



Sémiotique et écologie : une alliance naturelle

Introduction au 5^e numéro du *Cygne noir*

Simon LEVESQUE & Emmanuelle CACCAMO

Cygne noir, no 5, 2017 : « Sémiotique et écologie »

Pour citer cet article

LEVESQUE, Simon & Emmanuelle CACCAMO, « Sémiotique et écologie : une alliance naturelle. Introduction au 5^e numéro du *Cygne noir* », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <http://www.revuecygnenoir.org/numero/article/semiotique-ecologie-introduction> (consulté le xx/xx/xxxx).



Cet article de *Revue Cygne noir* est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 2.5 Canada.

SÉMIOTIQUE ET ÉCOLOGIE : UNE ALLIANCE NATURELLE. INTRODUCTION AU 5^e NUMÉRO DU *CYGNE NOIR*

Depuis quelques années, les cigognes blanches que l'on observe au Portugal, qui normalement migrent vers le sud l'hiver venu, se sont partiellement sédentarisées. Cet important changement dans leur comportement migratoire ne serait pas dû aux seuls changements climatiques ; on en impute la faute à la multiplication des décharges à ciel ouvert qui procurent à ces échassiers des ressources alimentaires abondantes moyennant peu d'efforts, les incitant ainsi à annuler leur voyage annuel¹. Ce cas paradigmatique montre qu'une certaine forme de liberté interprétative joue en faveur ou en défaveur de l'animal dans l'établissement de comportements interactifs avec son milieu. Le cas des cigognes proposé présente aussi l'avantage d'être corrélé à une détérioration de leur milieu de vie résultant d'une dépréciation, de la part des sociétés humaines industrielles, de la richesse naturelle des milieux écologiques. Ainsi sont déployés les deux principaux volets de ce numéro : 1) les schémas de relation des organismes à leur environnement (qu'il s'agisse d'humains ou d'autres espèces, ou encore de schémas de relations interspécifiques, comme c'est le cas le plus souvent dans l'étude des relations écologiques), leurs implications et leurs conséquences ; à travers 2) l'*écosémiotique*, ou l'étude du « rôle de la perception environnementale et de la catégorisation conceptuelle dans la modélisation, la construction et la transformation des structures environnementales² ». Cette approche est non limitative et non normative : il s'agit de montrer quelle sagesse particulière le rapprochement des champs d'études de la sémiotique et de l'écologie permet de développer, que ce soit pour l'analyse d'un cas, d'un objet ou d'un terrain précis, ou du point de vue de la correction des modèles d'analyse déjà existants dans les domaines de la sémiotique, de l'écologie ou ailleurs.

Les dynamiques d'action des systèmes vivants, dont nous sommes, reposent sur le sens que ces systèmes produisent en manipulant des signes (émission, réception, interprétation) : leur schéma comportemental et développemental en dépend. L'*écosémiotique* propose d'étudier les écosystèmes en tant que systèmes sémiotiques de communication³. Tout système vivant répond d'une logique écosystémique, donc sémiotique : l'univers social humain comme l'humain lui-même ; le milieu animal comme l'animal en son sein. D'ailleurs, comme l'explique bien le philosophe norvégien Arne Næss, « parler d'interaction entre les organismes et leur milieu est une expression maladroite parce qu'un *organisme est une interaction*. Les organismes et leur milieu ne sont pas deux choses [...] Les organismes présupposent leur milieu⁴. » Les organismes

présupposent leur milieu car, comme l'a montré dès 1934 l'éthologue (et pionnier de la biosémiotique contemporaine) Jakob von Uexküll, la relation d'un organisme à son milieu constitue sa seule voie d'accès à l'environnement dans lequel il se trouve. Le milieu d'un individu forme sa réalité perceptible et son champ d'action pratique : « Tout ce qu'un sujet perçoit devient son *monde perceptif*, et tout ce qu'il produit son *monde actantiel*. Monde perceptif et monde actantiel forment ensemble une unité close : le milieu⁵ ». Ce milieu dans lequel évolue un organisme est la réalité dans laquelle celui-ci pourra communiquer avec d'autres organismes partageant des réalités compatibles. La vue doxique selon laquelle un organisme est strictement bordé par son enveloppe corporelle est certes valable d'un point de vue anatomique et, pour une bonne part, la science biologique requiert qu'une telle frontière soit maintenue, mais elle peine à se maintenir lorsqu'on considère l'organisme dans toute sa complexité sémiotique et développementale. Le champ de l'écologie du développement tend effectivement à montrer que le développement d'un organisme est garant des multiples connexions que celui-ci entretient avec son milieu, connexions qui sont bien sûr autant de formes de communication auxquelles s'intéressent la biosémiotique et l'écosémiotique.

