

LES ENJEUX DE LA RECHERCHE EN SCIENCES ÉQUINES EN FRANCE

Le contexte

Le cheval et les activités qui s'y rapportent ont connu une évolution extrêmement forte et rapide depuis les années 1940¹. Le nombre de chevaux de trait a été divisé par cinq. Le cheval à usage militaire a disparu. En revanche, le cheval de selle destiné aux sports et loisirs s'est imposé en raison du développement spectaculaire de l'équitation civile. Le nombre de pratiquants licenciés à la Fédération française d'équitation (FFE) a été multiplié par dix depuis les années 1970. Les courses connaissent un développement continu grâce à la création successive du Pari mutuel urbain (PMU) et du tiercé. Les utilisations du cheval et les pratiques qui leur sont liées se sont beaucoup diversifiées comme dans les autres activités de sports et loisirs au point de modifier la relation de l'homme au cheval². La filière équine dégage un chiffre d'affaires toutes activités confondues de plus de 12 milliards d'euros³ et elle génère 77 000 emplois⁴. Le cheval est reconnu comme un utilisateur du territoire au cours de sa phase de production⁵ puis d'utilisation⁶. Le poids, le rôle et les demandes des acteurs de la filière équine ont aussi beaucoup changé⁷. Les professionnels prennent de plus en plus de responsabilités en raison des modifications importantes des missions depuis 1999 des Haras nationaux, puis de l'Institut français du cheval et de l'équitation (IFCE). Les représentants de l'équitation de masse pèsent de plus en plus (80 % des cavaliers). Néanmoins, ces évolutions contrastées n'ont pas permis de conférer au cheval un statut agricole et fiscal stable à ce jour tant au niveau national qu'euroéen⁸.

Dans ce contexte, un programme ambitieux de recherches sur le long terme a été décidé et mis en place par l'État en 1972 pour soutenir l'évolution de la filière équine.

1. Digard 2004.

2. Jez 2014.

3. IFCE 2011; Jez 2014.

4. IFCE 2013a.

5. Bigot *et al.* 2011; Martin-Rosset 2012.

6. Pickel-Chevalier 2012; Vial & Perrier-Cornet 2013.

7. Chevalier & Le Mancq 2010; Couzy *et al.* 2007; Tourre-Malen 2009; Jez 2014.

8. Jez 2014.

Les recherches ont été conduites par les organismes de recherche – Institut national de la recherche agronomique (INRA), Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) –, des établissements d'enseignement supérieur – écoles nationales vétérinaires (ENV) principalement – avec le concours d'instituts de recherche et développement (R&D) – IFCE et Institut de l'élevage (IDELE) – dans le cadre d'une coordination assurée conjointement par l'IFCE (conseil d'orientation scientifique et technique) et l'INRA (commission scientifique spécialisée équine). Ce programme général de recherche a été financé à 90 % (coût réels : structurels et salariaux) par l'État⁹. Depuis 2005, l'État a doté la filière d'un pôle de compétitivité spécifique équin, d'une part pour favoriser les partenariats et leurs financements entre la recherche et l'industrie, et d'autre part pour mobiliser des fonds privés dans le cadre d'une fondation dénommée Hippolia pour renforcer et promouvoir des programmes de R&D¹⁰.

Éléments du positionnement des enjeux de la recherche par rapport aux demandes de la filière

Les demandes des acteurs de la filière et le cadre pour y répondre

Les demandes proviennent d'une part des acteurs de la filière et d'autre part de la société. Les professionnels attendent des innovations techniques leur permettant d'accroître l'efficacité zootechnique au cours de la production des chevaux et de leur utilisation en réduisant la pénibilité des tâches à accomplir quotidiennement pour pouvoir accroître la rentabilité de leurs entreprises, nécessaire dans le cadre de marchés de plus en plus concurrentiels tant au niveau national qu'international¹¹. Les amateurs ont besoin de chevaux faciles à utiliser et à entretenir¹².

Les citoyens considèrent que ce secteur économique doit aussi créer des emplois, participer au bien-être social, voire remplir sinon offrir des nouveaux services (territoriaux, d'aide au handicap, d'aide à la réinsertion, etc.), dans le respect du bien-être animal (conditions de vie et d'utilisation) et de l'environnement (maîtrise des rejets et des paysages).

Les réponses à ces demandes s'inscrivent dans un cadre national mais également européen, sinon international, comme pour d'autres secteurs socio-économiques. L'État appuie l'innovation au moyen de ses structures de recherche, d'enseignement

9. Voir les « Propositions d'orientation et d'actions des recherches en sciences équines » de la commission équine de l'INRA (INRA 2007).

10. Pôle Hippolia 2012.

11. Boyer *et al.* 2007; Heydemann 2006a et b; Heydemann & Dornier 2012; Boyer & Morhain 2013.

12. Heydemann 2006b; Jez 2014.

et de développement qu'il finance. Il contribue à la stabilité des entreprises par les mesures de soutien financier direct aux acteurs du secteur. Les collectivités territoriales (régions, communautés d'agglomérations) contribuent financièrement directement ou indirectement aux efforts d'innovation et de soutien. Les entreprises industrielles et de services sont aussi des partenaires naturels. À cette fin, l'État a créé un pôle national de compétitivité équin pour favoriser les partenariats et le cofinancement de l'innovation. Au niveau européen, le secteur peut prétendre à émarger aux programmes de R&D par le biais de plateformes technologiques européennes, par exemple FABRE-TP Vision 2030¹³. Le secteur peut aussi accéder à des programmes d'actions régionales (Interreg, FEADER – Fonds européen agricole pour le développement rural –, PRODER – Programme de développement rural –, etc.) *via* les modes de financement européens.

Typologie et nature des enjeux par rapport aux demandes

Les enjeux sont de trois types : recherche – transfert – acceptabilité, en considérant les notions d'espace et de temps et le jeu des acteurs impliqués au cours de ce processus.

Les enjeux considérés successivement par la recherche depuis les années 1970 sont passés de l'amélioration de la productivité des animaux à la qualité et la santé des animaux produits et enfin à la prise en compte objective du bien-être animal et du respect de l'environnement. Les innovations destinées aux utilisateurs ont été transférées lorsqu'elles sont parvenues à maturité par le biais de structures intermédiaires publiques, l'IFCE essentiellement mais aussi auparavant les Haras nationaux et France-Haras, ou privées, les vétérinaires spécialisés équins (qui sont au nombre de sept cents) ou les industriels de l'alimentation, de la santé et des équipements. En dernier lieu, l'acceptabilité ou le refus des innovations par les utilisateurs et les citoyens est intervenue au terme de ce processus.

