

SÉMIOTIQUE ET ZOOLOGIE

Carlos Pereira
Université Sorbonne-Nouvelle

Au cours de l'histoire de la zoologie, plusieurs écrivains essayèrent de dépasser une vision mécaniste de l'animal. Les bestiaires médiévaux s'intéressaient aux comportements animaux pour créer une morale humaine. Imprégnée d'anthropomorphisme, la zoologie percevait maladroitement les capacités langagières des diverses espèces animales. L'hippologie et l'art équestre, deux disciplines ayant approfondi les comportements du cheval, tentèrent de bâtir une proto-sémiotique de la relation humains / équidés. Certains écuyers évoquent une langue subtile pour parler aux chevaux, la sensibilité et les émotions des équidés. C'est avec Charles Darwin que nous pouvons repérer le début d'une zoosémiotique mettant le signe au cœur des communications humaines et animales. En introduisant le concept d'antithèse ou d'opposition, il anticipe en quelque sorte une linguistique structurale « naturaliste ». La linguistique moderne fondée par Ferdinand de Saussure s'impose au cours des années 1950 et établit une frontière étanche entre communication animale et langage humain. Dès lors, l'ouverture de Darwin ne sera pas intégrée dans le processus d'édification des paradigmes des sciences du langage. Les travaux de la primatologie japonaise et occidentale viendront toutefois nuancer les avancées structuralistes, car la double articulation, propriété du langage humain, semble adoptée par certains primates. Le langage des signes américain enseigné aux grands singes produit de sérieux débats au sein des communautés scientifiques. Les dix dernières années apportent une série de découvertes à la fois biologiques, éthologiques et philosophiques poussant à une redéfinition des frontières entre langage animal et langage humain. Dans ce contexte, la sémiotique,

science du signe et de la signification, apporte une contribution sérieuse et ouvre des pistes. En outre, la sémiotique cognitive offre de sérieuses opportunités : les travaux en cognition des primates et des autres espèces animales viennent confirmer les hypothèses de la sémiotique. Des alliances s'établissent entre sémiotique et sport, sémiotique et éthologie et sémiotique et équitation. Des champs de recherche voient le jour : sémiotique et motricité, sémiotique et haptique, sémiotique et équitation, sémiotiques interspécifiques humains / non-humains. Ce chapitre tentera de résumer les étapes clés d'un dialogue entre sémiotique et zoologie, de présenter les champs explorés notamment la sémiotique du mouvement animal illustrée avec des travaux issus de l'éthosémiotique, et de proposer des perspectives dans le domaine de la sémiotique de l'interspécifique.

1. Zoologie darwinienne vs linguistique saussurienne

Au milieu du XX^e siècle, les débats scientifiques s'intensifient autour des « origines animales » du langage humain. Les linguistes cherchent le propre de l'homme, les spécificités du langage humain et des communications animales. Les expériences menées sur les primates anthropoïdes contribuent au développement de nouveaux paradigmes tout en édifiant des « murs conceptuels » difficilement franchissables. Le philosophe Dominique Lestel s'exprime ainsi :

Le langage est souvent perçu comme système de communication présentant des caractéristiques uniques qui le distinguent de l'ensemble des communications animales. Parmi les caractéristiques le plus souvent évoquées, on peut citer la réflexivité, la capacité à élaborer un message à partir d'un autre message, l'ouverture, le dialogue, la double articulation, le déplacement, le symbolisme et la syntaxe. Des travaux récents en éthologie tendent pourtant à relativiser *l'exception communicative de l'humain*. (Lestel, 2005 : 77)

Les chercheurs en linguistique, structuralistes ou adeptes des théories linguistiques génératives, préoccupés par les querelles « doctrinaires » entre écoles semblent mépriser l'éthologie animale naissante et les idées exploratrices de Darwin. Voici le résumé d'un certain consensus :

Communication et langage affichent un certain nombre de propriétés communes. Présente chez la plupart des espèces animales, du moins chez les espèces sociales, la communication peut se définir comme un phénomène social d'échanges entre deux ou plusieurs congénères. À cet effet, elle recourt à un code de signaux spécifiques dans le cadre des finalités globales de survie (reproduction, protection, alimentation) et de cohésion du groupe... Le langage, quant à lui, peut être défini comme un système à la fois communicatif et représentatif. Il repose sur une convention sociale qui attribue à certains substituts représentatifs les signifiants (qui correspondent aux mots), le pouvoir de désigner d'autres substituts, les signifiés (c'est-à-dire les significations véhiculées par les mots). (Coppens, 2001 : 324)

Les frontières sont ainsi établies pour toujours : le paradigme linguistique oppose « communication animale » et « langage humain ». Implicitement, il s'agit aussi d'établir une frontière épistémologique entre sciences de la nature et sciences humaines : à chacun son territoire de « chasse » excluant d'une certaine manière l'esprit de l'évolution « continue » des espèces édictées par Darwin. En effet, le père de la zoologie moderne cherche à atténuer les différences « fondamentales » pour concevoir une phylogenèse moderne expliquant le mystère de la vie autrefois « chasse gardée » de la théologie chrétienne. Il s'exprime ainsi dans son célèbre ouvrage *La Filiation de l'Homme* : « [...] il n'existe aucune différence fondamentale entre l'homme et les mammifères supérieurs pour ce qui est de leurs facultés mentales » (2000 [1871] : 150). Il évoque même, d'une certaine manière, l'idée de « cultures animales » que développera plus tard la primatologie japonaise dans les années 1940 :

L'orang outan dans les îles de la Sonde, et le chimpanzé en Afrique construisent des plates-formes où ils dorment, possèdent des capacités similaires de raisonnement, nous ne pouvons pas être sûrs que les singes n'apprennent pas de leur propre expérience ou de celle de leurs parents quels fruits ils doivent sélectionner. (*Ibid.* : 150-151)

Kinji Imanishi, écologiste et père de la primatologie « anthropologique » japonaise (1902-1992) confirmera l'hypothèse darwinienne en établissant le concept de « culture animale ». Dès l'automne 1955, lors de la réunion générale de la société japonaise d'éthologie, Kinji Imanishi et Shunzo Ka-

wamura n'hésitent pas à parler de culture chez les singes sauvages japonais (voir Lestel, 2005 : 123).

Ces faits démontrent l'absurdité d'une frontière étanche entre sciences de la nature et sciences humaines. En effet, il est très intéressant de relever la similitude théorique entre la zoosémiotique darwinienne et la linguistique structurale de Saussure fondatrice de la sémiologie moderne.

