameworks to include social and ecological dimensions of risk has indeed been successfully addressed by many research communities from all disciplines. But Management research is surprisingly absent from this field, even though it holds keys to interpreting health situations and developing management systems. Indeed, literature on animal health crises often describes a complex managerial and organizational activity in the hands of public servants, but without proposing an interpretative framework of the complexity and diversity of the management problematics they deal with. By focusing on the figure of the manager, we show in this article that animal health situations consist of a

*Auteur correspondant : francois.charrier@inrae.fr

nexus of problems that stretch beyond the borders of the relationship between the pathogen, humans and their environment, and the causal relationship promoted by risk analysis. From a dialectical construction between management situations and management settings, we argue that the “social context” of the pathogen, largely investigated by many research communities, differs from the “social context” of the manager, which is under-investigated. We propose the notion of “Socio-pathosystem” as a framework to address the process of emergence of these nexuses of problems and the organizing activity that they trigger. We advocate in favor of the development of knowledge infrastructures involving a diversity of stakeholders, which should allow to better connect research and democratic management objectives.

Keywords: socio-pathosystem / animal health / integrated management / infectious diseases / management situation / dispositive analysis / research-intervention

Les travaux de recherche sur la gestion épidémiologique des maladies animales zoonotiques précèdent l’irruption de la pandémie de COVID-19 et trouvent pourtant une forte résonance avec les enjeux intriqués que celle-ci adresse aux communautés de recherche comme aux décideurs, autour de la complexité des relations entre l’industrialisation des élevages et le développement de systèmes alimentaires, la perte de biodiversité, la mobilité des humains et des marchandises, et le développement de systèmes de santé performants (Morand et Figuié, 2016 ; Morand, 2020 ; Vourc’h et al., 2021). Ces enjeux procèdent de deux constats assez partagés : d’une part, celui d’une perte de maîtrise face à l’émergence de l’incertain et de l’inconnu malgré des appareils de mesure et de quantification disponibles ; d’autre part, celui de l’affirmation de la nécessité de produire une action délibérée de gestion (plus ou moins concertée) sur des objets hétérogènes impliquant de l’humain et du non-humain biologique, des visées et formes d’organisation, des techniques et des pratiques. Aussi, ces enjeux convoquent une forme d’aggiornamento annonciateur et nécessaire à l’anticipation de crises à venir, sanitaires ou climatiques (Latour, 2021). L’émergence de la pandémie est duale : émergence des causes qui font exister la COVID-19 comme pandémie, et émergence des effets qui constituent des situations de gestion nombreuses, tout aussi incertaines dans leur effectivité. Il vient alors que l’étude des pathosystèmes suppose un travail de contextualisation et d’intégration de leurs modes d’existence par rapport aux activités humaines. Toutefois, il est tout aussi nécessaire de comprendre la mobilisation de ressources hétérogènes et de formes d’organisation pour leur gestion et d’appréhender les effets attendus de celle-ci sur l’évolution d’une situation sanitaire souvent incomplètement définie dans ses contours.

Bien avant la pandémie de COVID-19, l’émergence, la réémergence et l’endémicisation de maladies animales infectieuses (Barnouin et Sache, 2010) comme la grippe aviaire, la fièvre catarrhale ovine, la « vache folle », ont mis à l’épreuve les dispositifs publics de gestion (Benamouzig et Besançon, 2005 ; Keck, 2009), basés sur une forme de production de savoirs sur les agents pathogènes, leurs hôtes et leur environnement (Goldberg,

1982). Les nouveaux paradigmes, comme *One Health* ou *Eco Health*, émergeant de ces crises sanitaires, apparaissent d’une brûlante nécessité (De Garine-Wichatitsky et al., 2020). En instituant une vision plus intégratrice de la santé animale, à l’interface d’un continuum « homme-animal-écosystème » (Zinsstag, 2012 ; Harrison et al., 2019), ils parachèvent des processus épistémiques et méthodologiques initiés de longue date par une diversité de disciplines scientifiques (sciences vétérinaires, épidémiologie, zootechnie, géographie, sociologie...) pour décloisonner une pensée en « silo » de la santé animale et pour resituer l’analyse du risque dans la compréhension des contextes socio-écologiques, sociotechniques ou socio-économiques en confrontant approches factorielles et approches systémiques (Sorre, 1933 ; Picheral, 1983 ; Calavas et Rosner, 1997 ; Skrabanek 1992 ; Aron et Patz, 2001 ; Handschumacher et Hervouët, 2004 ; Peretti-Watel, 2004 ; Roger et al., 2016). À travers la compréhension du contexte socio-écologique du pathogène, ces connaissances contribuent ainsi à identifier des leviers d’action pour réduire l’exposition des populations au risque (Handschumacher et Hervouët, 2004 ; Obrist, 2006), et à proposer de nouvelles formes d’organisation et de gouvernance (Cork et al., 2015 ; Wilcox et al., 2019).

Des travaux sur différentes situations épizootiques de ces dernières décennies (McConnell et Stark, 2002 ; Barbier, 2006 ; Manceron, 2009 ; Law et Moser, 2012 ; Leach et Scoones, 2013 ; Ollivier, 2013 ; Emond et al., 2021) sont parcourus de descriptions de moments où les gestionnaires, notamment des administrations sanitaires, font face à des problématiques aussi diverses que complexes qui dépassent la compréhension du « contexte socio-écologique » du pathogène (problèmes de logistique, de relations humaines, de représentativité des acteurs, de coordination, d’outils de gestion, de stratégie...). Pourtant, la littérature en gestion est peu présente dans le domaine de la santé animale, alors que certains courants du champ de la théorie des organisations, issus du « *practice turn* » des sciences sociales (Whittington, 2003 ; Gherardi, 2017) pourraient construire des interprétations et des constructions pertinentes des situations sanitaires, en matière d’activité managériale et organisatrice.

À partir de nos recherches de terrain, nous avons donc considéré comme nécessaire de réfléchir à la façon dont les recherches sur les organisations et leur gestion devaient contribuer à éclairer ce dilemme de l'émergence duale des connaissances sur les maladies animales et de leur gestion publique avec cette condition d'une approche intégrative¹. C'est donc avec la volonté de contribuer au dialogue interdisciplinaire que cet article tisse la proposition de la notion de « socio-pathosystème », tenant compte des efforts notamment proposés par les géographes ou les écologues et appréhendant pour cela sereinement les échanges qu'il pourrait appeler à l'instar de l'initiative lancée pour croiser recherches anthropologiques et recherches cliniques (Desprès *et al.*, 2016).

Nous proposons, dans une première section, de revenir sur différents courants épistémiques qui ont contribué à décloisonner une vision « pathogène centrée » de la santé animale. Puis, à partir de courants de recherche en théorie des organisations, nous proposons d'analyser l'activité organisatrice au prisme d'une dialectique entre situation et dispositif de gestion. Appliquée aux situations de santé animale, cette approche nous conduit alors à proposer la notion de « socio-pathosystème », comme une heuristique pour rendre compte du nexus de problématiques auxquelles font face les gestionnaires en situation d'épizootie, et du processus organisationnel et managérial. En conclusion, nous venons sur l'intérêt que la notion peut présenter sur le plan propositionnel au moment où se redessine la gouvernance du sanitaire (Guériaux *et al.*, 2012) et où la pandémie de COVID-19 appelle de profondes remises en question.

Constructions de focales « intégratives » de la santé animale

Du « complexe pathogène » de Maximilien Sorre (1933) à « *One Health* » (Zinsstag, 2012), en passant par les systèmes pathogènes (Picheral, 1983), les pathosystèmes (Roger *et al.*, 2016) ou l'éco-pathologie (Calavas et Rosner, 1997), de nombreux courants de recherche ont cherché à dépasser une vision « pathogène centrée » de la santé animale. Ces courants complètent, discutent et questionnent le paradigme du risque, dominant la gestion sanitaire.

Le risque comme paradigme de gestion

Les techniques d'évaluation probabilistes ont été appliquées à de nombreux domaines où les niveaux de

risque peuvent être théoriquement posés et conduire à des actions de gestion rationalisées par des probabilités. Ce mode de gestion se développe notamment à partir de la Seconde Guerre mondiale, dans la gestion industrielle des risques dits technologiques (Lagadec, 1981). L'épidémiologie, comme science d'estimation du risque en santé publique (et *a fortiori* dans le domaine de la santé animale), vient alors rationaliser les relations de corrélation, trop souvent présumées de causalité, entre un risque et un ou des « facteurs de risque », et objective les éléments sur lesquels le gestionnaire (ou le malade, ou l'éleveur) peut potentiellement agir (Clément et Ouellet, 1992). Mais, si en quelques décennies l'épidémiologie s'est démarquée en développant de nombreuses approches pour expliquer les faits de santé (épidémiologie descriptive, analytique, spatiale, modélisation prédictive, épidémiologie participative, ...) avec des succès indéniables (Amsterdamska, 2005), elle n'échappe pas à la critique de la « *riskfactorology* » de P. Skrabanek (1992) par exemple, ou d'un glissement prédictif au détriment de la compréhension de phénomènes épidémiologiques (Peretti-Watel, 2004 ; Kitching *et al.*, 2006). Ces critiques indiquent comment l'analyse du risque s'est progressivement positionnée au cœur des dispositifs de gestion de santé animale : les connaissances sur le pathogène en question et les facteurs de risques associés contribuant fortement au processus de décision et à l'organisation des acteurs de la gestion (Berlivet, 1995 ; Hueston, 2003 ; Enticott et Ward, 2020).