Une démarche structurée et structurante du processus de recherche – développement – transfert (R&D&T)

Les enjeux et les objets scientifiques et techniques des recherches entreprises depuis les années 1970 ont été discutés et arbitrés, tant dans les choix stratégiques que dans les cofinancements, par deux entités fonctionnant en interaction : d'une part le conseil d'orientation scientifique et technique de l'IFCE, composé de professionnels du secteur (courses, sports et loisirs) et d'experts scientifiques, et d'autre part la commission scientifique équine de l'INRA, composée d'experts disciplinaires (reproduction, sélection, nutrition, santé, éthologie, socio-économie). Ce dispositif a permis de définir des champs d'intérêt sur le long terme (10 ans) puis des axes prioritaires à moyen terme (4-5 ans) et enfin des actions à court terme (1-2 ans). Les résultats ont été bien sûr validés par la communauté scientifique dans le cadre de la publication dans les revues

13. Martin-Rosset *et al.* 2007.

scientifiques. Les innovations qui en ont découlé ont alors été testées et validées dans le cadre de structures intermédiaires de développement – station expérimentale de l'IFCE à Chamberet en Corrèze, Centre d'imagerie et de recherche sur les affections locomotrices équinés (CIRALE) à Dozulé dans le Calvados – avant d'être transférées par les structures publiques ou privées. La communication a été assurée auprès des utilisateurs par différents canaux : la Journée annuelle de la recherche équine organisée à Paris par l'IFCE, le congrès annuel de l'Association vétérinaire équine française (AVEF), des journées de conférences décentralisées à la demande organisées soit par l'IFCE soit par les acteurs du secteur (conseils régionaux des chevaux, associations d'éleveurs, *stud-books*), et par des publications de vulgarisation. En parallèle, les entreprises privées réalisent seules ou en partenariat avec la recherche publique une démarche analogue.

Une des difficultés qu'il faut aussi mentionner est qu'un thème de recherche qui a pu aboutir à un résultat transféré doit rester en veille scientifique tandis que d'autres thèmes émergents d'intérêt sont ouverts. Les technologies peuvent évoluer plus ou moins rapidement en fonction des résultats obtenus par la recherche internationale. Il faut pouvoir éventuellement relancer les études pour conserver l'avance technologique.

Les différentes étapes de cette démarche sont interactives entre elles et entre les acteurs : demandeurs – chercheurs – développeurs et vulgarisateurs pour assurer la robustesse des innovations.

Les enjeux successifs de la recherche en France et les principales innovations

Au cours des années 1970 à 2014

Quels enjeux ont été identifiés ?

La recherche sur le cheval ayant été abandonnée en France depuis le début du XX^e siècle, des défis clés ont été initialement identifiés par les Haras nationaux et l'INRA en 1970 puis fortement réactualisés conjointement par deux rapports de ces instituts¹⁴. Ils ont nécessité la constitution de nouvelles équipes de recherche en sciences équinés. Ils ont mobilisé ces équipes de recherche pendant une longue période pour d'abord remettre à niveau les connaissances sur cette espèce, puis innover afin de répondre aux grands défis :

- maximiser la performance du cheval de compétition (course ou sport) tout en préservant sa santé ;
- optimiser le coût de production du cheval de loisir et son bien-être ;
- préserver la diversité animale en termes de ressources génétiques et d'utilisation ;

14. INRA 2007 ; IFCE 2007.

- promouvoir des systèmes d'élevage et d'utilisation efficaces et respectueux de l'environnement ;
- mieux identifier et comprendre le fonctionnement socio-économique des acteurs et des marchés, le fonctionnement technico-économique des entreprises du secteur, et leurs impacts sur la dynamique des territoires et la gestion de l'espace rural.

Les efforts de recherche se sont alors concentrés autour de trois grands champs thématiques :

- la connaissance socio-économique du secteur : les acteurs et les produits générés, les entreprises de production et d'utilisation des chevaux, les activités au niveau des territoires et leurs impacts, la sociologie des emplois, des métiers pour mieux en comprendre la dynamique ;
- la production et l'utilisation raisonnée du cheval pour ses différentes usages : compétition, loisirs et viande ou lait, en étudiant les facteurs d'ordre génétique, physiologique, nutritionnel, biomécanique, de santé, éthologique et leurs interactions ;
- les rôles et les impacts du cheval dans l'espace : l'identification, l'évaluation et la maîtrise de ceux-ci dans des cadres territoriaux définis.

Il en est découlé cinq axes prioritaires de recherche pour les équipes de recherche disciplinaires :

- une analyse socio-économique du secteur, des structures, des métiers et des emplois et des territoires où se développent les activités ;
- la compréhension et la maîtrise des facteurs zootechniques qui concourent à l'amélioration de la productivité des animaux au cours du cycle d'élevage, de la qualité des produits et de l'efficacité des systèmes de production ;
- la compréhension de la performance sportive par des études sur les aptitudes, la médecine du sport et la biomécanique ;
- l'analyse du comportement du cheval en vue d'établir des critères d'évaluation et l'identification d'indicateurs de son bien-être afin d'objectiver celui-ci ;
- le développement de la connaissance et de la maîtrise de la santé équine et de la santé publique vétérinaire en termes d'étiologie, de pathogénie et d'épidémiologie de maladies bactériennes, virales et vectorisées chez le jeune ou l'adulte, comme des pathologies ostéo-articulaires et respiratoires limitant les performances sportives.

Quelles innovations sont disponibles aujourd'hui ?

La période a été très féconde¹⁵, car elle a permis d'une part de proposer des solutions pour lever les principaux verrous techniques de ce secteur et d'autre part de fournir des outils d'application correspondants (Fig. 1).

15. Voir des synthèses : *Équ'idée* 2006 et 2011 ; INRA & IFCE 2013.

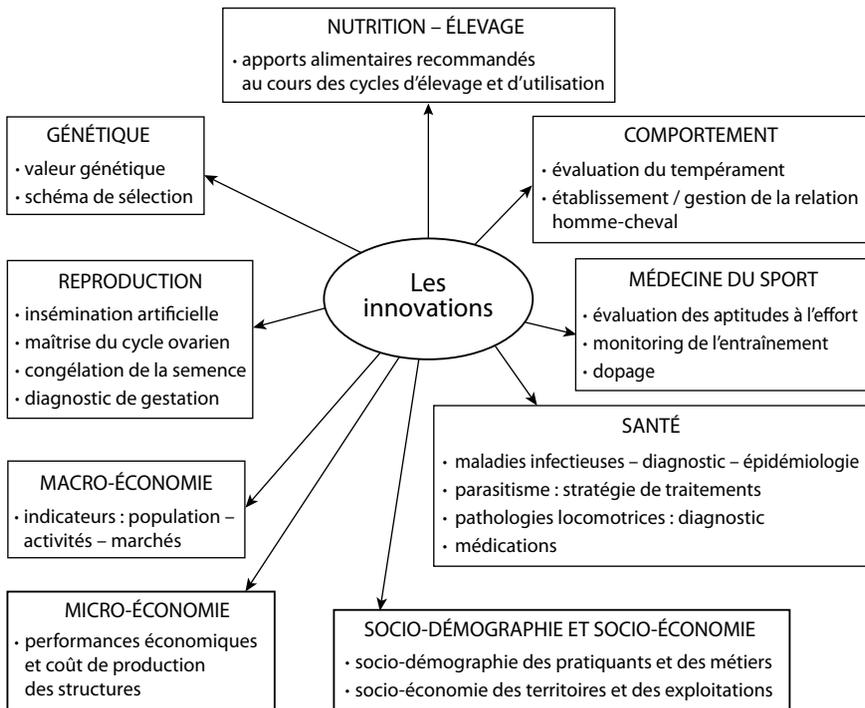


Fig. 1 – Les principales innovations issues des recherches conduites pendant la période 1970-2014.