L'interdépendance de l'organisme avec son milieu force la reconnaissance des structures sur lesquelles repose leur relation. Ce schéma de relation correspond prioritairement à un modèle de communication d'ordre prélinguistique. Or, chez l'humain, un système de modélisation supplémentaire – fait de codes culturels et de mémoire non génétique – se superpose, modèle que Juri Lotman a théorisé à travers le concept de *sémiosphère*⁶. La synthèse biosémiotique contemporaine repose en grande partie sur la complémentarité des théories lotmaniennes et des recherches pionnières de Jakob von Uexküll sur l'*Umwelt*⁷. Plus près de nous, le théoricien de la perception James J. Gibson reprend cette idée : « Aucun animal ne pourrait exister sans un environnement. De même, bien que cela soit moins évident, l'environnement est toujours environnement d'un animal (ou au moins d'un organisme)⁸. » Ce qu'on appelle la nature n'a d'existence signifiante qu'en tant qu'*environnement*. Ainsi, le pouvoir des signes tient à cela qu'ils sont tout à la fois naturels et culturels. Ils ne sont pas la propriété exclusive de l'espèce humaine. Restreindre l'activité signifiante à la sphère humaine correspond à un anthropocentrisme qu'on ne saurait trop dénoncer – anthropocentrisme pourtant toujours dominant, auquel on peut sans doute imputer une part de responsabilité quant à l'état présent de notre planète en cette ère que l'on commence à peine à nommer *anthropocène*⁹.

*

Beaucoup d'eau a coulé sous les ponts depuis qu'Ernst Haeckel a proposé, le premier, le terme d'écologie pour nommer « la science des relations des organismes avec le monde environnant, c'est-à-dire, dans un sens large, la science des conditions d'existence¹⁰ ». Peut-on, aujourd'hui, prendre la pleine mesure de cet énoncé et s'aviser d'analyser de manière critique les implications de l'interdépendance des organismes à leur milieu par les moyens que met à notre disposition la sémiotique? L'écologie sémiotique doit pouvoir rendre compte non plus seulement de « la vie des signes au sein de la vie sociale¹¹ », mais aussi bien des interactions naturelles en ce monde « perfusé de signes, sinon composé exclusivement de signes¹² ». L'écosémiotique, la biosémiotique, l'éthosémiotique, la zoosémiotique ou encore la phytosémiotique, qui sont autant de branches de la sémiotique générale¹³, proposent (de manière complémentaire) des voies d'approfondissement de notre compréhension des mécanismes de la sémiologie, conçue comme un continuum dynamique et évolutif de la signification supportant la vie elle-même¹⁴, les populations et leur activité, dont, à un extrême du spectre, la culture humaine¹⁵ et ses productions artistiques¹⁶. Une critique fondée sur des principes écosémiotiques permet-elle d'enrichir l'écologie politique – nourrie peut-être autant d'écophilosophie¹⁷, d'écocritique¹⁸ que d'écoféminisme¹⁹ – dont on ne saurait plus se passer désormais? Ou encore, en quoi la sémio-éthique²⁰ pourrait-elle constituer une méthode critique de nos économies croissantistes et extractivistes en regard des autres formes de vie et des vies futures?

Ce ne sont là que quelques-uns des questionnements qui ont motivé et accompagné l'édition de ce cinquième numéro du *Cygne noir*. Ce thème a été sélectionné notamment en raison du peu d'attention qu'il suscite au sein des études sémiotiques francophones. Fidèle à notre mission exploratoire et critique, on y a vu l'occasion d'aborder un territoire intellectuel – l'écologie – qui, certes, n'est ni nouveau ni bien original, mais dont l'arpentage sémiotique lacunaire nous indiquait un travail nécessaire ; l'occasion aussi de planter quelques jalons afin de stimuler le champ des études sur le signe et de l'orienter, bien modestement, dans une direction que l'on juge probe et productive. Ainsi les textes qui composent ce numéro se proposent-ils ou bien de corriger ou de fonder des modèles épistémologiques renseignés par une compréhension écologique des relations entre des agents sémiotiques et leur environnement, notamment en ce qui a trait à la critique littéraire et au sous-domaine de l'écocritique, à l'ethnomusicologie ou à la conception architecturale, ou bien d'aborder des problématiques dont le caractère foncièrement écologique appelle une réflexion nourrie de la science sémiotique, comme c'est le cas pour le problème de la communication à long terme des dangers liés aux sites de stockage des déchets nucléaires, le renouvellement des aménagements urbains

en périphéries métropolitaines nord-américaines ou l'étude des pratiques chamaniques liées aux propriétés thérapeutiques de la flore en Amazonie occidentale.