En véritable sémioticien, le père de l'évolutionnisme a identifié chez l'animal et l'homme un ensemble de signes ou de mouvements reflétant des états émotionnels : peur, joie, colère... À partir de là, il établit le célèbre principe d'antithèse ou d'opposition, qu'il définit ainsi :

Certains états d'esprit entraînent certains actes habituels, qui sont utiles, comme l'établit notre premier principe ; puis, quand se produit un état d'esprit directement inverse, on est fortement et involontairement tenté d'accomplir des mouvements absolument opposés, quelque inutiles qu'ils soient d'ailleurs ; dans certains cas ces mouvements sont très expressifs. (Darwin, 1998 [1872] : 52)

Afin d'illustrer ce principe, Darwin traitera de l'expression des émotions chez plusieurs animaux dont le cheval. Ainsi parle-t-il de la peur chez ce dernier :

L'attitude d'un cheval subitement effrayé est expressive au plus haut degré. J'ai vu un cheval épouvanté par la vue d'un semoir mécanique [...]. Il leva la tête si haut que son cou devint presque vertical ; c'était évidemment un geste de pure habitude [...] ses yeux et ses oreilles étaient fixement dirigés en avant. Il reniflait violemment, les narines rouges et dilatées [...]. Cette expansion, aussi bien que le ronflement et les palpitations du cœur, sont des actes qui ont dû s'associer fortement, pendant une longue suite de générations, à l'émotion de la terreur : car la terreur a poussé habituellement le cheval à l'exercice le plus violent, pour fuir ventre à terre la cause du danger. (*Ibid.* : 62)

Dans ces quelques lignes, le naturaliste pose donc que la sémiotique des émotions est chez l'animal le fruit de l'évolution. L'étude du comportement des chevaux montre qu'il est aisé de construire un inventaire des signes, mouvements relatifs à des états émotionnels, inventaire que les éthologues

modernes appellent éthogramme. Darwin est ainsi devenu un des précurseurs de l'éthologie descriptive, faisant de la zoosémiotique un outil indispensable à l'étude de la communication animale. Prenant ses distances avec les préceptes cartésiens de l'animal machine, ce travail sémiotique ouvre aussi la voie à une conception humaniste de l'animal.

En mettant en avant le mécanisme de l'opposition, Darwin annonçait un des principes cardinaux de la linguistique structurale :

Des signes conventionnels qui ne sont pas innés, tels que ceux qu'emploient les sourds et muets et les sauvages, ont en partie mis en œuvre le principe d'opposition ou d'antithèse. Les moines de Cîteaux croyaient commettre un péché en parlant ; ils inventèrent un langage mimique où le principe de l'opposition paraît avoir été employé. (*Ibid.* : 63)

Il ajoute un peu plus loin : « Le docteur Scott, de l'institution des sourds-muets d'Exeter, m'écrit que "les oppositions sont très usitées pour l'instruction des sourds muets, qui les sentent très vivement" » (*Ibid.*). Il poursuit sa démonstration en évoquant l'opposition dans le domaine symbolique :

Beaucoup de signes, d'ailleurs, qui sont évidemment opposés les uns aux autres, paraissent avoir eu chacun de leur côté une signification propre, à leur origine. Il semble qu'il en ait été ainsi des signes qu'emploient les sourds-muets pour désigner la lumière et l'obscurité, la force et la faiblesse, etc. [...] les gestes opposés d'affirmation et de négation, à savoir, celui d'abaisser verticalement la tête et celui de la secouer latéralement, ont été probablement tous les deux naturels au début. L'agitation de la main de droite à gauche, dont se servent quelque sauvages pour dire non, a peut-être été inventée à l'imitation du mouvement de la tête ; quant au mouvement opposé, par lequel la main s'agite en droite ligne en avant du visage en signe d'affirmation, on ne saurait décider s'il provient de l'antithèse ou s'il a pris naissance d'une autre manière. (*Ibid.* : 64-65)

En 1916, soit trente-quatre ans après *L'Expression des émotions*, deux anciens élèves du linguiste Ferdinand de Saussure publient son *Cours de linguistique générale*, qui mettra en évidence de manière magistrale le rôle fondamental de l'opposition dans la production du sens. Pour Saussure, qui observe les manifestations de ce sens dans le langage humain, les unités du

langage sont vides, n'existant que par leurs relations : les concepts se définissent « non pas positivement par leur contenu, mais négativement par leurs rapports avec les autres termes du système » (1995 [1916] : 23). Ainsi conclut-il,

[...] la langue est pour ainsi dire une algèbre qui n'aurait que des termes complexes. Parmi les oppositions qu'elle comprend, il y en a qui sont plus significatives que d'autres ; mais unité et fait de grammaire ne sont que des noms différents pour désigner des aspects divers d'un même fait général : le jeu des oppositions linguistiques [...] La langue étant ce qu'elle est, de quelque côté qu'on l'aborde, on n'y trouvera rien de simple ; partout et toujours ce même équilibre complexe de termes qui se conditionnent réciproquement. (*Ibid.*)

Mais Saussure notera aussi que la structure linguistique contient non seulement des oppositions mais aussi des analogies. Autrement dit, il propose d'appréhender toute langue comme un système dans lequel chacun des éléments n'est définissable que par des relations – d'opposition mais aussi d'équivalence – qu'il entretient avec les autres. C'est la matrice de ces relations qui forme la « structure ».

Dans la foulée de cette pensée, le principe d'opposition est devenu un axiome de la sémiotique. Greimas et Courtés écrivent : « Nous réservons le terme de signification à ce qui nous paraît essentiel, c'est-à-dire à la “différence” – à la production et à la saisie des écarts » (1979 : 353). Cette citation suggère que si la sémiotique qui s'est développée dans le sillon creusé par Saussure s'est construite sur le principe d'opposition, elle a en revanche largement négligé le second principe : l'analogie (voir groupe μ , 2015).

Darwin et Saussure stimuleront d'autres visions d'une sémiotique zoologique. Ainsi pouvons-nous citer le livre *Mondes animaux et monde humain* (1956 [1934]) de Jacob von Uexküll. Pour ce biologiste et philosophe allemand précurseur de la bio-sémiotique, l'acte animal est porteur de signification :

Le monde dans lequel habite l'animal, et que nous voyons s'étendre autour de lui, se transforme, quand on se place au point de vue de l'animal lui-même, en son milieu, dans l'espace duquel s'empressent les porteurs de signification les plus divers. Le monde dans lequel réside une plante, et que nous pouvons délimiter en traçant un cercle autour de son emplacement, se

transforme, quand on se place au point de vue de cette plante, en un habitat où se conjuguent différents facteurs de signification soumis à une alternance régulière. (1956 : 96)

La bio-sémiotique ouvre ainsi un dialogue entre biomécanique animale, motricité et sémiotique. Sebeok (1969 : 200) avait pressenti la nécessité de créer un champ nouveau associant la sémiotique et l'éthologie. Dans son célèbre ouvrage collectif *Approaches to animal communication*, il formule trois axes majeurs : la zoopragmatique, la zoosémantique et la zoosyntaxe. Carles Riba explorera ces axes de recherches et publiera un ouvrage de zoo-sémiotique (1990), considéré comme une œuvre magistrale dans l'univers de la sémiotique. L'unification de la linguistique et de l'éthologie devient ainsi un outil pertinent pour appréhender les relations intra- et interspécifiques. Notons aussi l'essai de synthèse des diverses approches de la zoo-sémiotique, co-dirigé par Timo Maran, Dario Martinelli et Aleksei Turovski (2011). Cette nouvelle dynamique ouvre, de fait, des perspectives inédites pour une nouvelle phylogénèse du langage.