« Contexte socio-écologique » du pathogène : décloisonnement et intégration

Mais l'épidémiologie n'a pas émergé dans un vide conceptuel et organisationnel. Les problématiques de santé liées au caractère zoonotique de certains pathogènes ont naturellement, et de longue date, attiré l'attention de la recherche en sciences humaines et sociales. Les travaux en géographie tropicale par exemple, dans la lignée de l'œuvre de M. Sorre sur le « complexe pathogène » (Sorre, 1933 ; Simon, 2016), ont repositionné les comportements des sociétés humaines au cœur de l'analyse des systèmes pathogènes (Picheral, 1983), questionnant ainsi les approches purement pastorales et écologiques de la transmission des pathogènes et des épidémies. En plus d'apporter des clés de compréhension majeures des phénomènes épidémiologiques, l'objectivation de la spatialité des facteurs humains (inégalités, migrations, dynamiques d'utilisation des ressources de l'espace) permet de nourrir la conception de programmes d'aménagement de politiques publiques et de territoires de santé pour réduire l'exposition au risque des populations humaines et animales. La géographie de la santé s'inscrit alors « dans une démarche intégratrice pour la compréhension de

¹ Ce travail de recherche est issu d'une réflexion dans le cadre du projet de recherche PACMAN (PATHosystem MAnagement of animal and human Networks), financé par le métaprogramme GISA (Gestion intégrée de la santé animale) d'INRAE. Il n'a pas fait l'objet d'une précédente communication.

« systèmes complexes dont la maladie est à la fois indicateur et résultante » (Handschumacher et Hervouët, 2004, p. 58). Dans le domaine de la sociologie rurale, la démarche intégratrice se travaille par exemple à travers certains concepts qui émergent dans les années 1990, comme la vulnérabilité et la résilience des ménages et des populations (Obrist, 2006 ; Obrist *et al.*, 2010). Ces approches permettent ainsi de décroisser l'analyse jusqu'à la prise en compte des capacités des acteurs à construire des stratégies de court et de long terme pour réduire leur exposition au risque. Ces connaissances percolent aussi dans le domaine de l'épidémiologie, où se développent des approches systémiques et situées, à travers, par exemple, la notion de pathosystème (Roger *et al.*, 2016) par laquelle les formes sociales et l'écologie du pathosystème sont systématiquement reliées, incluant la santé de la faune sauvage et la biodiversité.

Une autre perspective intégratrice, axée principalement sur le secteur agricole, a été ouverte par l'expérience de l'éco-pathologie, émergente en France dans les années 1970. Elle consiste en l'étude des relations entre un pathogène et son milieu, et se revendique de l'écologie et de l'épidémiologie (Calavas et Rosner, 1997). S'opposant à une approche strictement pastorienne de la santé animale, ce courant est une tentative de décroissement de la médecine vétérinaire, alors qu'elle s'orientait de plus en plus dans le domaine de la santé publique, pour l'intégrer avec les concepts et les approches de la zootechnie et, *in fine*, constituer une expertise agricole (Fortané, 2017). Privilégiant une approche préventive plutôt que curative, à l'échelle du troupeau plutôt qu'individuelle, multifactorielle et interdisciplinaire pour intégrer la médecine vétérinaire à l'ensemble des dimensions de productions, les « éco-pathologistes » produisent ainsi des méthodes (analyse longitudinale des troupeaux, analyse géométrique des données) et des résultats qui permettent d'agir sur les conditions favorisant l'expression des pathogènes (aération des bâtiments, taux de chargement des pâturages, ...), plutôt que sur le pathogène lui-même.

Enfin, soulignons les contributions du courant de la sociologie du risque (Goldberg, 1982 ; Chateauraynaud et Tornay, 1999), qui ont ouvert une nouvelle voie par l'apport des études sur la perception ou l'acceptabilité du risque et des mesures de gestion (Aларcon *et al.*, 2014 ; Léger *et al.*, 2017). Ces travaux expliquent comment les décalages entre la rationalité des mesures de gestion qui découlent d'une analyse de risque, et les « contextes » dans lesquels ces mesures sont déployées constituent des mises à l'épreuve des gestionnaires à travers par exemple la notion d'acceptabilité sociale du risque (Barbier et Nadaï, 2015). Quelques travaux en sciences sociales portant sur des situations épizootiques précises apportent ainsi des mises en contexte utiles pour comprendre comment raisonnement épidémiologique et action de

gestion des risques sont mis en dispositif, et comment ces dispositifs peuvent inclure des freins à leur propre mise en œuvre (Barbier, 2006 ; Enticott, 2012 ; Bronner *et al.*, 2014 ; Fortané et Keck, 2015).

Nouveaux paradigmes holistiques pour achever le décroissement

Dans le bruissement des apprentissages des crises sanitaires animales et des multiples approches de la santé, dont nous n'avons révélé ici qu'une partie, les questionnements sur l'articulation entre production de savoirs et modalités de gestion – y compris des scandales sanitaires – sont marqués par l'émergence de nouvelles approches holistiques, comme l'indique la généralisation des termes de « *One Health* », « *One Medicine* », « *Eco Health* », « *Planetary Health* », (Zinsstag, 2012 ; Cassidy, 2016 ; Lerner et Berg, 2017). Ces mots d'ordre épistémiques visent à intégrer les approches sur la santé, tant sur le plan académique (comprendre les patrons épidémiologiques, les facteurs de risques, caractériser les souches des pathogènes) que sur le plan opérationnel (collaboration entre les services vétérinaires, les services de santé publique, les spécialistes de la faune sauvage, les acteurs du monde rural, les populations exposées). Ainsi, par exemple, « les vétérinaires ont commencé à appliquer les méthodes de la sociologie pour mieux comprendre les dimensions humaines de la surveillance des maladies animales » (Stephen et Karesh, 2014, p. 384), et des travaux menés par des vétérinaires se développent de plus en plus sur les facteurs socio-économiques de phénomènes épidémiologiques (Cappai *et al.*, 2018).

Mais les travaux « *One Health* » abordent encore peu les questions d'organisation et de gouvernance, en comparaison des travaux centrés sur les pathogènes, les hôtes et leurs interactions, (Stephen et Karesh, 2014 ; Destoumieux-Garzon *et al.*, 2018). Certes, des travaux proposent des cadres pour l'évaluation des systèmes de santé à l'échelle internationale ou nationale (Rüegg *et al.*, 2018 ; Laing *et al.*, 2018). D'autres rapportent des dynamiques d'opérationnalisation de formes de gouvernance « *One Health* » (Cork *et al.*, 2015 ; Meisser et Lévy, 2015 ; Wilcox *et al.*, 2019), et montrent comment, dans des dispositifs impliquant une multiplicité de parties prenantes (chercheurs, services publics, vétérinaires, représentants d'éleveurs, de chasseurs, ...), se construisent des plans de gestion basés sur un travail collectif de formulation de problématiques associées à la gestion d'une maladie (ex : grippe aviaire en Nouvelle-Zélande et dans le Sud-Est Asiatique [Cork *et al.*, 2015]). Mais, si ces travaux décrivent effectivement des formes originales d'organisation participative (par exemple les *Technical Advisory Group* et *Stakeholder Advisory Group* [Cork *et al.*, 2015]), appelant à une forme de transdisciplinarité et à la confrontation des parties

prenantes (Wilcox *et al.*, 2019), ils mettent peu l'accent – car ce n'est pas leur objet – sur les problématiques d'organisation collective et de gestion (choix des participants, légitimités, temporalités, processus de problématisation, allocation des ressources, instruments de coordination, ...) au cœur desquelles se constituent les problèmes de gestion.

Décloisonner mais gérer quand même

Pourtant, les acteurs destinataires d'un dispositif public de gestion d'une maladie animale, eux-mêmes pris dans des environnements socio-économiques et naturels avec lesquels ils interagissent via leurs pratiques, réagissent non seulement à l'introduction de la maladie, mais également à ces dispositifs de contrôle mis en œuvre par une ou des figures d'autorité. Le problème sanitaire est alors pris dans un ensemble complexe de problématiques, et la mise en gestion d'un risque révèle en fait l'existence d'un « monde à gérer » bien plus étendu (Doré et Barbier, 2015). Certaines problématiques concernant des enjeux catégoriels émergent de la mise en œuvre des dispositifs (Borraz et Salomon, 2002 ; Barbier et Nadaï, 2015) peuvent être complètement annexes à la multiplicité des facteurs déterminant le degré d'exposition au risque pathogène (qu'ils soient de natures sociale, psychologique, technique ou biologique). Penser la gestion d'une telle complexité mérite alors de se tourner vers les sciences de gestion.