Le premier texte du dossier « Sémiotique et écologie » porte sur les fondements épistémologiques de l'écocritique. Dans « Écocritique, écosémiotique et représentation du monde en littérature »²¹, Gabriel Vignola revient sur les failles de certains modèles représentationnels théorisant les modalités de représentation littéraires de la nature et montre en quoi l'écosémiotique peut fournir un cadre épistémologique adéquat. En s'appuyant sur la conception du signe de Charles S. Peirce et la théorie de l'*Umwelt* de Jakob von Uexküll, ainsi que sur les travaux pionniers de Wendy Wheeler, le texte de Vignola suggère de reprendre à l'écosémiotique ses bases théoriques pour fonder un modèle représentationnel continuiste à travers lequel s'estompe le rapport d'opposition classique entre nature et culture.

Aux côtés de Wheeler, Timo Maran est incontestablement un des représentants importants de l'écosémiotique contemporaine dont l'influence commence à se faire sentir dans le champ de l'écocritique. Nous sommes fiers de publier son texte « La sémiotisation de la matière. Une zone hybride entre l'écocritique matérialiste et la bio-sémiotique »²², le premier de ses travaux à être traduit en français. Maran s'intéresse à la capacité qu'ont les structures matérielles à diriger et contraindre les représentations que s'en font les organismes qui interagissent avec elles. Maran met en lumière le potentiel de la matière à conduire des significations, ainsi que les moyens par lesquels les activités humaines transforment les propriétés sémiotiques de la matière. Le modèle sémiotique défendu dans cet article permet d'envisager une zone hybride entre l'agentivité de la matière et la modélisation humaine. Cette zone hybride constitue évidemment un terrain d'enquête sémiotique de première importance pour divers travaux ultérieurs.

Dans « Communication interspécifique en Amazonie occidentale : la musique comme forme de conversation entre les plantes et les humains »²³, Christina Callicott enquête sur l'agentivité des plantes et la compétence des chamanes amazoniens à décoder des messages de nature phytosémiotique. Décrivant le processus d'apprentissage chamanique, elle montre que l'interprétation de messages considérés provenir des plantes constitue un élément fondamental de cet apprentissage. Au cours de ce processus, un transfert de connaissance semble avoir lieu entre la forêt et l'apprenti par l'entremise d'un *icaro*, c'est-à-dire d'une chanson associée à une expérience particulière entre le chamane et une ou des plantes. Ainsi souligne-t-elle l'importance de reconnaître l'agentivité non humaine dans l'instauration d'une relation mutuellement bénéfique entre les humains et le reste de la nature.

Le texte de Simon Levesque, intitulé « Stockage des déchets nucléaires : la communication à travers les millénaires. L'hypothèse cléricale de Sebeok réinterprétée avec

Latour et Lotman »²⁴ interroge les conditions de possibilité d'une communication dans la très longue durée (sur plus de 100 000 ans) afin de renseigner des populations intelligentes futures quant à la présence de matières radiotoxiques enfouies dans des sites de stockage en couche géologique profonde. Puisque les codes sémiotiques sont instables (ils changent tout comme les cultures se transforment) et que les déchets nucléaires restent radioactifs des millénaires durant, comment peut-on s'assurer de transmettre une information compréhensible et efficace afin d'indiquer clairement aux humains du futur les enjeux cruciaux liés à ces sites? Après avoir exploré un ensemble de propositions, l'auteur revisite l'hypothèse du sémioticien étatsunien Thomas Sebeok en vue de pallier les défaillances de la transmission d'un message à très long terme et démontre à la fois son actualité partielle et le paradoxe intrinsèque qui la mine.

Enfin, « Banlieues régénérées : la conception algorithmique par données géospaciales comme démarche architecturale permettant de favoriser un développement écologique des zones suburbaines en Amérique du Nord »²⁵ de Gabriel Payant clôt ce dossier. L'auteur, architecte de formation, présente une méthode de conception qui tire profit de la puissance de calcul de l'ordinateur afin de traiter des jeux de données renseignés par les terrains où doivent avoir lieu des interventions d'aménagement urbain. Cette méthode n'est pas dupe du réductionnisme qu'implique le processus de diagrammatisation nécessaire au traitement des problématiques architecturales complexes ; elle vise à pallier certains procédés d'abstraction arbitraires en nourrissant le modèle de conception diagrammatique d'un jeu d'indices qui lui confère un ancrage et une conformité au territoire d'intervention. Payant suggère que ce caractère d'indexicalité procure au modèle ainsi conçu une compétence accrue à produire des propositions d'aménagement qui répondent au mieux à des critères de performance écologiques prédéfinis.