2. De la sémiotique du mouvement animale

En publiant son introduction à la kinésique en 1952, le linguiste américain, Ray Birdwhistell, propose une analyse de la gestualité sur le modèle de la phonologie et emprunte ainsi le chemin de la linguistique structurale. Mouvements, gestes et mimiques ont été identifiés comme des unités distinctives ou unités réputées minimales, les « kinèmes », qui peuvent se composer afin de donner lieu à des « kinémorphèmes » qui, à leur tour, se regroupent en « constructions kinémorphiques complexes ». Birdwhistell élabore dans son œuvre majeure *Kinesics and Context, Essays on Body Motion Communication* (1970) un lexique qu'il baptise kinégraphie, dont l'objet est de recenser, classer tous les kinèmes et les kinémorphèmes et de leur associer des significations. Il s'agit des bases d'un dictionnaire de la gestualité, des mimiques et des mouvements du corps. Birdwhistell exprime le souhait d'en faire un outil ethnographique permettant d'étudier le langage non verbal dans des contextes culturels variés. Pour construire son modèle sémiotique, il divise le corps en huit sections, pour lesquelles il établit des symboles et des pictogrammes. Les sections sont les suivantes : 1. la tête ;

2. la face ; 3. le tronc ; 4. les épaules, les bras et poignets ; 5. la main et l'activité des doigts ; 6. les hanches, jambes, chevilles ; 7. l'activité du pied, la marche ; 8. le cou.

Pour chaque section, il évalue le nombre de kinèmes. Certaines, comme la tête ou la face, en réunissent une cinquantaine. En construisant une chaîne de symboles et de pictogrammes, il établit une analogie avec la phonologie. Une chaîne de kinémorphèmes est en quelque sorte une phrase, c'est-à-dire une construction de morphèmes. Un dialogue du corps peut ainsi être appréhendé et il ne reste que quelques pas pour identifier une double articulation. Le langage du corps permettrait la construction d'un énoncé.

Abandonnant ses recherches controversées, le linguiste américain permettra l'avènement d'une nouvelle conception du geste sportif et la remise en question de la biomécanique des sports. L'acte moteur est un acte de communication.

L'idée que « le corps se fait signe » dans le domaine des activités sportives (l'équitation étant considérée comme un art et un sport) a été développée par le sociologue du sport Pierre Parlebas. L'étude de diverses activités sportives l'a conduit au constat suivant :

L'individu agissant décide selon les probabilités d'évolution de la situation telles qu'il les perçoit. Il doit déchiffrer les signes comportementaux qui naissent et s'évanouissent en un clin d'œil, en un clin de geste. Il doit capter les messages socio-moteurs et décoder la situation en termes d'action à venir. Tout comportement moteur est en effet porteur de signification stratégique : tel geste de la tête ou de la main, tel crochet de la course de l'adversaire, telle posture du tireur, tel déploiement de la chaîne des poursuivants se déchiffrent comme autant de projets et préfigurent l'action qui va suivre. La motricité du joueur agissant est une motricité hautement signifiante. (2007 : 50)

Comme Parlebas, nous avons considéré que l'activité équestre du point de vue artistique ou sportif était une trame de signes gestuels, haptiques, posturaux et vocaux. Par conséquent, « la science qui étudie la vie des signes au sein de la vie sociale », c'est-à-dire la « sémiologie » telle que l'a définie Saussure, devient un cadre de référence indispensable (voir Pereira, 2009). Prenant le cadre de l'activité sportive, Parlebas considère que cette sémiologie est très particulière. Il s'agit « d'une sémiologie inhabituelle dont la substance n'est pas phonique mais motrice ; aussi parlerons-nous d'une

“sémio-motricité”, ou plus simplement d’une “sémiotricité” » (2007 : 50). Il entend par sémiotricité « la nature et le champ des situations motrices envisagées sous l’angle de la mise en jeu de systèmes de signes directement associés aux conduites motrices des participants » (*Ibid.*). L’auteur envisage trois sémiotricités élémentaires :

- une sémiotricité de type socio-affectif : elle correspond aux comportements qui témoignent d’une réaction à dominante émotive : réaction d’agressivité ou d’amitié, geste de menace, postures de dépit ou de joie partagée ;

- une sémiotricité de type référentiel : elle prend corps dans les pratiques de spectacle qui font référence à des représentations sociales, à des événements historiques ou culturels, ou qui les simulent tels le mime, l’expression corporelle ou la danse dans ses multiples variétés ;

- une sémiotricité de type instrumental : en prise directe sur l’accomplissement de la tâche ludomotrice en cours de réalisation. Il s’agit des gestes, des postures et des conduites motrices mis au service de la réussite ludique.

En insistant sur le fait que le comportement ou la conduite d’un joueur peuvent être interprétés comme signes, le sociologue distingue deux types de signes : le gestème et le praxème. Le premier est constitué

[...] de gestes, de mimiques ou de postures conventionnels dont l’aspect observable (le signifiant ou signal) est associé à un contenu relationnel ou tactique (le signifié ou le message). Par exemple, un joueur lève le bras, frappe dans ses mains ou désigne un espace du doigt, pour appeler une passe ou demander un changement de place. Il s’agit de gestes appartenant à un code coutumier, gestes qui fonctionnent comme des signes avec une face – signifiant et une face – signifié. (*Ibid.*)

Le second englobe toute « conduite motrice d’un joueur, susceptible d’être interprétée comme un signe par les autres participants. Le signifiant en est le comportement observable, et le signifié le projet tactique correspondant tel qu’il est perçu par les autres » (*Ibid.* : 51). L’auteur ajoute que le praxème est polysémique, autrement dit il se prête à plusieurs interprétations et donc significations. Les gestèmes et les praxèmes ne doivent pas être confondus. Les premiers peuvent être étudiés dans le cadre de la communication multicanale modélisée par Birdwhistell. Le chercheur américain

apparaît ainsi comme un sémioticien du langage du corps. Cette sémiotique du geste sportif nous a conduit à redéfinir la biomécanique de l'équitation. En effet, l'art équestre devient un dialogue entre l'homme et le cheval.