La fertilité des juments est passée de 50 % à 80-90 % grâce à l'amélioration des connaissances sur la physiologie de la reproduction, qui a conduit à l'élaboration de différentes techniques et technologies très performantes (centre INRA de Tours, équipe INRA-IFCE). Les chevaux sont aujourd'hui sélectionnés objectivement sur leurs performances sportives grâce à l'utilisation de l'évaluation génétique des chevaux (centres INRA de Jouy-en-Josas et de Toulouse, équipe INRA-IFCE). Les besoins nutritionnels et les apports alimentaires recommandés des chevaux au cours de leur cycle d'élevage et d'utilisation sont établis et utilisables grâce à de nombreux outils fournis (centre INRA de Clermont-Ferrand, équipe INRA-IFCE). Le profil comportemental du cheval peut être évalué en fonction du type d'utilisation envisagé (centre INRA de Tours, équipe IFCE-INRA) et les conditions de base à l'établissement de la relation homme-cheval et sa gestion sont définies (université de Rennes, équipe CNRS-université). L'évaluation des aptitudes sportives majeures du cheval de compétition et leur gestion sont disponibles (centre INRA de Jouy-en-Josas et Institut national de la santé et de la recherche médicale – INSERM – d'Évry, équipe INRA-INSERM; ENV d'Alfort-université Paris-Est), de même que le contrôle anti-dopage (centre INRA de Toulouse, équipes ENVT-INRA;

Laboratoire des courses hippiques – LCH – de Paris-Verrières-le-Buisson). Les principales maladies infectieuses affectant le cheval sont connues, diagnostiquées et gérées au niveau des populations (ENV d'Alfort, équipe ANSES-INRA ; centre INRA de Clermont-Ferrand et Lyon, équipe ENV-INRA-université ; Laboratoire de pathologie équine de Dozulé, équipe ANSES). Les pathologies non infectieuses, en particulier de l'appareil locomoteur (ENV d'Alfort et CIRALE) et du parasitisme (centre INRA de Tours, équipe INRA) ont été étudiées et de nouvelles méthodes de diagnostic très performantes sont proposées. Les médications sont maintenant proposées progressivement sur des bases de plus grande d'efficacité et de limitation des rejets (centre INRA de Toulouse, équipe ENV-T-INRA). L'économie du secteur est maintenant connue au niveau global, car on dispose de tableaux de bord actualisés régulièrement pour connaître les évolutions majeures (Observatoire économique et social du cheval – OESC – de l'IFCE, *Annuaire ECUS*). Au niveau des structures de production comme d'utilisation des chevaux, la rentabilité incertaine a été établie, mais les leviers majeurs à actionner pour l'améliorer sont connus et des outils d'aide à la décision sont fournis (réseau RÉFÉrences : IDELE et IFCE). La socio-démographie du secteur est maintenant identifiée d'une part au niveau des pratiquants très féminisés et d'autre part au niveau des emplois dans les différentes structures pourvus par des jeunes professionnalisant des activités de loisir autour du cheval ou s'engageant dans des formations professionnelles très sélectives dans le domaine des courses (Centre Maurice Halbwachs, Paris, équipe CNRS-ENS). L'organisation de la filière a été étudiée pour identifier le jeu des acteurs. Et les utilisations des territoires en zones périurbaine ou rurale ont été identifiées en termes socio-économiques pour comprendre leurs impacts sur le développement régional (centre INRA de Montpellier, équipe INRA-IFCE ; IRSTEA de Clermont-Ferrand et université d'Angers, équipe CNRS-université). Le marché du cheval de selle a été appréhendé en termes socio-économiques. Les études montrent que l'offre des chevaux produits ne répond pas la demande des utilisateurs (IDELE, Lyon ; IFCE, équipe OESC, Pompadour).

À l'horizon 2030 : quels nouveaux enjeux ont été définis ?

Le secteur équin évolue actuellement de façon très contrastée et incertaine. C'est pourquoi l'INRA et l'IFCE ont organisé et publié les résultats d'une réflexion prospective sur les enjeux plausibles correspondant aux préoccupations des acteurs du secteur¹⁶. Le rapport de cette étude fait l'objet d'une synthèse dans cet ouvrage¹⁷.

Il ressort de cette étude trois grandes incertitudes liées aux scénarios posés :

- l'économie des marchés : l'adéquation de l'offre des professionnels à la demande des acheteurs n'est pas atteinte et elle peut varier du cheval élite à l'animal de

16. Jez 2014.

17. Voir le texte de Christine Jez et Florence Méa.

compagnie. La rentabilité des structures d'élevage ou d'utilisation du cheval reste très fragile;

- la population équine peut varier du simple au double selon les scénarios: sa localisation sera-t-elle périurbaine, rurale? Quels types de structures et d'emplois vont perdurer ou apparaître?;
- enfin, la préservation des statuts agricole et fiscal du cheval n'est pas assurée.

Les innovations attendues qui en découlent sous forme d'enjeux pour la recherche¹⁸ sont de quatre ordres:

- fournir les éléments de réussite de l'adéquation de l'offre à la demande pour que le secteur tienne enfin compte de la diversification des usages et des services des équins dans le nouveau contexte socio-économique. Cela suppose des études sur la sélection, les systèmes d'élevage et l'éthologie des produits;
- maîtriser les coûts de production des chevaux grâce à la définition d'objectifs de production clairement établis dans le cadre d'une organisation professionnalisée, utiliser des techniques innovantes exploitant les ressources naturelles dans le respect de l'environnement. Les études à conduire sont d'ordre technico-économique pour fournir les outils d'aide à la décision d'une vraie stratégie d'entreprise s'appuyant sur des études de zootechnie intégrée optimisant l'utilisation combinée des innovations d'une part en reproduction, sélection, alimentation et d'autre part portant sur l'organisation du travail pour en améliorer l'efficacité et réduire sa pénibilité;
- connaître et maîtriser le bien-être des chevaux par des études d'éthologie du cheval dans des conditions variées d'environnement physique et humain afin de déterminer les indicateurs pertinents, les préférences des chevaux et ainsi apporter des améliorations sur les conditions de vie et d'utilisation du cheval;
- préserver la santé du cheval au cours de sa longue vie. Il s'agit de mieux identifier les agents infectieux, les résistances des parasites du tube digestif, de comprendre les mécanismes pour promouvoir des méthodes de prévention et améliorer les médications.