Si celles-ci se définissent par rapport aux classes de problèmes « constitutives de toute action collective [que sont] la décision, rationalisation, représentation, légitimité, coopération, prescription... » (David *et al.*, 2012, p. 14), alors on peut convenir que tout facteur de risque épidémiologique ne constitue pas forcément une problématique de gestion. Mais également, que certaines problématiques de gestion se constituent en dehors du périmètre de l'objectivation du système pathogène. C'est donc en déplaçant l'analyse sur l'activité des gestionnaires que l'on peut mettre en évidence la multiplicité des registres technico-organisationnels sur lesquels ceux-ci sont mis à l'épreuve dans les situations sanitaires. On distingue alors le contexte socio-écologique du pathogène, dont nous avons montré qu'il a largement été investi par une diversité de sciences sociales, du contexte social du gestionnaire, très peu investi dans le domaine de la santé animale.

Quelle recherche en gestion appliquer à la santé animale ?

À partir de certains courants de l'activité située en théorie des organisations, comme la théorie de la relation entre *sensemaking* et *organizing* (Weick *et al.*, 2005) et

les notions de situation de gestion (Girin, 1990) et de dispositifs (Foucault, 1994 ; Raffnsøe *et al.*, 2016), nous proposons d'analyser l'activité organisatrice au prisme d'une dialectique entre situation et dispositif de gestion, constitutive de ce contexte social du gestionnaire.

La recherche en gestion peu investie sur le domaine de la santé animale

Les sciences de gestion rassemblent un consortium de disciplines, historiquement structurées autour de l'entreprise et de l'administration. Puis, la construction de l'épistémè gestionnaire s'est progressivement élargie vers l'action collective en tant qu'objet de recherche fédérateur (David *et al.*, 2012). Dépassant les frontières des organisations, les recherches en gestion se sont intéressées aux problématiques de construction de stratégies managériales, de structures organisationnelles ou interorganisationnelles, d'instruments et de dispositifs de gestion, dans des situations impliquant une large diversité d'acteurs (individus ou organisations). On trouve ainsi des approches à l'échelle interorganisationnelle dans les domaines de la santé humaine (Denis *et al.*, 2001 ; Axelsson et Axelsson, 2006 ; Jarzabkowski *et al.*, 2007) ou de la gestion environnementale (Mermet *et al.*, 2005 ; Berkowitz, 2015). Dans le domaine des risques technologiques, les recherches en gestion ont également traité les questions de la complexité organisationnelle, à travers par exemple la notion « d'accident normal » (Perrow, 1999) et ou celle de fiabilité organisationnelle (Hollnagel *et al.*, 2009).

Mais le domaine de la santé animale reste quasi orphelin de recherches en gestion. Peut-être parce que, à la différence des problématiques environnementales lorsqu'elles ont émergé, les problématiques de santé animale possèdent, du moins en France, leurs grands corps d'État, à savoir le corps des inspecteurs vétérinaires, fabriquant des techniques de gouvernement. Si on considère alors les termes de Armand Hatchuel et Benoît Weil (Crété *et al.*, 2018), selon lesquels « il semble s'être installé un antagonisme ancien entre « gouvernement » et « gestion », où le premier terme aurait conservé une noblesse et une hauteur de vues que le second aurait perdues » (p.161), nous pourrions entrevoir ici un début d'hypothèse d'explication de cette absence. Pourtant, le domaine de la santé animale ne fait pas exception aux questionnements qui marquent les recherches en management et, plus conjoncturellement au moins, la pandémie de COVID-19 porte à s'y intéresser sérieusement.

L'activité organisatrice et managériale située

La notion de « problème pernicieux » (c'est-à-dire dont l'indétermination et la nature ne permettent pas à

l'organisation stabilisée de les prendre en charge [voir Rittel et Webber, 1973]), peut s'appliquer au domaine de la santé animale, pour travailler « l'adéquation » de la structure organisationnelle aux problèmes rencontrés, questionnement à partir duquel ont émergé, entre autres, les notions de cogestion adaptative ou de gouvernance adaptative, notamment dans le domaine environnemental (Armitage *et al.*, 2009). Plusieurs courants de la recherche en gestion, axés sur l'activité quotidienne des managers, invitent classiquement à dépasser cette dualité « problème-structure » pour considérer l'activité organisatrice en tant que processus, plus ou moins déterminé par la structure organisationnelle.

En effet, dans tous les domaines, les gestionnaires sont en recherche constante d'une stabilité de l'ordre organisationnel (Alter, 2003). Pour reprendre les termes de Karl E. Weick, elles sont constamment le lieu d'une activité d'« *organizing* » (Weick *et al.*, 2005) et sont donc radicalement « impermanentes » (Weick, 2009). Quand Barbara Czarniawska (2008, p. 5) promeut l'étude de « ce que les gens font lorsqu'ils agissent collectivement pour atteindre un objectif », elle traduit les apports de l'*organizing* de Weick, qui négocie le virage des *organization studies* de l'étude de la structure organisationnelle vers celle des mécanismes d'agencement organisationnel, pour comprendre comment les organisations émergent de l'activité quotidienne des acteurs.

Pour imaginer le processus d'*organizing*, Weick (2009) reprend une métaphore sur les conditions physico-chimiques du passage d'un élément de l'état de fumée ou gazeux (*smoke*) à l'état de cristal ou solide (*crystal*). L'*organizing* est l'activité qui produit un ordre organisationnel transitoire, notamment par une intense activité de communication et de donation de sens (le *sensemaking*). La théorie de la relation entre *sensemaking* et *organizing* de Weick (Weick *et al.*, 2005) met alors l'accent sur le fait que la construction de sens, par un collectif engagé dans une action de gestion, interroge à la fois les contours du problème à gérer, mais également l'ensemble de l'agencement organisationnel qui le prend en charge. Le processus n'est bien sûr pas linéaire, dans le sens où la structure organisationnelle surdéterminerait le processus de *sensemaking*. Par exemple, les travaux de Véronique Steyer et Hervé Laroche (2012) montrent comment la structure hiérarchique sur laquelle repose la prise de décision influe sur la définition collective du problème de gestion du risque lié à la pandémie grippale de 2009.

Enfin, le caractère situé de l'activité organisatrice et managériale est particulièrement déterminant dans la théorie de la relation entre *sensemaking* et *organizing* (Koenig, 2003). L'œuvre de Weick est une collection d'études de cas qui se réfèrent à des situations bien précises (l'émergence du virus West Nile aux États-Unis

d'Amérique à la fin des années 1990 ou l'accident de la navette Challenger en 1986 [Weick, 2009]). Dans son analyse rétrospective de la catastrophe de l'incendie Mann Gulch (Weick, 1993), il fait explicitement le lien entre la construction de sens et la structure organisationnelle prise dans une situation de gestion. En narratif la façon dont le chef d'escouade des pompiers militaires ne parvient pas à convaincre ses subordonnés de pénétrer dans la zone où il vient d'allumer un contre-feu (technique adaptée aux incendies de plaines, mais peu connue dans les zones forestières), il montre comment l'organisation hiérarchique se délite et la coordination disparaît, entraînant la mort d'une partie de l'équipe. Il montre ainsi comment l'effondrement de la structure des rôles est intimement lié à la perte de sens collectif dans une situation fortement marquée par l'incertitude et, dans ce cas-là, par l'urgence d'une action ultime. Dans les situations de gestion d'épizooties, un parallèle peut être ainsi établi : les problèmes à gérer ne concernent pas que la santé des animaux affectés par un pathogène (le feu de forêt), mais également toute la structure organisationnelle en place (processus de décision, légitimité des participants, coordination et temporalité de l'action, confiance, intelligibilité des discours, ...).