Nuno Oliveira, célèbre écuyer portugais ayant réalisé la synthèse des divers courants équestres européens, semble adopter une vision proche tout en y introduisant une vision quelque peu sémiotique : « Parler clairement, simplement et toujours de la même façon est l'un des secrets du dressage » (Pereira, 2009 : 98). Il existe une façon de s'adresser aux chevaux. Parler signifie bien employer une langue et cela implique des règles grammaticales. Oliveira introduit implicitement l'idée d'un dialogue entre l'homme et le cheval. Cet échange sémiotique est construit autour de « mots » simples, facilement assimilables par le cheval. En réalité, il n'existe pas une façon mais des façons de parler aux chevaux en fonction des cultures équestres, des écoles et de la personnalité des écuyers. La vision moins mécaniste d'Oliveira semble plus proche de celle du général Jules de Benoist, écuyer du XIX^e siècle, concepteur de plusieurs effets de rênes, qui envisage ainsi l'équitation classique : « L'équitation est une véritable langue d'attouchements, avec ses lettres, ses syllabes, ses mots » (Benoist, 1899 : VI). Et il ajoute : « Le travail en bridon est l'étude de ce langage des aides ; il doit continuer jusqu'à ce que toute hésitation ait disparu de part et d'autre dans l'emploi et dans l'exécution. » (*Ibid.* : VII). Cette définition, d'une grande intuition sémiotique, nous semble la plus adaptée car elle introduit l'idée d'une syntaxe dans le langage des aides. Les touches ou signes tactiles ou haptiques sont en quelque sorte les lettres d'un alphabet. En combinant ces touches, on obtient des « mots » tactiles ou haptiques qui se « réfèrent » à des mouvements précis. L'auteur « visionnaire » introduit donc l'idée sémiotique de syntaxe et de sémantique, qui existe réellement en équitation classique. L'équitation est ainsi bel et bien une langue des signes particulière qu'aucun auteur n'a jamais appréhendée de cette manière. Il est dommage qu'une telle intuition n'ait pas été approfondie.

En conjuguant ces réflexions de maîtres d'équitation aux travaux novateurs de Pierre Parlebas, nous avons imaginé un solfège de l'équitation (Pereira, 2016). En associant les modèles bauchériste et linguistique et en considérant que l'équitation produit de l'harmonie et de la mélodie gestuelle, il est aisé de créer une partition équestre. En partant du postulat que l'écuyer est un musicien et que le cheval est son instrument (certes un peu particu-

lier), nous pouvons dire qu'il est possible d'identifier les « notes » ou signes produits par le langage des aides. En consultant l'écuyer portugais Luis Valença, nous avons appris qu'il existe trois signes élémentaires produits par le cavalier avec ses mains, ses jambes et son assiette : une touche continue, une touche discontinue, une touche vibratoire ou électrique.

En étudiant les traités de Baucher et de ses disciples directs ou indirects, nous avons bien identifié ces touches. Par ailleurs, le dressage de nos chevaux a conduit à la confirmation de cette hypothèse. Sachant qu'il existe cinq aides élémentaires (deux mains, deux jambes et une assiette), il est aisé de construire une partition à cinq lignes, c'est-à-dire une ligne par aide. Curieusement la portée musicale comporte cinq lignes ! Au cours des expériences, nous nous sommes aperçu qu'il existe un moment où le cavalier ne touche pas le cheval (« descente de mains et de jambes par exemple » de F. Baucher !) : il existe donc une « touche nulle » qui correspond en quelque sorte au silence en musique. L'assiette peut aussi produire la même gamme de touches. Le cavalier ne touche pas le cheval lorsqu'il est en suspension sur les étriers.

L'équitation étant un art fondé sur la faculté tactile, nous nous sommes intéressé à la science du toucher : l'haptique. Il y a un lien entre toucher et haptique. L'haptique, du grec *ἅπτομαι* (haptomai) qui signifie « je touche », désigne la science du toucher, par analogie avec l'acoustique ou l'optique. Au sens strict, l'haptique englobe le toucher et les phénomènes kinesthésiques, c'est-à-dire la perception du corps dans l'environnement. Étant donné qu'il existe trois manières de toucher le cheval, nous avons donc adopté le néologisme haptème. La perception tactilo-kinesthésique ou haptique (terme introduit en psychologie par Revesz, 1934, 1950) ou active résulte de la stimulation de la peau causée par des mouvements actifs d'exploration de la main entrant en contact avec des objets. En s'inspirant de la linguistique et de la kinésique, l'haptème est une unité tactilo-kinesthésique. Nous distinguons quatre unités tactilo-kinesthésiques : haptèmes continu, discontinu, vibratoire et nul.

Le modèle de synthèse se dessine ainsi progressivement. Sur la portée à cinq lignes, on place les haptèmes selon les lois de la biomécanique équestre de Baucher. Les haptèmes apparaissent comme des unités distinctives et les combinaisons forment des haptémorphèmes. Une combinaison simultanée de plusieurs haptèmes forme aussi une harmonie. Un enchaînement de

plusieurs haptèmes successifs conduit à la création d'une mélodie ou énoncé sémiotique. Le langage des aides est ainsi modélisé de manière simple. Les concepts de Baucher deviennent plus clairs. La loi d'opposition de la linguistique est bien là : chaque haptème ou « signe haptique » trouve son opposé. Il est donc théoriquement possible d'étudier tous les mouvements équestres à partir de cette partition. Les divers ordres demandés au cheval peuvent être ainsi appréhendés. On peut donc traduire une reprise de dressage en notes. Cet outil didactique peut permettre l'étude du langage interspécifique humains / équins. Il nous renseigne sur l'apprentissage des proto-langages chez les équidés et l'intelligence du cheval.

La sémiotique du sport et la sémiotique de l'équitation plus particulièrement ouvrent un nouveau champ d'interaction entre sémiotique et zoologie : la sémiotique interspécifique, autrement dit, le domaine encore peu exploré des communications interspécifiques. La zoosémiotique constitue aussi une opportunité pour étudier les significations des interactions humains / non-humains.