Les nouveaux programmes de recherche qui seront conduits chez le cheval doivent aussi être cohérents, comme chez les autres espèces domestiques, avec les nouveaux enjeux globaux de l'agriculture de demain de durabilité et d'insertion territoriale des systèmes d'élevage et des modes de gestion des structures (exploitations, centres équestres, centres d'entraînement) qui viennent d'être définis par l'INRA¹⁹. Les études devront promouvoir l'autonomie fourragère et l'utilisation accrue du pâturage dans l'alimentation; la maîtrise d'une part des intrants agro-nomiques (fertilisation et traitements), et d'autre part des traitements des animaux

18. INRA 2013; IFCE 2013b.

19. INRA 2013.

(hormones, antibiotiques, antiparasitaires); la réduction des rejets et la valorisation des effluents. Les structures, qui sont insérées sur les territoires, devront d'une part renforcer les liens avec le secteur agricole par la contractualisation et/ou la vente de produits et services, la pratique de l'agritourisme et d'autre part maximiser les apports socio-économiques des activités équinnes et équestres : liens entre monde citadin et rural, maintien d'une forme d'agriculture en zone périurbaine, apports aux paysages, rôle dans la construction de l'identité des territoires et leur attractivité (Camargue, Normandie, etc.).

Les enjeux du transfert des innovations de la recherche et les réponses apportées

Les destinataires et les interlocuteurs du transfert

Les utilisateurs primaires des innovations issues de la recherche sont ceux qui sont susceptibles de les mettre en œuvre (Fig. 2). Ils ont des statuts très diversifiés. Il s'agit d'abord des professionnels car leurs revenus en dépendent directement et bien qu'ils ne représentent que 20 % de la population des utilisateurs. Les amateurs, les plus nombreux, sont aussi demandeurs mais essentiellement pour sécuriser leurs pratiques²⁰. Les professionnels ont pour la plupart un savoir-faire zootechnique et agricole empirique. Les amateurs n'ont pas, pour la très grande majorité d'entre eux, ces deux cultures. Dans les deux cas, c'est la culture hippique ou équestre qui prédomine le plus souvent dans le management des activités des structures identifiées ou au niveau individuel. Les professionnels sont des chefs d'entreprises de nature et de taille très variées. Ils sont organisés dans différentes structures représentatives à caractère plus ou moins technique ou syndical qui constituent la base du réseau de leur secteur. Les utilisateurs professionnels sont le plus souvent spécialisés pour une étape du processus qui constitue la filière. Les amateurs sont atomisés sur l'ensemble des types d'activités de la filière mais avec une prédominance au niveau de l'utilisation des chevaux. Ils peuvent être soit membres des structures représentatives du réseau, soit indépendants, ce sont les « hors structures »²¹.

Les utilisateurs secondaires des innovations sont les intervenants qui assurent, sur le terrain, l'encadrement technique (vétérinaires, consultants, services techniques de l'industrie) à titre onéreux; les acteurs du secteur (structures professionnelles) et les fournisseurs de produits et de services (aliments, médicaments *via* les vétérinaires traitants, équipements). La plupart de ces intervenants sont spécialisés dans le secteur équin.

20. Chevalier 1996; Chevalier 2002; Chevalier & Dussart 2002; IFCE 2013a.

21. Vial *et al.* 2011a, b, c.

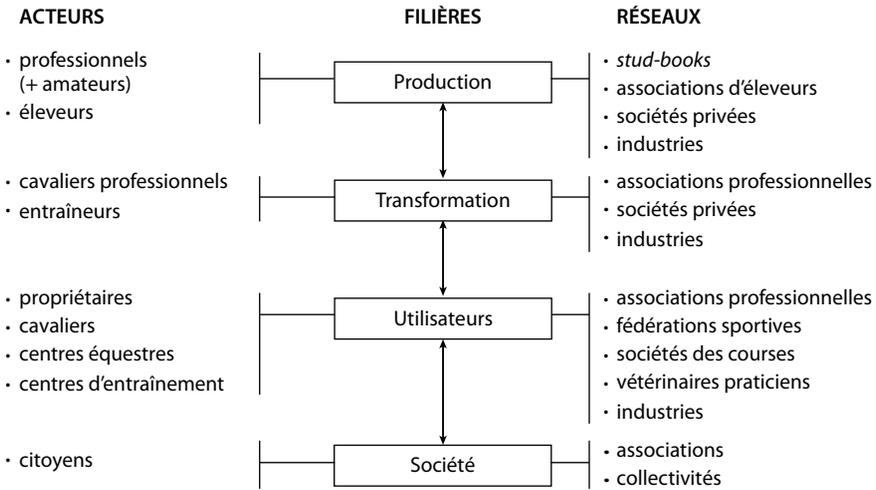


Fig. 2 – Les acteurs directs et finaux de l'innovation ou / et *via* les réseaux interlocuteurs du transfert.

Le transfert des innovations

Le transfert des innovations disponibles a connu un sort très contrasté selon les domaines (Fig. 3). Les techniques de reproduction ont été très bien transférées par les Haras nationaux dans leur réseau de deux cents stations de monte réparties sur tout le territoire et par les vétérinaires praticiens. Les indices génétiques et les indices de performance établis pour estimer la valeur génétique des reproducteurs et des reproductrices en vue d'organiser l'amélioration génétique (schéma de sélection) ont rencontré des réticences fortes de la part des professionnels. Ces innovations remettaient en cause des intérêts particuliers. Et les efforts des Haras nationaux pour les faire adopter ont été sans doute maladroits dans un contexte d'évolution de leurs statuts et de leurs missions. Les apports alimentaires recommandés au cours des cycles d'élevage et d'utilisation des chevaux établis spécifiquement pour l'espèce de façon unique en Europe²² n'ont pas été transférés sur le terrain par les Haras nationaux par manque de volonté de mobiliser des moyens humains disponibles dans leur important réseau territorial. L'empirisme des utilisateurs combiné à l'environnement technique hétérogène des intervenants sur le terrain prévaut encore à ce jour alors que les enquêtes technico-économiques ont mis en évidence l'importance de l'alimentation dans les coûts de production ou d'entretien des chevaux (40 % des