Le prisme d'une dialectique entre situation de gestion et dispositifs de gestion

Le concept de situation de gestion (Girin, 1990) apparaît donc particulièrement pertinent pour construire une focale d'analyse de l'activité organisatrice. Une situation de gestion se présente canoniquement quand « des participants sont réunis pour accomplir dans un temps déterminé une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement externe » (Girin, 1990, p. 2). De cette définition initiale, plusieurs travaux ont rendu compte du caractère dynamique des situations de gestion, dans une perspective interactionniste et pragmatiste², en étudiant le processus de redéfinition de la situation à gérer (Barbier, 1998 ; Journé, 2007 ; Journé et Raulet-Croset, 2008). Pour ces auteurs, l'activité managériale en situation se traduit par une activité collective et simultanée entre les participants pour aboutir à la redéfinition des problèmes (dont les problèmes organisationnels) et de l'organisation. Ils posent ainsi une relation forte entre la notion de Girin et les travaux de Weick *et al.* (2005) sur le *sensemaking* et

² L'inspiration interactionniste apporte une analyse du point de vue des activités de cadrage (Goffman, 1991), profondément présente dans les travaux de Jacques Girin. L'inspiration de la philosophie pragmatique (Dewey, 1993) met en avant le processus d'enquête dans lequel s'engagent les acteurs pour réduire l'incertitude de la situation de gestion (Journé et Raulet-Croset, 2008).

l'*organizing*, et soulignent également la dimension territoriale du processus (Raulet-Croset, 2008). L'action de gestion n'est donc pas construite sur la base d'une solution technique et/ou organisationnelle simple à un problème identifié, mais le résultat d'une complexité de cadrage (Girin, 2000) où la définition des problèmes est en soi un problème marqué par des besoins de connaissances et la recherche d'une captation de publics (Cochoy, 2004) pouvant agir sur la situation. C'est une telle configuration que l'on trouve dans la définition des problèmes de gestion d'une maladie zoonotique émergente quand ces questions organisationnelles et de jeux d'acteurs ne sont pas présentes (Patz *et al.*, 2004).

Mais les situations de gestion n'émergent pas dans un vide organisationnel. Des dispositifs préexistent pour capter certains problèmes et constituent une première forme de mise en situation de gestion comme un foyer de tuberculose bovine détectée dans une commune, par exemple. Nous entendons ici par dispositif la notion proposée par Michel Foucault (1994) pour comprendre comment s'agencent, de manière complexe, du dit et du non-dit, des humains et du non-humain, des artefacts matériels et symboliques : « Le dispositif lui-même c'est le réseau qu'on établit entre ces éléments » (Foucault, 1994, p. 299). Le dispositif est souvent vu, en gestion, à travers une structure sociomatérielle, comme un agencement organisationnel (Girin, 1995), ou comme le prolongement de l'outil de gestion ou de l'instrument public de régulation dont il s'agit de révéler et comprendre les effets sur l'ordre social (Lascoumes et Le Galès, 2004 ; Aggeri et Labatut, 2014). Mais l'analyse dispositionnelle (Raffnsøe *et al.*, 2016 ; Villadsen, 2019) permet surtout d'accéder à un niveau dynamique de l'activité organisatrice et managériale. Elle permet de montrer également l'incomplétude radicale du projet managériale (Moisdon, 1997 ; Barbier, 2007) : la rationalité des managers étant limitée, tout projet managériale, basé sur des modèles de représentation du monde et des outils de gestion, repose en fait sur une « construction utopique », un « mythe rationnel » (Hatchuel et Molet, 1986). Du fait de cette incomplétude, les dispositifs, pris dans la situation de gestion, se recomposent sous l'effet des problématisations multiples (Collier, 2009). Et, inversement, les situations de gestion « subissent » des effets de cadrage par les dispositifs en place, qui peuvent réouvrir à nouveau le processus de définition du problème, des participants, des temporalités, etc. (Raulet-Croset *et al.*, 2021). La dialectique entre situation et dispositifs de gestion offre alors un cadre pour l'analyse des processus de *sensemaking* et d'*organizing*, permettant de tracer les assemblages gestionnaires complexes qui se nouent dans une situation d'épizootie.

Socio-pathosystème : une notion pour la dialectique entre situation et dispositifs de gestion dans le domaine de la santé animale

Appliqué aux situations de santé animale, ce cadre d'analyse nous conduit à proposer la notion de « socio-pathosystème », comme une heuristique pour rendre compte du nexus de problématiques auxquelles font face les gestionnaires, en charge de rendre des processus organisationnel et managérial effectifs lors d'une situation sanitaire.

La diversité des problèmes de gestion d'une situation d'épizootie

En situation d'épizootie, les gestionnaires publics mettent en place des actions spécifiques : ils interviennent dans les conflits entre acteurs (Manceron, 2009 ; Ollivier, 2013), ils conçoivent et déploient des plans d'action sur le terrain (Barbier, 2006 ; Law et Moser, 2012 ; Ollivier, 2013 ; Emond *et al.*, 2021), ils coordonnent, pilotent, consultent (Meisser et Lévy, 2015). La dialectique entre situation et dispositifs de gestion peut se lire en filigrane dans les récits de ces auteurs. Boris Ollivier (2013), par exemple, questionne la structure organisationnelle du « trépied sanitaire français » (État-éleveurs-vétérinaires), en montrant comment les intérêts des vétérinaires et des éleveurs sont mis en jeu lors de la crise de la fièvre catarrhale ovine (FCO) de 2006 en France. Il décrit comment les administrateurs publics interviennent dans la médiation du conflit et comment le sujet du maintien des exportations domine complètement les sujets techniques dans les comités de pilotage organisés par les autorités publiques. Allan McConnell et Alastair Stark (2002) proposent une analyse critique de la bureaucratie sanitaire dans la gestion de la crise de la fièvre aphteuse par l'administration sanitaire britannique. Ils décrivent une « complaisance culturelle » des agents vis-à-vis des éleveurs, des tensions entre les agents du ministère, ou encore des problèmes de disponibilité et d'allocation de ressources du State Veterinary Service. Vanessa Manceron (2009), quant à elle, décrit de nombreuses problématiques qui émergent dans la crise de la grippe aviaire dans les marais de la Dombes : les porte-parole de la profession avicole désavoués par les petits éleveurs, le tollé provoqué par les abattages massifs, ou encore, une véritable « guerre de sens » autour du système pathogène, dans lequel le pathogène est considéré comme « exogène et naturel ou bien endogène et artificiel » (p. 61). La problématique du sens est également abordée par Pauline Emond *et al.*

(2021), qui établit comment les chasseurs de sangliers, fortement mobilisés pour dépeupler des zones des Ardennes belges afin de limiter l'introduction de la peste porcine africaine, se retrouvent à « faire le sale boulot » et questionnent le sens de la gestion sanitaire par rapport au sens qu'ils attribuent traditionnellement à leur propre activité (loisir et gestion de population). Ce travail montre comment l'administration finit par prendre totalement en charge l'activité de piégeage et « d'exécution » des sangliers. Enfin, mentionnons les travaux de Marc Barbier (2006), de Gareth Enticott (2008, 2012) ou de Anne Bronner *et al.* (2014), qui mettent en évidence l'effet de la relation entre l'éleveur et son vétérinaire dans l'application plus ou moins suivie des mesures de surveillance et de gestion des maladies animales.

Ces quelques exemples illustrent une diversité de problématiques émergentes qui constituent et font évoluer la situation de gestion et les dispositifs. Dans l'hypothèse où un système pathogène (si l'on reprend ici le concept de Picheral [1983]) serait parfaitement connu, l'irruption du pathogène déclenche une situation de gestion, où l'incomplétude des dispositifs de gestion se manifeste à travers l'ensemble de ces problématiques, très diverses, qui émergent. Les situations sanitaires impliquent une multiplicité de gestionnaires, ancrés dans leurs responsabilités, leurs réseaux, avec leurs outils, normes, procédures, etc., à différents niveaux organisationnels (élevage, cabinet vétérinaire, société de chasse, administration...). Ils sont pris dans cette dialectique entre situation et dispositifs de gestion (entre *sensemaking* et *organizing*) qui dépasse la compréhension du pathogène et sa rationalisation en liens de causalités ou en relations systémiques, même si celles-ci sont bien sûr centrales pour la résolution de la situation.

Socio-pathosystème : « glaise » conceptuelle du processus de gestion sanitaire

À partir de ces quelques exemples, il est envisageable de styliser l'ensemble des problématiques et leur dynamique d'émergence au cours d'une situation sanitaire quand elles forment un ensemble complexe, un nexus, au milieu duquel se meuvent les gestionnaires qui produisent, modifient ou même abandonnent des dispositifs de gestion. Ces relations sont plus ou moins fortes, mais de nature systémique, car l'échec de la résolution d'une problématique particulière peut avoir des répercussions fortes sur la maîtrise de la situation. Si l'on reprend par exemple le cas décrit par Ollivier (2013), de la résolution du problème des exportations dépend la poursuite de la mobilisation des acteurs sur la vaccination contre la FCO. Entre la situation et les dispositifs de gestion, à l'interface des activités de *sensemaking* et *d'organizing*, un objet de recherche prend forme et il

mérite d'être caractérisé par une notion. Avec la perspective gestionnaire et organisationnelle qui est la nôtre ici, nous proposons de le nommer « socio-pathosystème ».

Un socio-pathosystème (SPS) est un système d'acteurs humains et non humains, dont des relations dynamiques et co-évolutives se révèlent par une volonté de maîtrise exprimée dans les dispositifs radicalement inaccomplis d'une situation de gestion sanitaire en émergence. Ces relations connectent l'ensemble des problématiques qui se révèlent au cours de la situation, aux dispositifs de gestion qui les prennent en charge. Puisque les problématiques de gestion n'apparaissent pas toutes au même moment, les SPS ne sont pas figés, ils sont une « glaise » (pour reprendre l'image de Vinck cité par Gherardi, 2017)³ qui prend forme au fur et à mesure que les différentes problématiques émergent et se redéfinissent, ainsi que les dispositifs qui les prennent en charge.