3. Une sémiotique interspécifique humains / non-humains

Toutes les grandes cosmogonies évoquent l'existence d'une langue commune partagée par les hommes et les animaux. Le fondateur de l'anthropologie structurale, Claude Lévi-Strauss fait le constat suivant :

Pour les Amérindiens et la plupart des peuples restés longtemps sans écriture, le temps des mythes fut celui où les hommes et les animaux n'étaient pas réellement distincts les uns des autres et pouvaient communiquer entre eux. Faire débiter les temps historiques à la tour de Babel, quand les hommes perdirent l'usage d'une langue commune et cessèrent de se comprendre, leur eût paru traduire une vision singulièrement étriquée des choses. Cette fin d'une harmonie primitive se produisit selon eux sur une scène beaucoup plus vaste ; elle affligea non pas les seuls humains, mais tous les êtres vivants. (2013 : 217)

Mythes amérindiens et mythes chrétiens semblent en quelque sorte affirmer que les humains sont face à une double peine : les humains ne peuvent plus comprendre les bêtes, et ils ne peuvent plus s'entendre entre eux. La langue unitaire, le logos, était donc le Bien précieux de tout le vivant. La

langue unique permettait l'unité du vivant et l'ordre cosmique. Dans la pensée chrétienne, Dieu rendra ce Bien inaccessible. Tout le défi de l'humanité consiste donc dans la recherche de la langue parfaite et rétablir l'unité des commencements. Toutefois, l'histoire biblique montre que Dieu est Bon et accorde des grâces spéciales aux hommes et aux bêtes. Ainsi dans l'Ancien Testament, l'animal retrouve épisodiquement la parole : « Le Seigneur fit parler l'ânesse de Balaam » (Nombres 22, 21-40). Humains et non-humains parlent miraculeusement la même langue !

Les écrits messianiques de l'Ancien Testament espèrent le rétablissement de l'ordre originel qui permettait le dialogue pacifique entre humains et non-humains :

Le loup habitera avec l'agneau, la panthère se couchera avec le chevreau. Le veau, le lionceau et la bête grasse iront ensemble, conduits par un petit garçon. La vache et l'ours paîtront, ensemble se coucheront leurs petits. Le lion comme le bœuf mangera de la paille. Le nourrisson jouera sur le repère de l'aspic, sur le trou de la vipère le jeune enfant mettra la main. On ne fera plus de mal ni de violence sur toute ma montagne sainte, car le pays sera rempli de la connaissance de Yahvé, comme les eaux couvrent le fond de la mer. (Isaïe, 11, 6-9)

Avec l'avènement du Christ Sauveur, le salut est proposé à l'humanité et à toute la création. Le Christ annonce l'avènement du Paradis perdu et l'espoir du retour de la langue unitaire. En effet, saint Marc dit : « Proclamez la Bonne Nouvelle à toute la création [...] ils parleront en langage nouveau, ils prendront des serpents dans leurs mains » (Marc, 16, 15-18). Ils redécouvrent en quelque sorte le secret de l'anneau du Roi Salomon qui lui permettait de parler aux animaux. On peut y voir aussi la réalisation de la prophétie d'Isaïe. L'homme parlera de nouveau avec les animaux. Le serpent, responsable de la chute, ne sera plus l'ennemi de l'Humanité.

Cet imaginaire mythique contient d'une certaine manière une part de « réalisme ». En effet, cette langue unitaire a peut-être simplement existé sous une forme particulière. Peut-être même existe-t-elle aujourd'hui ? Le disciple de Husserl, Édith Stein affirme dans ces cours d'anthropologie que

[...] l'expression spontanée de la spécificité propre et des dispositions psychiques actuelles semble être quelque chose que les animaux et les hommes

ont en commun, leur permettant de se comprendre, ce qui rend possible une sorte de vie commune avec les animaux. Nous avons un certain accès à leur vie psychique et nous y participons par les sentiments ; eux aussi sont affectés par ce qui se passe en nous, de la même façon que des petits enfants se trouvent affectés par l'état psychique de leur entourage avant qu'ils ne soient en mesure de le comprendre. (2012 : 97)

Le langage émotionnel serait-il ce langage universel ? Darwin sera un pionnier de la sémiotique en étudiant l'expression des émotions chez l'homme et l'animal. Il identifie le fameux principe d'antithèse appelé principe d'opposition par les linguistes structuralistes. À chaque émotion correspond un signe et chaque signe vecteur émotionnel trouve son opposé. Le langage émotionnel est donc un système de signes qui entretiennent des liens d'opposition, définition proposée par Saussure, loi reprise par la pensée structuraliste qui détectera la di-polarité dans de nombreux domaines : linguistique, anthropologie, etc. Les divers travaux en éthologie montrent avec des arguments solides que l'animal partage avec l'homme un éventail large d'émotions. Le langage émotionnel aide à construire nos façons de parler aux animaux, l'homme dialoguant avec les animaux sous un mode empathique ou agressif, posture sémiotique que les non-humains identifient avec grande clarté. L'homme est un animal et donc « il peut percevoir ce qui vit dans l'âme de l'animal, et de la même manière l'animal perçoit aussi ce qu'il y a dans l'âme humaine » (Stein, 1998 : 52). L'intuition des peuples premiers et celle des savants se rejoignent pour affirmer que l'hypothèse d'une langue commune est probablement une vérité première.

Finalement on peut rejoindre la démonstration de Lévi-Strauss qui affirme que la pensée mythique et la pensée scientifique peuvent partager une vérité commune :

L'évolution parallèle des sciences de l'homme et des sciences de la nature va dans le même sens. Elle aussi incite à voir dans le langage figuré un mode fondamental de la pensée, qui rapproche celle-ci du réel au lieu, comme on croyait, de l'en désunir. Au XVIII^e siècle, Vico dénonçait déjà « ces deux erreurs communes des grammairiens qui consistent à dire que le langage des prosateurs est propre et que celui des poètes est impropre, et que le langage de la prose est venu en premier, et ensuite celui du vers ». Ce qui fut vrai, au début de l'humanité selon lui, tend peut-être aujourd'hui à le redevenir. (2013 : 161)

L'animal et l'homme semblent donc avoir une subjectivité structurale source d'une langue commune ? Autrement dit, l'unité sémiotique existerait dans la diversité linguistique. La diversité des façons de s'adresser aux animaux, appelons-les « des langues interspécifiques » sont probablement construites depuis le début de la vie animale et humaine à partir d'un socle sémiotique commun.

Avant d'identifier une typologie des langues pour parler aux bêtes, quelques précisions linguistiques s'imposent. La langue est l'instrument de communication propre à une communauté humaine. On distingue les langues naturelles des langues imaginaires, construites ou artificielles. Une langue naturelle est une langue qui s'est formée petit à petit au fil du temps. Son origine est bien souvent incertaine et peut être retracée plus ou moins clairement par la linguistique comparée.