22. Martin-Rosset 2012.

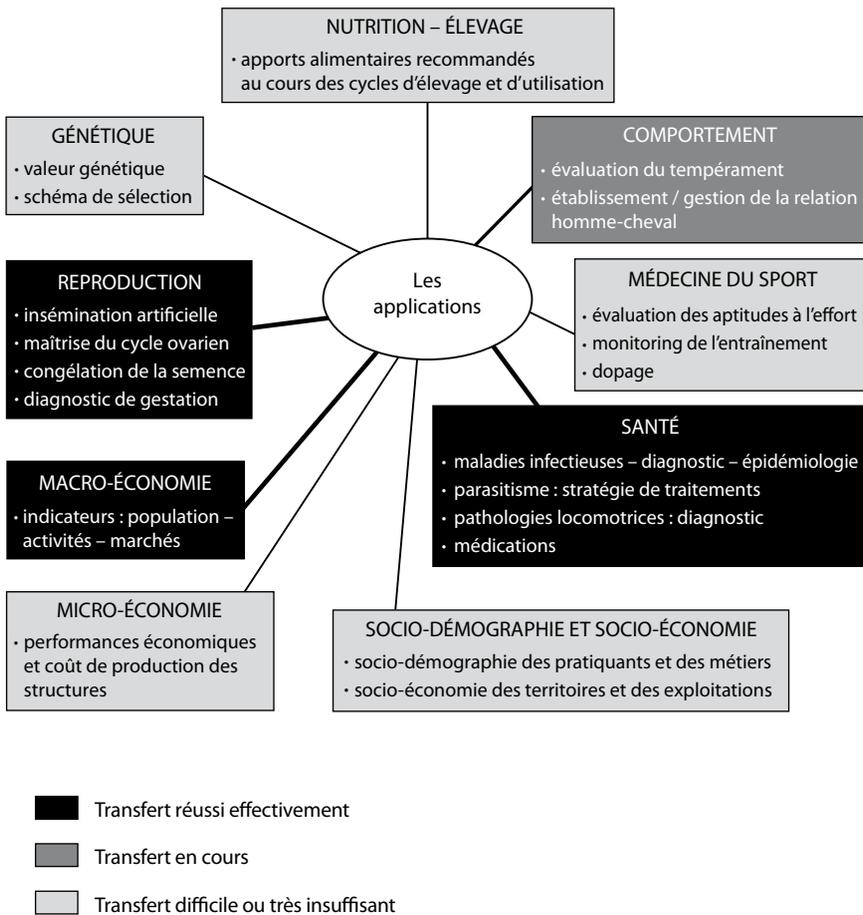


Fig. 3 – Les innovations transférées issues des recherches conduites pendant la période 1970-2014.

charges opérationnelles²³). Les utilisateurs du cheval sont de plus en plus sensibles aux nouvelles approches du cheval en matière de comportement, en raison de l'évolution du contexte général du citoyen vis-à-vis de la condition animale. L'évaluation du tempérament des chevaux et les premières recommandations pour améliorer la gestion des relations homme-cheval ne commencent qu'à diffuser. Les bases rationnelles de médecine du sport ne parviennent pas encore à s'imposer. Seul le contrôle anti-dopage est mis en œuvre pour des raisons réglementaires. En revanche,

23. RÉFÉRENCES 2009; Morhain 2011.

la gestion sanitaire des maladies infectieuses au niveau individuel et des populations, fondée sur les nouvelles connaissances acquises, est très bien maîtrisée grâce au réseau de praticiens vétérinaires mis en place (Réseau d'épidémiologie-surveillance de la filière équine – RESPE) en lien avec les structures réglementaires. Le transfert du diagnostic des pathologies locomotrices est bien assuré par les vétérinaires praticiens compte tenu du caractère obligatoire du diagnostic à la visite d'achat et de l'impact immédiat de ces pathologies sur l'utilisation du cheval. Les outils macro-économiques (OESC) ont fini par s'imposer grâce aux publications régulières de tableaux de bord (*Annuaire ECUS*). En revanche, les références micro-économiques des entreprises (élevages, centres équestres) publiées annuellement par le réseau national RÉFÉrences et montrant l'impact des facteurs identifiés d'amélioration de la rentabilité ne sont pas encore considérées par les acteurs de la filière malgré les efforts de diffusion (publications et journées annuelles d'information). Les décideurs du secteur équin sont informés de l'état socio-démographique de la filière (OESC). Les collectivités s'approprient l'intérêt du cheval sur leurs territoires en cofinçant certaines actions dans certaines régions.

Les raisons de l'échec du transfert

L'hétérogénéité du statut des destinataires (professionnels et amateurs), l'existence ou non d'une culture de base agricole (zootechnique et agronomique) des utilisateurs, et l'atomisation de la population équine par détenteurs de chevaux ont constitué des difficultés certaines. C'est pourquoi une organisation du transfert de proximité devait être mise en place.

Les Haras nationaux étaient l'organisme d'État dédié, du fait de ses missions, pour mettre en place une telle démarche. L'IFCE devait la développer, du fait des missions qui lui ont été assignées par l'État au cours des différentes étapes de la transformation des Haras nationaux entreprise depuis 1999. À ce jour, l'organisme n'est pas encore devenu l'institut technique espéré pour intervenir dans le développement – transfert (Fig. 4) comme les autres instituts techniques existants l'ont réussi chez les autres espèces animales de rente (Institut de l'élevage pour les ruminants – IDELE, Institut technique du porc – ITP, Institut technique de l'aviculture – ITAVI), même si des efforts ont été réalisés pour diffuser les connaissances (Journée annuelle de la recherche équine maintenant décentralisée, constitution d'une médiathèque, site Internet www.haras-nationaux.fr, etc.). L'organisme n'a pas su se positionner clairement dans la filière comme un organisme d'interface de développement – transfert entre la recherche et les utilisateurs. Il n'a pas su surtout utiliser son réseau territorial pour mettre en place d'une part une activité de développement pour valider sur le terrain la faisabilité des innovations et d'autre part une activité de conseil technique de proximité dans tous les domaines zootechniques en reconvertissant et en formant progressivement son personnel en ingénieurs de développement et en conseillers de terrain (techniciens), voire, dans le cadre des renouvellements de postes, en réorientant ses activités dans cette direction en recrutant suffisamment d'ingénieurs de

développement et d'assistants ingénieurs. En procédant ainsi l'organisme a commencé à perdre de sa légitimité technique et, dans le cadre des réorganisations en cours, il a abandonné ce rôle plus ou moins aux structures professionnelles, qui n'ont ni la ressource humaine qualifiée ni les financements suffisants pour l'assumer. Dans ces conditions, les utilisateurs ne reçoivent pas les informations techniques objectives sur les innovations qui leur sont nécessaires.

Les perspectives

La répartition des tâches à réaliser par les différents intervenants dans le processus R&D&T est clairement identifiée (Fig. 4). L'IFCE doit prendre la place qui lui revient en concentrant toutes ses activités sur les tâches de développement – transfert dans le cadre d'un partenariat revisité avec la recherche et après discussion avec les représentants du réseau des acteurs. Le transfert doit combiner d'une part un appui technique de proximité (conseils zootechniques de base individualisés) et d'autre part des programmes de transfert et de vulgarisation des données scientifiques en appliquant, au niveau du terrain (exploitations, haras...), les données techniques et les outils de pilotage qui en découlent. Le transfert doit aussi s'organiser dans le cadre d'un réseau territorial formalisé et animé au sein de l'organisme adossé à un collège d'experts scientifiques référents. Les intervenants dans ce réseau doivent être formés de façon homogène dans le cadre d'un programme de formation débouchant sur une certification des compétences techniques en sciences équinnes. L'idéal serait, pour ces intervenants, de se former et de s'informer auprès de la recherche pour assurer un *continuum* cohérent et fluide.