Cette notion traduit la mise en gestion des « complexes pathogènes » (Sorre, 1933), « systèmes pathogènes » (Picheral, 1983; Handschumacher et Hervouët, 2004) ou des « pathosystèmes » (Roger *et al.*, 2016), des risques et de leurs facteurs de risque. Pour filer la métaphore de la « glaise », ces clés de compréhension inter ou transdisciplinaires des relations entre le pathogène et son milieu (dont l'homme bien sûr) représenteraient donc la matière dans laquelle s'origine la prise de forme, à savoir l'argile travaillée par la situation émergente. Le SPS représenterait la forme que celle-ci prend dans le temps, l'espace et les sociétés. À la manière de Michel Callon (2013) qui proposait la notion d'« agencements marchands » pour désigner des dispositifs sociotechniques et d'acteurs qui organisent la rencontre bilatérale entre l'offre et la demande, nous aurions pu proposer une vision similaire avec une notion de type « agencements sanitaires ». Mais il nous semble préférable, avec le terme de « socio-pathosystème », de maintenir une relation explicite avec les systèmes pathogènes ou les pathosystèmes, traduisant ainsi l'extrême dépendance de la gestion à la compréhension de ces phénomènes complexes, voire même parfois aux conditions de son existence.

L'intérêt de la notion de socio-pathosystème

La diversité des problématiques de gestion fait que ces SPS représentent des construits, probablement peu

³ « L'image de la glaise comme matière représentant la plasticité des connaissances assemblées est pour moi très évocatrice de la relation entre la connaissance et l'action de connaître, du fait que cela suggère justement l'idée que la connaissance est à la fois un produit et un processus » (Gherardi, 2017, p. 168).

adéquats aux approches prédictives, même si l'on pourrait, comme on a commencé à le faire, recenser ces problématiques à partir de situations déjà décrites. La notion de socio-pathosystème ouvre ainsi des perspectives pour équiper la compréhension et la gestion de ces agencements sanitaires, à travers l'implémentation de démarches de recherche-intervention telles que conceptualisées par les chercheurs en gestion (David *et al.*, 2012) et déjà bien à l'œuvre dans les pratiques de recherche interdisciplinaire (Binot *et al.*, 2015) et d'épidémiologie participative (Catley *et al.*, 2012) en santé animale. Soulignons également que gérer une maladie c'est gérer son extension et gérer le rapport des hommes à l'espace vécu des sociétés, au territoire (Lévy, 1993 ; Binot *et al.*, 2017). La dimension spatiale du SPS permet de prendre en compte la dimension territoriale des situations de gestion (Raulet-Croset, 2008) et l'importance de l'espace dans la gestion des maladies émergentes (Enticott et Ward, 2020). Aussi, par l'agencéité des problématiques qu'elle suppose, cette notion contribue également à relier étroitement les travaux sur l'écologie et la santé de la faune sauvage, ceux-ci étant encore peu intégrés dans une vision biosécuritaire dominante de la santé animale (Zinsstag, 2012 ; Cassidy, 2016) qui considère un animal d'abord dans un système de production.

La notion de SPS permet d'inscrire ces démarches dans des dispositifs connectant recherche et gestion dans le temps long, portés par des infrastructures de connaissances déployées dans une perspective de mise en recherche de « zones critiques » (Latour, 2014) pour éclairer les mécanismes, comprendre les logiques à l'œuvre dans les socio-pathosystèmes et les questionner (Kueffer *et al.*, 2012 ; Aggeri, 2016), dans un processus de *sensemaking* et d'*organizing* autant que d'efficacité zootechnique. Une telle approche a par exemple été mise en œuvre en Corse pour concevoir un dispositif de lutte contre la maladie d'Aujeszky (Jori *et al.*, 2017 ; Charrier *et al.*, 2018 ; Charrier *et al.*, 2020). La construction, par une diversité d'acteurs (chercheurs, éleveurs, chasseurs, administrations sanitaires, vétérinaires) d'un SPS-Aujeszky constitué d'une multitude de problématiques interconnectées (de logistique, de pilotage, de coordination micro-régionale, ...) et associées au paysage organisationnel, a abouti à la conception d'un dispositif de gestion original, dans lequel les rôles des acteurs ont évolué, ainsi que l'extension spatiale (de foyers vers des micro-régions) et temporelle (progressivité, étapes à franchir) des opérations. Cette approche a montré que, si une autorité sanitaire avait pratiquement décrété la maladie d'Aujeszky comme ingérable en Corse en raison des conditions de l'élevage porcin dans l'île (AFSSA, 2009), il est toujours possible de rendre gérable cette maladie, si l'on prend le problème sous un autre angle, et surtout si on le repositionne par rapport à l'ensemble des

problématiques situées auxquelles le pathogène renvoie, c'est-à-dire avec une approche en termes de socio-pathosystème.

Conclusion

La recherche en gestion, très peu investie dans le domaine de la santé animale, avait-elle besoin d'une telle notion pour étudier les processus managériaux et organisationnels dans ce domaine ? Probablement pas, si on considère que les sciences de gestion sont déjà outillées pour aborder des problèmes de gestion complexe, cela même en dehors de l'entreprise, comme les débats sur la gestion environnementale l'ont montré (Mermet *et al.*, 2005 ; Aggeri, 2005). Mais si les recherches en gestion revendiquent un « *-ing turn* » (*sensemaking, organizing, strategizing*) et un « *practice turn* » dans leurs approches, il semble alors nécessaire de les concevoir au plus près des approches des vétérinaires, épidémiologistes, zootechniciens, géographes et sociologues. C'est un défi épistémologique qui fait écho aux processus de décloisonnement que ces disciplines parviennent à opérer dans des modalités de production de connaissances sur des phénomènes complexes. Cette propension que l'on retrouve dans les approches globales et intégratives comme *One Health* n'épuisent pas, loin de là, la liste des problèmes complexes qu'il s'agit encore de traiter, notamment les problèmes de gestion de maladie émergente et les tensions parfois assez radicales que la quête d'ordre ne manque pas de générer comme la pandémie de COVID-19 nous en fournit l'expérience.

Notre cheminement apporte en tous les cas l'idée que le rapport entre les fins et les moyens ne peut être traité en surplomb dans la seule pensée des cadres et des référentiels d'action publique. Il indique la nécessité d'aborder la volonté de maîtrise des centres de décision à l'aune des situations et de l'incomplétude des dispositifs de gestion déjà là ou constitués en réponse à l'émergence. Considéré ici à partir d'enjeux de santé animale (dont les zoonoses), il permet d'équiper une lecture des situations de gestion sanitaire, à travers la focale de la figure du gestionnaire porteur de ce dilemme de l'émergence duale de mobilisation des connaissances sur les maladies animales et de leur gestion publique avec une condition d'intégration supposant une interdisciplinarité et une transdisciplinarité fortes.

Cette proposition mérite d'être lue aussi au prisme de l'affirmation, en France, d'une nouvelle gouvernance du sanitaire (Guériaux *et al.*, 2012). L'apparition des conseils régionaux d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale (CROPSAV) est indicatrice d'évolutions importantes et encore assez silencieuses, avec une attention marquée pour équiper l'action publique avec des savoirs, des outils et des organisations visant à

répondre aux spécificités des situations de gestion sanitaire. La mise en œuvre de cette nouvelle gouvernance marque une période de recherche d'équilibre entre une action publique verticale et hiérarchisée, où les actions de gestion sont construites et exécutées par les services de l'État, et une action publique horizontale où les gestionnaires publics sont au cœur de réseaux d'acteurs dont ils coordonnent les actions. La notion de socio-pathosystème permet alors d'élargir la question de la conception et de l'implémentation des dispositifs de gestion au-delà des acteurs légitimement en charge du sanitaire (administrations sanitaires, agences sanitaires, vétérinaires) et de leurs périmètres d'action, surtout quand ceux-ci sont questionnés à chaque crise par des problématiques de gestion se situant hors de leur portée, et requérant l'enrôlement de figures d'acteurs locaux.

Enfin, cette notion permet de se garder d'une vision totalisante d'une gestion intégrée enfin advenue, en construisant une représentation vigilante des processus et des agencements complexes tout en pensant le caractère radicalement inaccompli des dispositifs de gestion. Pour autant elle n'échappe pas à la nécessité de sa propre mise à l'épreuve, que ce soit dans l'interdisciplinarité ou dans la nécessaire rencontre avec les acteurs, qu'ils soient gestionnaires institutionnels, récepteurs des mesures de gestion ou intermédiaires de la délégation de service public. Cela suppose de déployer une dynamique de recherche pérenne en zone critique, entre recherche et gestion, pour faire des socio-pathosystèmes des modèles renseignés par une infrastructure ouverte et distribuée de coproduction de connaissances.