On oppose les langues naturelles (comme le français) aux langues construites (comme l'espéranto), qui, elles, ont été formées intentionnellement par un homme ou une communauté ethnique ou scientifique pour remplir un besoin précis. Notons que les langues naturelles ne sont pas forcément verbales. En effet, Jacques Cosnier révisé la notion de langue naturelle :

L'espèce humaine possède-t-elle d'autres langues naturelles que vocalisées ?
 Oui, l'exemple du langage gestuel des sourds et muets et son irréductibilité au langage verbal commencent à être admis. Il n'est donc pas nécessaire qu'une langue naturelle soit de réalisation acoustique. (1982 : 299)

Umberto Eco ajoute que la langue naturelle est un système holistique, autrement dit elle est structurée de telle manière qu'elle implique une vision du monde. Notre façon de parler aux bêtes implique donc une vision holistique des non-humains. Une langue naturelle est apte à exprimer une expérience donnée de la réalité. Cette vision rejoint les travaux récents en anthropologie sur la frontière nature / culture (voir Descola, 2001). Une langue est un système sémiotique bien entendu. Pour produire de la signification, une langue naturelle doit établir des corrélations entre éléments de la forme de l'expression et éléments de la forme du contenu :

Une langue naturelle prétend être omnieffable, c'est-à-dire capable de rendre compte de toute notre expérience, physique et mentale, et pouvoir exprimer

des sensations, des perceptions, des abstractions, allant jusqu'à la question qui demande pourquoi il y a de l'Être plutôt que du Néant (Eco, 1994 [1993] : 37-38).

L'homme est aussi un artisan de langage, ce démarquant ainsi des animaux. Il sculpte de nouvelles langues pour des buts variés. Les capacités linguistiques sont quasi illimitées. Notons que l'homme parle au visible et à l'invisible, au réel et à l'imaginaire. L'imaginaire humain est peuplé d'animaux aux attributs les plus variés capables d'appréhender le langage humain. La langue n'implique pas toujours la vocalisation.

Nous suggérons ainsi deux exemples de langues naturelles et construites pour parler aux bêtes s'inscrivant dans l'idée d'une langue interspécifique. Cas d'une langue naturelle vocalisée pour parler à un animal réel : briolage, dariolage et brelandage

Nous pouvons donner quelques exemples d'expressions vocalisées issues de langues naturelles. Les chants adressés aux animaux constituent presque une catégorie universelle. De nombreuses cultures ont élaboré un art de chanter aux animaux. Dans la langue française, il existe plusieurs termes signifiant « chanter aux bœufs ». En 1807, le terme « arauder » se définit ainsi :

Les laboureurs poitevins chantent, en pressant leurs bœufs de l'aiguillon, des chansons dont le refrain s'adresse toujours à ces animaux, pour les exciter au travail [...]. Cette manière d'amuser les bœufs et de les exciter au travail par des chansons s'appelle arauder ou érauder. (AA.VV., 2012 : 35)

Nous pouvons observer que le chant des bœufs est un acte de langage interspécifique ritualisé dont le but est d'agir au niveau de l'état émotionnel de l'animal. Il permet d'encourager l'animal au travail, de lui donner du moral en quelque sorte. Le chant n'empêche pas l'usage d'une langue exprimant des ordres clairs et simples composés de mots auxquels l'animal donne un sens précis. Certains mots doivent en effet produire des mouvements fonctionnels nécessaires au travail demandé. Les chants sont également associés à une communication gestuelle et posturale, une sorte de langue des signes qui peut avoir les caractéristiques d'une langue naturelle car issu d'un héritage sémiotique séculaire. En effet, les gestes et les postures des paysans d'aujourd'hui sont certainement les mêmes que ceux uti-

lisés au Moyen-Âge. Il existe d'autres façons de parler aux bœufs en France selon les régions aussi, des sortes de dialectes. En 1830, on trouve le terme « boirer » : « Ce chant ne consiste guère qu'en ces mots ô à ô mon valet, ô à ô, interrompu de temps en temps par des mots plus ou moins énergiques pour presser la marche des animaux » (*Ibid.*). En 1842, le mot « brioler » signifie : « Je ne cesse pas d'avoir le cœur enflé d'un gros soupir quand je pense aux terres labourées, aux noyers autour des guérets, aux bœufs briolés par la voix des laboureurs. » (*Ibid.* : 36). On trouve encore le terme « bauler » : « chanter en maintenant la voix sur une note finale que l'on prolonge à perte de souffle » (*Ibid.* : 36). Il existe encore deux termes employés aujourd'hui. « Darioler » : « chanter aux bœufs en labourant », et le « brelan-dage » est un chant très particulier adressé aux baudets reproducteurs du Poitou :

L'écurie était faiblement éclairée, l'âne avait un bandeau sur la tête et le violoneux, juché sur son tonneau, tapant du pied pour donner du rythme à sa chanson, jouait en chantant : « qu'elle est belle, ma bourrique, qu'elle est belle, ma bourrique ». Cela avait duré longtemps avant que l'âne se décide, mais tout finissait bien. (Valière, 2008 : 81)

Ces diverses façons de chanter montrent que l'homme construit des chants associés à des pratiques particulières. Des chants pour labourer, des chants pour la reproduction et aussi des chants pour capturer, apprivoiser ou déboutrer l'animal sauvage.

Au cours d'une longue période de domestication, l'homme a essayé de construire une langue parfaite pour s'adresser aux animaux devenus des compagnons de travail. Cette langue construite devait être fonctionnelle car surtout destinée à transmettre des ordres. Cette langue « internationale » pour parler aux bestiaux est en quelque sorte un espéranto formé d'unités lexicales très réduites. Certains ethnologues affirment que cet espéranto interspécifique est employé dans plusieurs communautés rurales d'Europe à travers plusieurs variantes :

[...] une langue d'appels et d'interjections au sens bien déterminé, tout à fait compréhensible pour les bœufs, leurs conducteurs, les bouviers, mais incompréhensibles pour les autres personnes. Et pourtant, il s'agit ici « de vieilles interjections indoeuropéennes, de l'ancien slave » qui sont passées

dans la terminologie des impératifs, de quelques « expressions et formes devenues interjections mais encore reconnaissables », de quelques « formes certainement empruntées puisque nous les trouvons dans plusieurs langues et nous devons les ajouter aux mots culturels », et pour une moindre part de « commandements tels qu'ils pourraient naître dans toute langue en particulier » (Civic-Dulac, 1984-1985). (Smerdel, 2008 : 57)

Nous pouvons rapporter ici quelques commandements slovènes classés par zones « ethnologiques » :