L'acceptabilité des innovations

Cette étape ultime est devenue aujourd'hui incontournable au plan sociétal. Elle est particulièrement sensible dans le secteur équin, car le cheval occupe une place privilégiée dans la société, mais qui va du cheval athlète à l'animal de compagnie, ce qui rend parfois les dialogues difficiles entre les « chapelles »²⁴. Les usages du cheval se sont beaucoup diversifiés comme dans les autres activités de sports et loisirs²⁵. Le cheval est un animal de spectacles auxquels le public initié ou non se rend : courses, concours, spectacles équestres, etc. Le cheval est aussi utilisé comme médiateur dans la prise en charge du handicap ou la réinsertion sociale (Fédération nationale handi-cheval, Fédération nationale de thérapies avec le cheval – FENTAC, association Pierre Guilbert, fondation Adrienne et Pierre Sommer²⁶). Il contribue sous ces différentes

24. Digard 1995; Digard 2007.

25. Tourre-Malen 2009; Pickel-Chevalier 2012.

26. Fondation Adrienne et Pierre Sommer 2010.

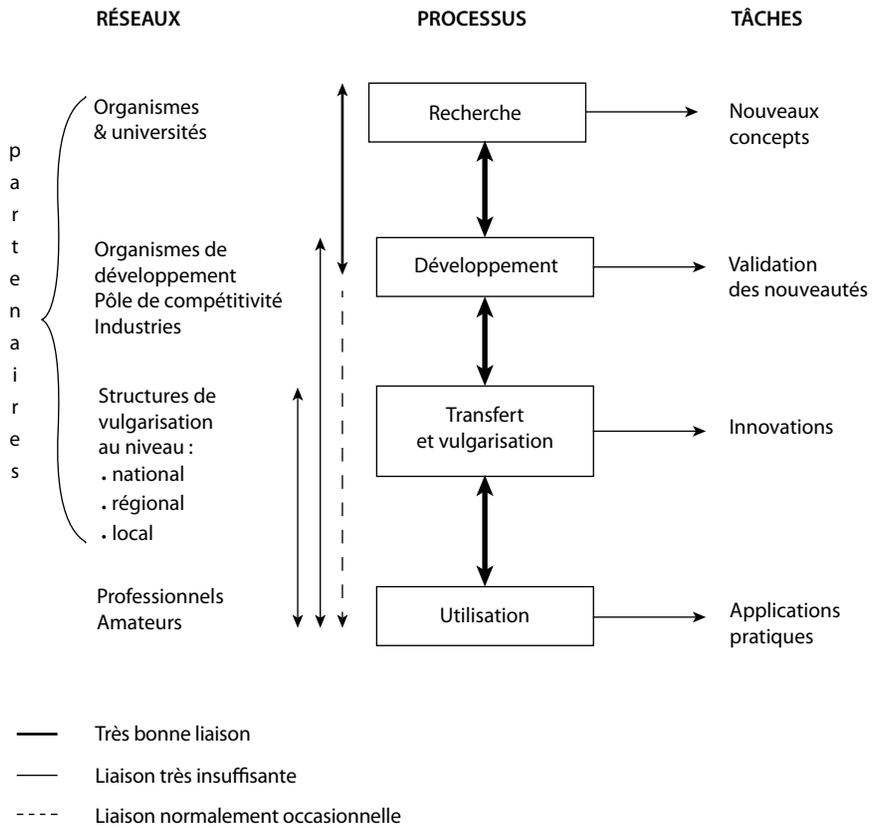


Fig. 4 – L’organisation du processus de R&D&T.

formes d’activités au bien-être des citoyens. Il participe à l’emploi très diversifié²⁷. Le cheval est aussi un acteur du développement territorial en tant qu’herbivore consommant de l’herbe, entretenant les territoires et les paysages comme les autres herbivores²⁸. Enfin, il contribue à la cohésion sociale entre urbains et ruraux²⁹. C’est pour un grand nombre de ces raisons que les collectivités territoriales portent un intérêt au cheval³⁰. Un des exemples emblématiques récent est la Normandie qui a

27. Chevalier & Lebeaux 2007; IFCE 2013a.

28. Bigot *et al.* 2011.

29. Vial & Perrier-Cornet 2013.

30. Vial *et al.* 2012.

créé un pôle de santé de R&D dans le cadre du pôle de compétitivité et organisé les Jeux équestres mondiaux FEI Alltech™ 2014.

Discussion – conclusions

Trois questions / réponses peuvent permettre d'établir un bilan des enjeux posés à la recherche.

La recherche a-t-elle répondu aux enjeux ? Il est possible d'être affirmatif au plan scientifique, les équipes engagées dans les différents domaines étant toutes très bien reconnues, voire leaders au plan international, car elles ont fourni des innovations fondées sur des concepts novateurs. Ces innovations sont opérationnelles, car les méthodes et les outils qui permettent de les mettre en œuvre ont été également établis et mis à disposition du secteur équin.

Le développement des innovations a-t-il été réalisé ? On entend par développement l'étude de la faisabilité de ces innovations soumises aux contraintes combinées du terrain. Au plan scientifique, l'impact des conditions de faisabilité a été étudié, avant leur mise à disposition : en station pour les stratégies d'élevage et d'alimentation (station expérimentale de l'IFCE de Chamberet en Corrèze et au haras national du Pin dans l'Orne), dans le réseau des stations de monte dans le cas particulier des techniques de reproduction ou au sein du pôle santé de Normandie (CIRALE, Institut de pathologie du cheval de l'ANSES et du laboratoire Frank Duncombe – LFD). Au plan technique, l'évaluation des résultats obtenus après introduction des innovations dans les haras, les exploitations mixtes, les centres équestres ou d'entraînement n'a été réalisée que partiellement. L'identification des facteurs favorisant l'apparition de pathologies a été pourtant établie dans le cadre des enquêtes du CIRALE et du RESPE tandis que les enquêtes du réseau RÉFÉrences ont bien identifié, en termes zootechniques, les facteurs limitant les résultats technico-économiques des structures : alimentation, santé. En revanche, la création du pôle de compétitivité équin et de la fondation Hippolia qui lui est reliée a favorisé ces dernières années le rapprochement de la recherche et des entreprises du secteur équin dans les domaines technologiques, qui a commencé à déboucher sur des partenariats de R&D, en particulier dans le domaine des équipements (sols).

Le transfert des innovations aux utilisateurs a-t-il été réalisé ? Les connaissances qui sous-tendent les innovations ont été diffusées par l'IFCE *via* de nombreux canaux : publications, conférences aux Journées annuelles de la recherche équine à Paris, journées professionnelles en régions, sessions ponctuelles de formation. Des connaissances ont été très récemment rendues accessibles *via* le site Internet de l'IFCE. L'enseignement agricole est un relais majeur dans le cadre des formations professionnelles spécialisées et qualifiantes qui devraient être développées. L'enseignement supérieur s'investit peu dans le cadre de ses programmes. Et l'éducation à distance par *e-learning* qui pourrait compenser ces insuffisances n'est pas utilisée. L'appropriation des nouvelles connaissances et des innovations techniques (méthodes, outils) qui en découlent n'est pourtant pas encore réalisée.

Les améliorations qui peuvent être proposées sont, dans le cadre d'une démarche structurée et structurante, de trois ordres :

- création à l'IFCE d'un réseau de conseillers techniques de proximité auprès des utilisateurs dans le cadre d'un département de développement et transfert ;
- organisation d'un plan de formation des conseillers ;
- réalisation de quelques opérations de développement et transfert ciblées sur des sujets d'intérêt majeur pour le secteur équin après concertation entre les professionnels, les scientifiques auteurs des innovations, les ingénieurs de développement et de transfert de l'IFCE.