Remerciements

Les auteurs remercient la collectivité territoriale de Corse (Financement du projet NovPath), le programme GISA de l'Inra ainsi que tous les collègues du projet PACMAN. Nous remercions chaleureusement François Casabianca et Nathalie Raulet-Croset pour leur concours à la maturation intellectuelle de la notion de socio-pathosystème.

Références

- AFSSA, 2009. *Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur un projet d'arrêté fixant les mesures techniques et administratives relatives à la mise en œuvre d'une prophylaxie médicale de la maladie d'Aujeszky chez les espèces domestiques réceptives*, <https://www.anses.fr/fr/system/files/SANT2009sa0030.pdf>.
- Aggeri F., 2005. L'environnement en quête de théories, *Natures Sciences Sociétés*, 13, 138-140, <https://doi.org/10.1051/nss:2005019>.
- Aggeri F., Labatut J., 2014. Les métamorphoses de l'instrumentation gestionnaire, in Halpern C., Lascoumes P., Le Galès P. (Eds), *L'instrumentation de l'action publique*, Paris, Presses de Sciences Po, 63-94.
- Aggeri F., 2016. La recherche-intervention : fondements et pratiques, in Barthélemy J., Mottis N. (Eds), *À la pointe du management. Ce que la recherche apporte au manager*, Paris, Dunod, 79-100.
- Alarcon P., Wieland B., Mateus A.L.P., Dewberry C., 2014. Pig farmers' perceptions, attitudes, influences and management of information in the decision-making process for disease control, *Preventive Veterinary Medicine*, 116, 3, 223-242, <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.08.004>.
- Alter N., 2003. Mouvement et dyschronies dans les organisations, *L'Année Sociologique*, 53, 2, 489-514, <https://doi.org/10.3917/anso.032.0489>.
- Amsterdamska O., 2005. Demarcating epidemiology, *Science, Technology, & Human Values*, 30, 1, 17-51, <https://doi.org/10.1177/0162243904270719>.
- Armitage D.R., Plummer R., Berkes F., Arthur R.I., Charles A. T., Davidson-Hunt I.J., Diduck A.P., Doubleday N.C., Johnson D.C., Marschke M., McConney P, Pinkerton E. W., Wollenberg E.K., 2009. Adaptive co-management for social-ecological complexity, *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7, 2, 95-102, <https://doi.org/10.1890/070089>.
- Aron J.-L., Patz J.A., 2001. *Ecosystem change and public health*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Axelsson R., Axelsson S.B., 2006. Integration and collaboration in public health – a conceptual framework. *International Journal of Health Planning and Management*, 21, 1, 75-88, <https://doi.org/10.1002/hpm.826>.
- Barbier M., 1998. *Pratiques de recherche et invention d'une situation de gestion d'une risque de nuisance. D'une étude de cas à une recherche-Intervention*, Thèse de doctorat, Lyon, Université Jean Moulin Lyon 3.
- Barbier M., 2006. Surveiller pour abattre. La mise en dispositif de la surveillance épidémiologique et de la police sanitaire de l'ESB (enquête), *Terrains & Travaux*, 11, 2, 101-121, <https://doi.org/10.3917/tt.011.0101>.
- Barbier M., 2007. *Practices and practising the apparatus of biosafety: the subjectivation of "Dispositif" of biopolitics*, Communication à la conférence EGOS, 5-7 juillet, Wien.
- Barbier R., Nadaï A., 2015. Acceptabilité sociale : partager l'embarras, *Vertigo – La Revue Électronique En Sciences de L'environnement [En Ligne]*, 15, 3, <https://doi.org/10.4000/vertigo.16686>.
- Barnouin J., Sache I., 2010. *Les maladies émergentes : Épidémiologie chez le végétal, l'animal et l'homme*, Versailles, Éditions Quae.
- Benamouzig D., Besançon J., 2005. Administrer un monde incertain : les nouvelles bureaucraties techniques : Le cas des agences sanitaires en France, *Sociologie du Travail*, 47, 3, 301-322, <https://doi.org/10.4000/sdt.26600>.
- Berkowitz H., 2015. Comment une idée abstraite peut devenir un dispositif de gestion : le cas du développement durable, *Gérer et Comprendre*, 121, 3, 41-50, <https://doi.org/10.3917/geco1.121.0041>.
- Berlivet L., 1995. *Controverses en épidémiologie. Production et circulation de statistiques médicales*, Rapport de recherche 11/94 pour la MiRe du ministère des Affaires

- sociales et de la Santé, Programme «Épidémiologie, gestion des risques, Gestion des Services», Paris.
- Binot A., Duboz R., Promburom P., Phimpraphai W., Cappelle J., Lajaunie C., Goutard F., Pinyopummintr T., Figuié M., Roger F., 2015. A framework to promote collective action within the One Health community of practice: Using participatory modelling to enable interdisciplinary, cross-sectoral and multi-level integration, *One Health*, 1, 44-48, <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2015.09.001>.
- Binot A., Peyre M., Delabouglise A., Thanh Pham Hoa T., Roger F., Kassié D., 2017. Géographie de la santé : recourir aux constructions territoriales pour mieux gérer la santé humaine et animale, in Caron P., Valette E., Wassenaar T., Coppens d'Eeckenbrugge G., Papazian V. (Eds), *Des territoires vivants pour transformer le monde*, Versailles, Éditions Quae, 93-98.
- Borraz O., Salomon D., 2002. Reconfiguration des systèmes d'acteurs et construction de l'acceptabilité sociale : le cas des épandages de boues d'épuration urbaines, in Gilbert C. (Ed.), *Risques collectifs et situations de crise. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales*, Paris, L'Harmattan, 145-160.
- Bronner A., Hénaux V., Fortané N., Hendriks P., Calavas D., 2014. Why do farmers and veterinarians not report all bovine abortions, as requested by the clinical brucellosis surveillance system in France?, *BMC Veterinary Research*, 10, 93, <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-93>.
- Calavas D., Rosner G., 1997. Institutionnalisation d'une recherche-action en santé animale : l'expérience du Centre d'acopathologie Animale, Études et Recherches sur les Systèmes agraires et le développement, *Inra SAD*, 30, 91-113, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01231603>.
- Callon M., 2013. Qu'est-ce qu'un agencement marchand ? in Callon M., Akrich M., Dubuisson-Quellier S., Grandclément C., Hennion A., Latour B., Mallard A., Méadel C., Muniesa F., Rabeharisoa V. (Eds), *Sociologie des agencements marchands, textes choisis*, Paris, Presses des Mines, 325-440.
- Cappai S., Rolesu S., Coccollone A., Laddomada A., Loi F., 2018. Evaluation of biological and socio-economic factors related to persistence of African swine fever in Sardinia, *Preventive Veterinary Medicine*, 152, 1-11, <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.01.004>.
- Catley A., Alders R.G., Wood J.L.N., 2012. Participatory epidemiology: Approaches, methods, experiences, *The Veterinary Journal*, 191, 2, 151-160, <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2011.03.010>.
- Cassidy A., 2016. One medicine? Advocating (inter)disciplinarity at the interfaces of animal health, human health, and the environment, in Frickel S., Albert M., Prainsack B. (Eds), *Investigating interdisciplinary collaboration: theory and practice across disciplines*, New Brunswick (NJ), Rutgers University Press, 213-235.
- Charrier F., Rossi S., Jori F., Maestrini O., Richomme C., Casabianca F., Ducrot C., Jouve J., Pavio N., Le Potier M.-F., 2018. Aujeszky's disease and hepatitis E viruses transmission between domestic pigs and wild boars in Corsica: Evaluating the importance of wild/domestic interactions and the efficacy of management measures, *Frontiers in Veterinary Science*, 5, 1-11, <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00001>.
- Charrier F., Hannachi M., Barbier M., 2020. Rendre l'ingérable gérable par la transformation collective de la situation de gestion : étude du cas de la gestion d'une maladie animale en Corse, *Gérer & Comprendre*, 139, 1, 33-45, <https://doi.org/10.3917/geco1.139.0033>.
- Chateauraynaud F., Torny D., 1999. *Les Sombres Précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Éditions de l'EHESS.
- Clément M., Ouellet H., 1992. Problématiques psychosociales et notion de « risque » : une perspective critique. *Nouvelles Pratiques Sociales*, 5, 1, 113-127, <https://doi.org/10.7202/301161ar>.
- Cochoy F., 2004. *La captation des publics entre dispositifs et dispositions, ou le petit chaperon rouge revisité. La captation des publics : « c'est pour mieux te séduire, mon client »*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, <http://books.openedition.org/pumi/14271>.
- Collier S., 2009. Topologies of power: Foucault's analysis of political government beyond "Governmentality", *Theory Culture & Society*, 26, 6, 78-108, <https://doi.org/10.1177/2F0263276409347694>.
- Cork S., Geale D., Hall D., 2015. One health in policy development: an integrated approach to translating science into policy, in Zinsstag J., Schelling E., Waltner-Toews D., Whittaker M., Tanner M. (Eds.), *One health. The theory and practice of integrated health approaches*, Oxfordshire, Boston, CAB International, 304-317.
- Crété M., Hatchuel A., Weil B., 2018. La « Gestion » à l'époque romaine : naissance d'une nouvelle catégorie de l'action collective, *Entreprises et Histoire*, 1, 90, 161-177, <https://doi.org/10.3917/eh.090.0161>.
- Czarniawska B., 2008. Organizing: how to study it and how to write about it, *Qualitative Research in Organizations and Management: an International Journal*, 3, 1, 4-20, <https://doi.org/10.1108/17465640810870364>.
- David A., Hatchuel A., Laufer R., 2012. *Les Nouvelles Fondations des sciences de gestion*, Paris, Presses des Mines.
- De Garine-Wichatitsky M., Binot A., Morand S., Kock R., Roger F., Wilcox B.A., Caron A., 2020. Will Covid-19 crisis trigger One Health coming-of-age?, *Lancet. Planetary Health*, 4, 9, 377-378, [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30179-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30179-0).
- Denis J., Lamothe L., Langley A., 2001. The dynamics of collective leadership and strategic change in pluralistic organizations, *Academy of Management Journal*, 44, 4, 809-837, <https://doi.org/10.2307/3069417>.
- Desprès C., Gottot S., Mellerio H., Teixeira M., 2016. *Regards croisés sur la santé et la maladie. Recherches anthropologiques, recherches cliniques*, Paris, Éditions des Archives Contemporaines.
- Destoumieux-Garzon D., Mavingui P., Boetsch G., Boissier J., Darriet F., Duboz P., Fritsch C., Giraudoux P., Le Roux F., Morand S., Paillard C., Pontier D., Sueur C., Voituren Y., 2018. The One Health concept: 10 years old and a long road