Zone annonienne :	Porabje, Kozjansko, Posavje, bela krajina
En avant	Ne/gyo (Porabje) ; ija/hajd/ajd, di (Kozjansko, Posavje) ; hajde/ajde/ajmo (Bela krajina)
Arrête	Oha (Porabje) ; woah/woha, woah/woah/Štik (Kozjansko, Posavje) ; woga/eee, ega (Bela krajina)
À gauche	Hajst/hop (Porabje) ; ajs/ajs/ajs/ajs (Kozjansko, Posavje) ; Štis/Štis (Bela krajina)
À droite	Ca/higca (Porabje), stija/stija/stija/stija (Kozjansko, Posavje) ; ca (Bela krajina)
En arrière	Hejk/curik/crukšte (Porabje) ; Štu/Šti nazaj/Štik (Kozjansko, Posavje) ; Štu (Bela krajina)

Tableau 1 : Exemple d'une langue interspécifique « construite » d'origine slovène

Ces interpellatifs employés par les éleveurs pour modifier les comportements des bœufs sont appelés « huchements ». Le verbe « hucher » signifie « émettre un son vocal dans le but d'influencer le comportement d'un animal » (Dor, cité par Desjacques, 2008 : 107). Dans son étude des huchements mongols, Desjacques a construit deux typologies. La première, reprenant celle de Dor, concerne le sens :

Types d'animaux	Injonctif	Impressif	Expressif
Chameau	Ook, Šeer, syk	xa	Toor, tuš
Cheval	xurii	Cu, xa, oyš, ayš, xöös	psss
Vache	köör	Oc, xa	ööv
Mouton	Oyš, kögneec	xööv	brrr
Chèvres	Zii, zuu		

Tableau 2 : Les huchements, une langue interspécifique « construite » mongole

Il est à remarquer que les huchements s'adaptent à l'éthologie de l'animal, à son comportement et à sa nature. Il y a une façon de parler pour chaque animal domestique. Les huchements de type impressif sont les plus nombreux. L'émission des vocalises conduit à une deuxième typologie. En effet, deux paramètres ont été mis en évidence : le paramètre de longueur vocalique (bref ou long) et le paramètre de répétition (singleton ou multiple). Lorsque l'éleveur sait qu'il peut obtenir un changement rapide du comportement de l'animal, il utilise des huchements brefs en singleton, particulièrement pour éloigner ou chasser et stimuler ; d'autre part des huchements brefs parfois répétés pour faire baraquer un chameau ou stimuler son cheval. Lorsque le changement de comportement de l'animal est plus long à obtenir, les huchements utilisés s'allongent en longueur vocalique en singleton (appeler, calmer) ou sont émis en répétition. Les huchements peuvent s'intégrer dans une communication multicanale ou multimodale. La communication gestuelle étant dominante.

Ces deux exemples montrent que le dialogue entre sémiotique et zoologie doit s'intensifier pour mieux appréhender les origines animales du langage. Nous pourrions ainsi citer François Cheng ayant une admiration pour saint François d'Assise, ce Père de l'Église qui adressa des sermons aux hommes et aux bêtes :

Tout est signe,
 Tout fait signe,
 Souffle qui passe,
 Fruit qui s'offre,
 Main qui touche,
 Face qui crie :
 « Retourne-toi,
 Reprends-toi,
 Reçois tout
 Et fais signe ». (2015 : 43)

4. Conclusion

Darwin a révélé un concept cardinal de la pensée structuraliste saussurienne : le principe d'antithèse ou principe d'opposition. Le signe existe dans une relation d'opposition ou d'équivalence. La dualité produit le sens. Ce principe semble éternel et universel puisque la pensée mythique chinoise raconte que le 1^{er} empereur (2953 av. J. C.) aurait découvert sur le dos d'un cheval dragon l'ordre secret de l'univers représenté par une carte contenant les 8 purs ou 8 combinaisons du Yin et Yang les deux contraires. Selon le philosophe Leibniz, créateur du code binaire 0/1 permettant de créer les programmes informatiques, Fou-Hi est l'inventeur des arts et des sciences puisque toutes ces activités humaines obéissent à la Loi du Tout et du Rien. Il tient à voir dans l'Arithmétique binaire un symbole de la création :

À dire simplement que tous les nombres se forment par combinaisons de l'unité et du rien et le rien suffit pour diversifier, cela paraît aussi croyable que de dire que Dieu a fait toutes choses de rien, sans se servir d'aucune matière primitive ; et qu'il n'y a que ces deux premiers principes, Dieu et le rien : Dieu des perfections, et rien des imperfections ou vide d'essence. (Leibniz, 1996 [1714] : 77)

À la recherche d'une langue universelle, le philosophe allemand avait également pressenti qu'une structure élémentaire gouvernait l'ensemble des « sémiotiques ». Le groupe μ adhère au dialogue entre sciences humaines et sciences naturelles car en effet le principe d'opposition en linguistique et le principe de dipôle en sciences semblent constituer « l'invariant universel » à partir duquel s'échafaudent les systèmes sémiotiques complexes. Voici ce qu'il est dit au sujet des deux concepts de base – le dipôle et la dualité :

La notion de dipôle fonde le binarisme essentiel de notre approche, auquel peuvent se ramener [...] tous les modèles ternaristes allégués. [...] On a vu [...] que la structure dipolaire commençait à intervenir très tôt (c'est-à-dire, du point de vue de notre perception, au niveau moléculaire) et que son action était systématiquement amplifiée par le système perceptif, qui néglige les petits dipôles et exagère les grands, selon un seuil fixe ou variable et toujours contingent. Si cette stratégie s'est révélée payante sur le plan de l'évolution c'est sans doute qu'elle correspond à quelque chose dans le monde naturel. (Groupe μ , 2015 : 495)

Quant au concept de dualité, il est affirmé qu'il est omniprésent dans le langage mathématique, la littérature et l'art (*Ibid.* : 496). L'universalité du principe d'antithèse ou d'opposition doit conduire la science au décroisement, et le dialogue entre sémiotique et zoologie en constitue l'une des voies. Voici la conclusion du groupe μ :

[...] l'opposition nature-culture apparaît bien, en définitive, comme l'ultime formulation d'un dualisme qui s'est historiquement exprimé dans d'autres couples, comme le corps et l'âme, ainsi que nous le rappelions en commençant. Or, il n'y a de « réduction » possible des sciences de l'une aux sciences de l'autre que si l'on part d'un tel dualisme. Le concept de réduction n'a par contre aucune place si l'on pose qu'entre le naturel et le culturel, il y a un continuum. Et c'est ce qu'on observe : il y a bien une polarité, mais avec une solidarité constante des termes qui la composent (configuration qui ne devrait pas étonner ceux qui sont familiers du concept d'axe sémantique). (*Ibid.* : 527)

Cet épilogue tout à la fois clairvoyant et optimiste encourage au développement d'une alliance du mythe et de la science, du symbolique et du physique car la dualité accepte l'orthogonalité, autrement dit le pont qui de-

vient le ternaire et la médiation des opposés. La mythologie chinoise du Yin et Yang contient donc une vérité universelle ne s'opposant d'aucune manière à la vérité scientifique du binarisme mathématique et géométrique. La zoo-sémiotique, pressentie par Darwin, devient l'instrument d'un dialogue de l'Homme avec le vivant et le chemin pour appréhender la phylogenèse du langage.