Les utilisateurs ont besoin de conseils techniques, souvent de base, pour résoudre des difficultés quotidiennes. Chez les autres espèces animales de rente, les utilisateurs bénéficient d'un appui technique de conseillers de proximité spécialisés des instituts techniques spécialisés ; ce qui n'est pas le cas pour le cheval. Il faut donc créer au sein de l'IFCE un réseau territorial comprenant des techniciens de terrain formés en sciences équines et animé par un ingénieur zootechnicien de formation initiale responsable du département de développement et transfert. L'animateur doit pouvoir s'appuyer sur un collègue d'ingénieurs spécialisés par discipline : reproduction – sélection – alimentation – éthologie – santé (vétérinaire) – économie de l'élevage – socio-économie – macro-économie. Certains ingénieurs spécialistes existent déjà, mais d'autres sont soit absents (alimentation – économie de l'élevage), soit pas particulièrement missionnés pour cette tâche. Les conseillers techniques du réseau doivent être formés sur le même contenu zootechnique et les outils disponibles issus des résultats déjà acquis. La formation devrait être organisée dans le cadre d'un plan à discuter entre le département de développement et transfert, les équipes de recherche produisant les connaissances et les outils, les ingénieurs spécialisés de l'IFCE et le responsable de l'enseignement en sciences équines du Centre d'enseignement zootechnique (CEZ) de Rambouillet.

Trois à quatre opérations de développement et transfert ciblées devraient être rapidement organisées dans les domaines les plus déficitaires en connaissances et innovations : l'alimentation, car elle représente 40 % des coûts de production ou d'entretien des chevaux ; l'économie de l'élevage qui permet d'évaluer les impacts des innovations sur les systèmes d'élevage et de production ; la santé pour promouvoir des stratégies nouvelles de prévention ou de traitement-gestion plus efficaces, économes et respectueuses de l'environnement.

La répartition territoriale de ces différents modes d'interventions pourrait s'organiser autour de pôles régionaux à déterminer avec les professionnels en s'appuyant sur le réseau encore existant de l'IFCE et sur le redécoupage national des treize grandes régions. Le personnel nécessaire, probablement entre 60 et 80 personnes (5 à 6 personnes / région), devrait être identifié parmi les 900 agents de l'IFCE.

Cette organisation du transfert des innovations doit être mise en œuvre de façon urgente, car la France est confrontée à une concurrence exacerbée au niveau européen par des pays comme l'Allemagne, la Belgique et les Pays-Bas qui ont beaucoup moins

investi en recherche, mais qui, pour certains d'entre eux, utilisent les ressources d'innovations produites en France.

En conclusion, il est impératif:

- de promouvoir une professionnalisation des acteurs et des structures en assurant une formation et un accompagnement des acteurs de la filière quel que soit le segment concerné;
- d'identifier des actions de recherche et surtout aujourd'hui de développement et de transfert;
- de mieux organiser les actions et l'évolution des acteurs par l'élaboration d'une nouvelle politique de l'élevage et de l'utilisation des équidés.

William MARTIN-ROSSET

*Président de la commission équine
de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) (2002-2008)*

*Membre du conseil scientifique des Haras nationaux
puis de l'Institut français du cheval et de l'équitation (IFCE) (1976-2013)*

*Président de la commission équine de la Fédération européenne de zootechnie/
European Federation of Animal Science (FEZ/EAAP) (2002-2008)*

Jean-Luc CADORÉ

*Coanimateur du groupe Filière équine
de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA)*

Membre du conseil scientifique de l'Institut français du cheval et de l'équitation (IFCE)

Président du conseil scientifique de la fondation Hippolia (2013-2016)

*Professeur agrégé de médecine interne des animaux
de compagnie et du cheval (VetAgro Sup – Lyon)*

Références bibliographiques

BIGOT G., MARTIN-ROSSET W., MORHAIN B., VIAL C. (dir.) (2011), *Fourrages*, n° 207, *L'utilisation des ressources prairiales et du territoire par le cheval*, en ligne : <http://www.afpf-asso.org/index/action/page/id/30/title/Sommaire-du-dernier-numero/numero/207>.

BOYER S., MORHAIN B. (2013), « Résultats technico-économiques 2010-2011 des exploitations du réseau selon une nouvelle typologie », communication à la 6^e Journée RÉFÉRENCES, IFCE, Institut de l'élevage, Paris, 5 février 2013, diaporama en ligne : https://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2015/07/OESC-3_S-Boyer-B-Morhain_Resultats-technico-%C3%A9conomiques-2010-2011_JTE-2013.pdf.

- BOYER S., COUZY C., MORHAIN B., VERON J., PAVIE J. (2007), « Les éleveurs équins en recherche de rentabilité », in *33^e Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par les Haras nationaux, Paris, 8 mars 2007), Paris, Les Haras nationaux, p. 105-118.
- CHEVALIER V. (1996), « Une population de pratiquants sportifs et leurs parcours : les cavaliers titulaires d'une licence », *Population*, vol. 51, n° 3, p. 573-608, en ligne : http://www.persee.fr/doc/pop_0032-4663_1996_num_51_3_6073.
- CHEVALIER V. (2002), « La transition amateur-professionnel : une socialisation professionnelle originale ? », in *28^e Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par les Haras nationaux, Paris, 27 février 2002), Paris, Les Haras nationaux – Direction du développement, p. 103-111.
- CHEVALIER V., DUSSART B. (2002), « De l'amateur au professionnel : le cas des pratiquants de l'équitation », *L'année sociologique*, vol. 52, n° 2, p. 459-476.
- CHEVALIER V., LEBEAUX M.-O. (2007), « La dynamique des emplois salariés de la filière cheval cotisant à la MSA (1999-2004) », in *33^e Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par les Haras nationaux, Paris, 8 mars 2007), Paris, Les Haras nationaux, p. 133-144.
- CHEVALIER V., LE MANCQ F. (2010), « Bénévoles, amateurs et travailleurs : le monde des activités équestres », in *Excellences sportives : économie d'un capital spécifique*, J.-M. Faure, S. Fleuriel (dir.), Bellecombe-en-Bauges, Éd. du Croquant (Champ social), p. 143-179.
- COUZY C., CAPITAIN M., PALAZON R., COQUAN M. (2007), « Peut-on encore parler d'éleveurs, de cheval ou d'équitation de sport et de loisir ? », in *33^e Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par les Haras nationaux, Paris, 8 mars 2007), Paris, Les Haras nationaux, p. 119-132.
- DIGARD J.-P. (1995), « Cheval, mon amour. Sports équestres et sensibilités "animalitaires" en France », *Terrain*, n° 25, p. 49-60, en ligne : <http://terrain.revues.org/2845>.
- DIGARD J.-P. (2004), *Une histoire du cheval : art, techniques, société*, Arles, Actes Sud.
- DIGARD J.-P. (2007), « Pourquoi mange-t-on certains animaux et pas d'autres ? Réflexion sur le statut relatif des animaux domestiques », in *L'homme, le mangeur, l'animal. Qui nourrit l'autre ?*, J.-P. Poulain (dir.), Paris, Observatoire CIDIL de l'harmonie alimentaire (Les cahiers de l'OCHA ; 12), p. 172-177.
- ÉQU'IDÉE (2006), n° 57, dossier « La recherche équine en France », p. 38-102.
- ÉQU'IDÉE (2011), n° 76, dossier « 20 ans de recherche équine en France », p. 36-49.
- FONDATION ADRIENNE ET PIERRE SOMMER (2010), *Un cheval pour vivre : thérapies, insertion sociale, équilibre personnel*, journée d'étude organisée par la Société d'ethnozootechnie et de la fondation Adrienne et Pierre Sommer (Paris, Muséum national d'histoire naturelle, 18 juin 2010), publiée dans la revue *Ethnozootechnie*, n° 88.
- HEYDEMANN P. (2006a), « Évaluer l'impact socio-économique de la filière équine en France : les indicateurs disponibles au sein de la base de données économiques », in *32^e Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par les Haras nationaux, Paris, 1^{er} mars 2006), Paris, Les Haras nationaux, p. 155-165.