- ahead, *Frontiers in Veterinary Science*, 5, 1-13, <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00014>.
- Dewey J., 1993. *Logique : la théorie de l'enquête*, Paris, PUF.
- Doré A., Barbier M., 2015. Maintenir la vigilance. Les objets-frontières-transitionnels dans la pérennisation des dispositifs de surveillance des «soldats de Dieu», *Revue d'anthropologie des connaissances*, 9, 189-212, <https://doi.org/10.3917/rac.027.0189>.
- Emond P., Bréda C., Denayer D., 2021. Doing the “dirty work”: how hunters were enlisted in sanitary rituals and wild boars destruction to fight Belgium’s ASF (African Swine Fever) outbreak, *Anthropozoologica*, 56, 6, 87-104, <https://doi.org/10.5252/anthropozoologica2021v56a6>.
- Enticott G., 2008. The spaces of biosecurity: prescribing and negotiating solutions to bovine tuberculosis, *Environment and Planning A*, 40, 7, 1568-1582, <http://doi.org/10.1068/a40304>.
- Enticott G., 2012. The local universality of veterinary expertise and the geography of animal disease, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 37, 1, 75-88, <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2011.00452.x>.
- Enticott G., Ward K., 2020. Mapping careful epidemiology: Spatialities, materialities, and subjectivities in the management of animal disease, *The Geographical Journal*, 186, 3, 276-287, <https://doi.org/10.1111/geoj.12341>.
- Fortané N., Keck F., 2015. Ce que fait la biosécurité à la surveillance des animaux, *Revue d'Anthropologie Des Connaissances*, 9, 2, 125-137, <https://doi.org/10.3917/rac.027.0125>.
- Fortané N., 2017. Naissance et déclin de l'écopathologie (années 1970-années 1990). L'essor contrarié d'une médecine vétérinaire alternative, *Regards Sociologiques*, 50-51, 133-162.
- Foucault M., 1994. *La gouvernementalité*. Cours au Collège de France, Dits et Écrits, III, Paris, NRF, Gallimard.
- Gherardi S., 2017. La théorie de la pratique serait-elle à court de carburant? *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 11, 2, 165-176, <https://doi.org/10.3917/rac.035.0165>.
- Girin J., 1990. L'analyse empirique des situations de gestion : Éléments de théorie et de méthode, in Martinet A.-C. (Ed.), *Épistémologies et Sciences de gestion*, Paris, Économica, 141-182.
- Girin J., 1995. Les agencements organisationnels, in Charue-Duboc F. (Ed), *Des savoirs en action. Contributions de la recherche en gestion*, Paris, Éditions L'Harmattan, 233-279.
- Girin J., 2000. Management et complexité : comment importer en gestion un concept polysémique? in David A., Hatchuel A., Laufer R. (Eds), *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Paris, Vuibert, 125-139.
- Goffman E., 1991. *Les cadres de l'expérience*, Paris, Éditions de Minuit.
- Goldberg M., 1982. Cet obscur objet de l'épidémiologie, *Sciences Sociales et Santé*, 1, 1, 55-110, <https://doi.org/10.3406/sosan.1982.932>.
- Guériaux D., Soubeyran E., Francart J., Canivet N., 2012. La nouvelle gouvernance sanitaire française se met en place, *Bulletin Épidémiologique Santé Animale-Alimentation*, 55, 30-31, <https://be.anses.fr/sites/default/files/BEP-mg-BE55-Art10.pdf>.
- Handschumacher P., Hervouët J., 2004. Des systèmes pathogènes à la santé publique: une nouvelle dimension pour la géographie de la santé tropicale, *Autrepart*, 29, 47-63, <https://doi.org/10.3917/autr.029.0047>.
- Harrison S., Kivuti-Bitok L., Macmillan A., Priest P., 2019. EcoHealth and One Health: A theory-focused review in response to calls for convergence, *Environment International*, 132, 105058, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105058>.
- Hatchuel A., Molet H., 1986. Rational modelling in understanding and aiding human decision-making: About two case studies, *European Journal of Operational Research*, 24, 178-186, [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(86\)90024-X](https://doi.org/10.1016/0377-2217(86)90024-X).
- Hollnagel E., Journé B., Laroche H., 2009. La fiabilité et la résilience comme dimensions de la performance organisationnelle, *M@n@gement*, 12, 4, 224-229, <https://doi.org/10.3917/mana.124.0224>.
- Hueston W.D., 2003. Science, politics and animal health policy: epidemiology in action, *Preventive Veterinary Medicine*, 60, 3-12, [https://doi.org/10.1016/S0167-5877\(03\)00078-3](https://doi.org/10.1016/S0167-5877(03)00078-3).
- Jarzabkowski P., Balogun J., Seidl D., 2007. Strategizing: The challenges of a practice perspective, *Human Relations*, 60, 1, 5-27, <https://doi.org/10.1177/0018726707075703>.
- Journé B., 2007. Théorie pragmatiste de l'enquête et construction du sens des situations, *Le Libellio d'Aegis*, 3, 3-9, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00263316>.
- Journé B., Raulet-Croset N., 2008. Le concept de situation : contribution à l'analyse de l'activité managériale en contextes d'ambiguïté et d'incertitude, *M@n@gement*, 11, 1, 2-55, <https://doi.org/10.3917/mana.111.0027>.
- Jori F., Relun A., Trabucco B., Charrier F., Maestrini O., Chavernac D., Cornelis D., Casabianca F., Etter E., 2017. Questionnaire-based assessment of wild boar/domestic pig interactions and implications for disease risk management in Corsica, *Frontiers in Veterinary Science*, 4, 198, <https://doi.org/10.3389/fvets.2017.00198>.
- Keck F., 2009. Conflits d'experts. Les zoonoses, entre santé animale et santé humaine, *Ethnologie française*, 39, 1, 79-88, <https://doi.org/10.3917/ethn.091.0079>.
- Kitching R.P., Thrusfield M.V, Taylor N.M., 2006. Use and abuse of mathematical models: an illustration from the 2001 foot and mouth disease epidemic in the UK, *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 25, 1, 293-311, <https://doi.org/10.20506/rst.25.1.1665>.
- Koenig G., 2003. L'organisation dans une perspective interactionniste, in Vidaillet B. (Ed), *Le sens de l'action, Karl E. Weick: sociopsychologie de l'organisation*, Paris, Vuibert, 15-34.
- Kueffer C., Underwood E., Hadorn G.H., Holderegger R., Lehning M., Pohl C., Schirmer M., Schwarzenbach R., Stauffacher M., Wuelser G., Edwards P., 2012. Enabling effective problem-oriented research for sustainable deve-