Dans ce contexte, quels seraient les champs de recherche à développer ? L'éthologie animale pourrait ainsi ouvrir ses champs expérimentaux aux paradigmes sémiotiques. Les comportements animaux produisent du sens puisque l'animal est sensible et capable de stratégies complexes de coopérations interactives intra- et interspécifiques. L'étude de la communication animale et de sa signification pourrait intégrer les dispositifs des sciences cognitives employées notamment en laboratoire dans le champ de la primatologie. Il est ainsi intéressant d'observer que les primatologues japonais de l'Université de Kyoto ont mis au point des séries de tests adoptant de manière intuitive les structures sémiotiques observées dans les divers langages humains : ainsi les structures moniques, dyadiques, triadiques et tétradiques sont omniprésentes dans les dispositifs expérimentaux assistés par des ordinateurs (*Touch panel screen*). Ces structures semblent produire du sens pour les primates anthropoïdes. S'agit-il d'un sens partagé par l'homme et l'animal ? Dans les communications humains et équidés, les éducateurs et écuyers adoptent de telles structures sémiotiques. Les cavaliers emploient la science haptique en élaborant des combinaisons de touches tactiles selon des structures également unitaires, binaires, ternaires et quaternaires pour produire des mouvements précis porteurs de signification à la fois pour l'homme et l'animal. L'écuyer enseigne au cheval le piaffer, considéré dans la nature comme un mouvement de parade employé lors de la reproduction des équidés, mouvement esthétique ayant une autre signification pour le spectateur assistant à un spectacle équestre. La sémiotique pourrait apporter une analyse critique aux expériences menées en laboratoire : certains actes semblent dénués de sens et les expérimentateurs évoquent les principes du conditionnement opérant qui induisent des comportements automatiques et mécaniques. L'instinct naturel ne serait-il pas au fond aussi un acte de communication dont le sens « caché » reste encore à étudier ? La sémiotique doit investir dans les méthodologies adoptées en zoologie, mais elle doit également créer de nouveaux outils conceptuels pour appréhender les signi-

fications comportementales des animaux. La sémiotique interspécifique constitue aussi un espace de réflexion pour imaginer de nouveaux outils linguistiques permettant à l'homme de mieux s'adapter à son environnement naturel et social. De manière générale, la sémiotique et la zoologie peuvent réinterroger les frontières de l'animalité et le propre de l'homme.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AA.VV. (2012), *Le Chant de plein air des laboureurs*, Paris, L'Harmattan.
- BENOIST, Jules (1899), *Dressage et conduite du cheval de guerre*, Paris, Librairie Berger-Levrault et Compagnie.
- BIRDWHISTELL, Ray (1970), *Kinesics and Context. Essays on Body Motion Communication*, Philadelphie, University of Pennsylvania Press.
- COPPENS, Yves, PICQ, Pascal (2001), *Aux origines de l'Humanité, le propre de l'homme*, Paris, Fayard.
- COSNIER, Jacques (1982), *Les Voies du langage*, Paris, Dunod.
- DARWIN, Charles (1998 [1872]), *L'Expression des émotions chez l'homme et les animaux*, Paris, CTHS.
- DARWIN, Charles (2000 [1871]), *La Filiation de l'homme*, Paris, Syllepse.
- DESCOLA, Philippe (2001), « Par-delà nature et culture », *Le Débat*, vol. 2, n° 114, pp. 86-101.
- DESJACQUES, Alain (2008), « Sur quelques huchements mongols adressés aux "cinq museaux" », *Ethnozootéchnie*, n° 84, pp. 107-114.
- ECO, Umberto, (1994 [1993]), *La Recherche de la langue parfaite*, Paris, Le Seuil.
- GREIMAS, Algirdas Julien, COURTÈS, Joseph (1979), *Sémiotique : dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, Paris, Hachette.
- GROUPE μ (2015), *Principia semiotica : aux sources du sens*, Bruxelles, Les impressions nouvelles.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm (1996 [1714]), *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*, Paris, Flammarion.
- LESTEL, Dominique (2001), *Les Origines animales de la culture*, Paris, Flammarion.
- LESTEL, Dominique (2005), « Comportement animal, communication animale et langage », dans HOMBERT, Jean-Marie (dir.), *Aux origines des langues et du langage*, Paris, Fayard, pp. 77-99.
- LÉVI-STRAUSS, Claude (2013), *Nous sommes tous des cannibales*, Paris, Le Seuil.

- PARLEBAS, Pierre (2007), « Pertinence motrice et complexité dans les jeux et les sports », *Les Actes de lecture*, n° 98, pp. 49-65.
- PEREIRA, Carlos (2009), *Parler aux chevaux autrement : approche sémiotique de l'équitation*, Paris, Amphora
- PEREIRA, Carlos (2016), *Équitation classique, le langage des aides*, Paris, Vigot.
- RIBA, Carles (1990), *La Communication animal : un enfoqué zoosemiótico*, Barcelone, Anthropos.
- SAUSSURE, Ferdinand de (1995 [1916]), *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot.
- SEBEOK, Thomas A., RAMSAY, Alexandra (1969), *Approaches to animal communication*, Berlin, De Gruyter.
- SMERDEL, Inja (2008), « Le son des mots, la voix des sons sur la culture de communication avec les bœufs de travail en Slovénie », *Ethnozootechnie*, n° 84, pp. 49-71.
- STEIN, Édith (1998), *Chemins vers le silence intérieur*, textes choisis et présentés par AUCANTE, Vincent, Paris, Parole et silence.
- STEIN, Édith (2012 [1994]), *De la personne humaine, cours d'anthropologie philosophique*, Paris, Cerf / Carmel.
- TIMO, Maran, DARIO, Martinelli, ALEKSEI, Turovski (2011), *Readings in zoosemiotics*, Berlin, De Gruyter.
- UEXKÜLL, Jacob von (1956 [1934]), *Mondes animaux et monde humain*, Paris, Gonthier.
- VALIÈRE, Michel (2008), « Le brelandage des ânes », *L'actualité Poitou-Charente*, n° 49, pp. 81-97.