- HEYDEMANN P. (2006b), *Le marché du cheval de selle en France en 2005*, fiche technique, Paris, Les Haras nationaux, 18 p.
- HEYDEMANN P., DORNIER X. (2012), « Le marché du cheval de sport : les importations de chevaux s'expliquent-elles par des raisons objectives en termes de performances sportives ou de prix d'achat », in *38^e Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par l'IFCE, Paris, 1^{er} mars 2012), Le Pin-au-Haras, IFCE, p. 69-78.
- IFCE (2007), *Propositions d'orientation des recherches pour la filière équine*, conseil d'orientation scientifique et technique, document interne.
- IFCE (2011), *Panorama économique de la filière équine*, Le Pin-au-Haras, Les Haras nationaux.
- IFCE (2012), *Annuaire ECUS. Tableau économique, statistique et graphique du cheval en France*, Observatoire économique et social du cheval, 63 p.
- IFCE (2013a), *Annuaire ECUS. Tableau économique, statistique et graphique du cheval en France*, Observatoire économique et social du cheval, 63 p.
- IFCE (2013b), *Propositions d'orientation des recherches pour la filière équine*, conseil d'orientation scientifique et technique, document interne.
- INRA (2007), « Propositions d'orientation et d'actions des recherches en sciences équines », in rapport de la commission équine de l'INRA, W. Martin-Rosset (dir.), Document A principal, 57 p.
- INRA (2013), *Vers des agricultures à hautes performances*, vol. IV, *Analyse des voies de progrès en agriculture conventionnelle par orientation productive*, chap. 8 : « Filière équine », 28 p., en ligne : <http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/archives/rapport-INRA-pour-CGSP-VOLUME-4-web07102013.pdf>.
- INRA, IFCE (2013), *Equine Research in France* (Actes de la 64^e conférence EAAP, Nantes, 26-30 août), W. Martin-Rosset, F. Clément, M. Cressent (dir.), s. l., Les Haras nationaux, en ligne : <http://www.horse-web.net/eu/French%20Equine%20Research.pdf>.
- JEZ C. (dir.) (2014), *La filière équine française à l'horizon 2030*, Versailles, Quae.
- MARTIN-ROSSET W. (dir.) (2012), *Nutrition et alimentation des chevaux : nouvelles recommandations alimentaires de l'INRA*, Versailles, Quae.
- MARTIN-ROSSET W., BODO I., MIESNER K., SCHULZE V. (dir.) (2007), *Priorities for Equids in Europe*, rapport pour FABRE-TP (Sustainable Farm Animal Breeding Reproduction Technology Platform), 25 p., en ligne : <http://www.horse-web.net/docs/FABREReport2007.pdf>.
- MORHAIN B. (2011), « Systèmes fourragers et d'alimentation du cheval dans différentes régions françaises », *Fourrages*, n° 207, *L'utilisation des ressources prairiales et du territoire par le cheval*, G. Bigot, W. Martin-Rosset, B. Morhain, C. Vial (dir.), p. 155-163, en ligne : <http://www.afpf-asso.fr/index/action/page/id/33/title/Les-articles/article/1844/search/syst%C3%A8mes>.
- PICKEL-CHEVALIER S. (2012), « L'équitation en France, un sport de pleine nature, s'inscrivant dans les enjeux du développement durable », *Équ'idée*, n° 80, dossier « Équi-meeting tourisme », p. 43-46.

- PÔLE HIPPOLIA (2012), rapport de gestion 2012, 31 p., en ligne : <http://pole-hippolia.org/wp-content/uploads/2013/09/P%C3%B4le-Hippolia-Rapport-dactivit%C3%A9s-2012.pdf>.
- RÉFÉRENCES (2009), *Caractéristiques socio-économiques des entreprises de la filière équine : les observatoires économiques régionaux*, Les Haras nationaux, Fédération nationale des conseils des chevaux et/ou des équidés de France, 16 p., en ligne : http://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2015/07/OESC-PlaquetteOERV1-version_internet.pdf.
- TOURRE-MALEN C. (2009), « Évolution des activités équestres et changement social en France à partir des années 1960 », *Mouvement social*, n° 229, p. 41-59.
- VIAL C., PERRIER-CORNET P. (2013), « Le programme de recherche “Cheval et territoire” : de l’organisation des activités équestres à leurs impacts sur le développement des territoires », in 39^e *Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par l’IFCE, Paris, 28 février 2013), Le Pin-au-Haras, IFCE, p. 75-84.
- VIAL C., AUBERT M., PERRIER-CORNET P. (2011a), « Les choix organisationnels des propriétaires de chevaux de loisir dans les espaces ruraux », *Économie rurale*, n° 321, p. 42-57, en ligne : <https://economierurale.revues.org/2911>.
- VIAL C., AUBERT M., PERRIER-CORNET P. (2011b), « Le développement de l’équitation de loisir dans les territoires ruraux : entre influences sectorielles et périurbanisation », *Revue d’économie régionale et urbaine*, n° 3, p. 549-573.
- VIAL C., PERRIER-CORNET P., SOULARD C. (2011c), « Le développement des équidés de loisir en France : quels impacts sur les espaces ruraux et périurbains ? », *Fourrages*, n° 207, *L’utilisation des ressources prairiales et du territoire par le cheval*, G. Bigot, W. Martin-Rosset, B. Morhain, C. Vial (dir.), p. 165-172, en ligne : <http://www.afpf-asso.fr/index/action/page/id/33/title/Les-articles/article/1845/search/d%C3%A9veloppement>.
- VIAL C., WANNERROY A., LE VELLY R. (2012), « Quand le cheval participe au dynamisme des territoires à travers des missions de service public : analyse de projets locaux innovants », in 38^e *Journée de la recherche équine* (Actes du colloque organisé par l’IFCE, Paris, 1^{er} mars 2012), Le Pin-au-Haras, IFCE, p. 201-204.