- lopment, *Ecology and Society*, 17, 4, <https://doi.org/10.5751/ES-05045-170408>.
- Lagadec P., 1981. *Le Risque technologique majeur. Politique, risque et processus de développement*, Paris, Pergamon Press France.
- Laing G., Aragrande M., Canali M., Savic S., De Meneghi D. 2018. Control of cattle ticks and tick-borne diseases by acaricide in southern province of Zambia: A retrospective evaluation of animal health measures according to current One Health concepts, *Frontiers in Public Health*, 6, 45, 151-161, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00045>.
- Latour B., 2014. Some advantages of the notion of “Critical Zone” for Geopolitics, *Procedia Earth and Planetary Science*, 10, 3-6, <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2014.08.002>.
- Latour B., 2021. *Où suis-je ? Leçons du confinement à l’usage des terrestres*, Paris, Les empêcheurs de tourner en rond.
- Lascoumes P., Le Galès P., 2004. *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Law J., Moser I., 2012. Contexts and culling, *Science Technology and Human Values*, 37, 332-354, <https://doi.org/10.1177/0162243911425055>.
- Leach M., Scoones I., 2013. The social and political lives of zoonotic disease models: narratives, science and policy, *Social Science & Medicine*, 88, 10-17, <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.03.017>.
- Léger A., Nardi M., Simons R., Adkin A., Ru G., Estrada-peña A., Stärk K.D.C., 2017. Assessment of biosecurity and control measures to prevent incursion and to limit spread of emerging transboundary animal diseases in Europe: An expert survey, *Vaccine*, 35, 5956-5966, <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.07.034>.
- Lerner H., Berg C., 2017. A comparison of three holistic approaches to health: One Health, Eco Health, and Planetary Health, *Frontiers in Veterinary Science*, 4, 163, <https://doi.org/10.3389/fvets.2017.00163>.
- Lévy J., 1993. A-t-on encore (vraiment) besoin du territoire ?, *Espace Temps*, 51, 1, 102-142, <https://doi.org/10.3917/ag.660.0067>.
- Manceron V., 2009. Grippe aviaire et disputes contagieuses. La dombes dans la tourmente, *Ethnologie française*, 39, 1, 57-68, <https://doi.org/10.3917/ethn.091.0057>.
- McConnell A., Stark A., 2002. Bureaucratic failure and the UK’s lack of preparedness for foot and mouth disease, *Public Policy and Administration*, 17, 4, 39-54, <https://doi.org/10.1177/095207670201700404>.
- Meisser A., Lévy G., 2015. Operationalizing one health for local governance, in Zinsstag J., Schelling E., Waltner-Toews D., Whittaker M., Tanner M. (Eds.), *One health. The theory and practice of integrated health approaches*, Boston, CAB International, Oxfordshire, 374-384.
- Mermet L., Billé R., Leroy M., Narcy J., Poux X., 2005. L’analyse stratégique de la gestion environnementale: un cadre théorique pour penser l’efficacité en matière d’environnement, *Natures Sciences Sociétés*, 2, 127-137, <https://doi.org/10.1051/nss:2005018>.
- Moison J.-C., 1997. *Du mode d’existence des outils de gestion*, Paris, Editions Séli-Arslan.
- Morand S., Figuié M., 2016. *Émergence de maladies infectieuses. Risques et enjeux de société*, Versailles, Éditions Quæ.
- Morand S., 2020. *L’homme, la faune sauvage et la peste*, Paris, Fayard.
- Ollivier B., 2013. The end of the French model for animal health? A sociological analysis of the Bluetongue vaccination campaign (2007-2009), *Sociologia Ruralis*, 53, 4, 496-514, <https://doi.org/10.1111/soru.12019>.
- Obrist B., 2006. Risque et vulnérabilité dans la recherche en santé urbaine, *Vertigo – La Revue Électronique En Sciences de L’environnement* [En Ligne], 3, <https://doi.org/10.4000/vertigo.1483>.
- Obrist B., Pfeiffer C., Henley B., 2010. Multi – layered social resilience: a new approach in mitigation research, *Progress in Development Studies*, 10, 283, <https://doi.org/10.1177/146499340901000402>.
- Patz J.A., Daszak P., Tabor G.M., Aguirre A.A., Pearl M., Epstein J., Wolfe N.D., Kilpatrick A.M., Foutopoulos J., Molyneux D., Bradley D.J., 2004. Unhealthy landscapes: Policy recommendations on land use change and infectious disease emergence, *Environmental Health Perspectives*, 112, 1092-1098, <https://doi.org/10.1289/ehp.6877>.
- Peretti-Watel P., 2004. Du recours au paradigme épidémiologique pour l’étude des conduites à risque, *Revue Française de Sociologie*, 45, 103-132, <https://doi.org/10.3917/rfs.451.0103>.
- Perrow C., 1999. *Normal accidents: living with high-risk technologies*, Princeton (NJ), Princeton University Press.
- Picheral H., 1983. Complexes et systèmes pathogènes : approche géographique, in Doumenge J.-P. (Ed.), *De l’épidémiologie à la géographie humaine*, Talence, CEGET-CNRS, 5-21.
- Raffnsøe S., Gudmand-høyer M., Thaning M.S., 2016. Foucault’s dispositive: The perspicacity of dispositive analytics in organizational research, *Organization*, 23, 2, 272-298, <https://doi.org/10.1177/1350508414549885>.
- Raulet-Croset N., 2008. La dimension territoriale des situations de gestion, *Revue Française de Gestion*, 4, 184, 137-150, <https://doi.org/10.3166/rfg.184.137-150>.
- Raulet-Croset N., Benoît M., Dumez H., Hannachi M., 2021. L’adaptation aux dynamiques de long terme des situations de gestion. Étude de cas sur les dispositifs de gestion de la protection de la ressource d’eau minérale naturelle, in Barbier R., Daniel F.-J., Fernandez S., Raulet-Croset N., Guérin-Schneider L., Leroy M. (Eds), *L’environnement en mal de gestion*, Paris, Presses universitaires du Septentrion, 49-66.
- Rittel H.W.J., Webber M.M., 1973. Dilemmas in a general theory of planning, *Policy Sciences*, 4, 155-173, <https://doi.org/10.1007/BF01405730>.
- Roger F., Peeters M., Plée L., Bourgarel M., 2016. La maladie à virus Ebola: pathosystèmes forestiers et risques zoonotiques, *Bulletin épidémiologique, Santé Animale et Alimentation*, 73, 20-22, <https://be.anses.fr/sites/default/files/BEP-mg-BE73-art7.pdf>.
- Rüegg S., Nielsen L., Buttigieg S., Santa M., Aragrande M., Canali M., Ehlinger T., Chantziaras I., Boriani E., Radeski M., Bruce M., Queenan K., Häslér B., 2018. Systems approach to evaluate One Health initiatives, *Frontiers in Veterinary*

- Science*, 5, 23, 82-99, <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00023>.
- Simon D., 2016. Quand un concept écologique fait date, L'invention du « complexe pathogène » en géographie, *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, 28, 253-272, <https://doi.org/10.4000/rhsh.1807>.
- Skrabanek P., 1992. The poverty of epidemiology, *Perspectives in Biology and Medicine*, 35, 182-185, <https://doi.org/10.1353/pbm.1992.0019>.
- Sorre M., 1933. Complexes pathogènes et géographie médicale, *Annales de géographie*, 42, 235, 1-18.
- Stephen C., Karesh W.B., 2014. Le concept « Une seule santé » donne-t-il des résultats ?, *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 33, 2, 381-386, <https://doi.org/10.1016/j.banm.2021.05.001>.
- Steyer V., Laroche H., 2012. Le virus du doute. Décision et sensemaking dans une cellule de crise, *Revue Française de Gestion*, 6, 225, 167-186, <https://doi.org/10.3166/rfg.225.167-186>.
- Villadsen K., 2019. "The dispositive": Foucault's concept for organizational analysis? *Organization Studies*, 42, 473-494, <https://doi.org/10.1177/0170840619883664>.
- Vourc'h G., Moutou F., Morand S., Jourdain E., 2021. *Les zoonoses. Ces maladies qui nous lient aux animaux*, Versailles, Quae.
- Weick K.E., 1993. The collapse of sensemaking in organizations: The Mann Gulch disaster, *Administrative Science Quarterly*, 38, 628-652, <https://doi.org/10.2307/2393339>.
- Weick K.E., Sutcliffe K.M., Obstfeld D., 2005. Organizing and the process of sensemaking, *Organization Science*, 16, 409-421, <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0133>.
- Weick K.E., 2009. *Making sense of the organization. The impermanent organization (volume 2)*. John Wiley & Sons Ltd, West Sussex.
- Whittington R., 2003. The work of strategizing and organizing: for a practice perspective, *Strategic Organization*, 1, 1, 117-125, <https://doi.org/10.1177/147612700311006>.
- Wilcox B., Aguirre A., De Paula N., Siriaronrat B., Echaubard, P., 2019. Operationalizing one health employing social-ecological systems theory: lessons from the greater mekong sub-region, *Frontiers in Public Health*, 7, 85, 25-36, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00085>.
- Zinsstag J., 2012. Convergence of EcoHealth and One Health, *EcoHealth*, 9, 4, 371-373, <https://doi.org/10.1007/s10393-013-0812-z>.

Citation de l'article : Charrier F., Barbier M. Le socio-pathosystème : une notion pour comprendre et construire l'action de gestion de la santé animale. *Nat. Sci. Soc.*, 29, 4, 396-409.