Ce numéro est aussi l'occasion d'étreindre notre nouvelle section varia. Emmanuelle Caccamo y inscrit une proposition de modélisation originale grâce à son article « Sémiosphère de la mémoire individuelle : un modèle sémiotique et intermédiaire »²⁶. Il s'en est fallu de peu pour que ce texte soit inclus au dossier thématique. En effet, la notion de sémiosphère est intrinsèquement écologique. Le principal apport de cet article est de souligner l'étendue et les ramifications de la mémoire individuelle, au-delà de sa dimension strictement personnelle, en y intégrant, en plus de la dimension interpersonnelle (ou sociale), une dimension intermédiaire. Cette dernière comporte un intérêt supplémentaire du point de vue des études sémiotiques, puisqu'elle montre avantagement que les contenus de mémoire nécessitent toujours un support, ou véhicule. Les véhicules signifiants, ou médiums, de la mémoire ont depuis longtemps tendance à intégrer une dimension archivistique : s'ils peuvent être communiqués, les contenus de mémoire peuvent aussi être stockés. De nombreux dispositifs matériels

exploitent cette compétence et cherchent à l'étendre. Le développement de solutions numériques à cet égard ne manque cependant pas d'entraîner des questionnements éthiques, face auxquels la notion d'« abus médial » développée par l'auteure constitue une piste de réponse critique prometteuse.

Si les articles rassemblés se rapportent tous, de près ou de loin, au thème exploité dans ce numéro, les objets et problématiques qu'ils mobilisent demeurent divers. Cela montre une nouvelle fois la compétence de la sémiotique à prendre en charge des problèmes parfois fort disparates. Elle ne constitue pas moins une approche intellectuelle singulière, dont l'originalité ressortit aux objets et pratiques qui sont les siens propres : les signes, la médiation, l'interprétation, les systèmes de signification et la modélisation.

Bibliographie

- CACCAMO, Emmanuelle, « La sémiosphère de la mémoire individuelle : un modèle sémiotique et intermédial », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://www.revuecygnoir.org/numero/article/caccamo-semiosphere-memoire-individuelle>>.
- CALLICOTT, Christina, « Communication interspécifique en Amazonie occidentale : la musique comme forme de conversation entre les plantes et les humains », trad. de l'anglais par E. Caccamo & S. Levesque, *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/callcott-communication-interspecifique-en-amazone>>.
- CRUTZEN, Paul J. & Eugene F. STOERMER, « The "Anthropocene" », *Global Change Newsletter*, IGBP, no 41, 2000, p. 17-18. Disponible en ligne : <<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>>.
- GAARD, Greta, « New Directions for Ecofeminism: Toward a More Feminist Ecocriticism », *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, vol. 17, no 4, 2010.
- GIBSON, James J., *Approche écologique de la perception visuelle*, trad. de l'anglais et introduit par O. Putois, Paris, Éditions Dehors, 2014 [1979].
- GILBERT, Nathalie I. et al., « Are white storks addicted to junk food? Impacts of landfill use on the movement and behaviour of resident white storks (*Ciconia ciconia*) from a partially migratory population », *Mouvement Ecology*, vol. 4, no 7. En ligne : <movementecologyjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40462-016-0070-0>

- GLOTFELTY, Cheryll & Harold FROMM, *The Ecocriticism Reader: Landmarks in Literary Ecology*, Athens, University of Georgia Press, 1996.
- GUATTARI, Félix, *Les trois écologies*, Paris, Galilée, 1989.
- , *Qu'est-ce que l'écologie?*, S. Nadaud (éd.), Paris, Lignes & IMEC, 2013.
- HACHE, Émilie (dir.), *Reclaim, recueil de textes écoféministes*, choisis et présentés par É. Hache, trad. de l'anglais par É. Notéris, Paris, Cambourakis, coll. « Sorcières », 2016.
- HAECKEL, Ernst, *Morphologie générale des organismes*, 1866.
- HOFFMEYER, Jesper, *Biosemiotics. An Examination into the Signs of Life and the Life of Signs*, trad. du danois par J. Hoffmeyer & D. Favareau, Scranton, University of Scranton Press, 2008.
- INGOLD, Tim, *The Perception of the Environment. Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*, Londres/New York, Routledge, 2000.
- KULL, Kalevi, « Semiotic ecology: different natures in the semiosphere », *Sign Systems Studies*, vol. 26, no 1, 1998, p. 344-371.
- (dir.), numéro spécial de la revue *Semiotica* : « Jakob von Uexküll », vol. 134, no 1, 2001.
- , « A Semiotic Theory of Life: Lotman's Principles of the Universe of the Mind », *Green Letters: Studies in Ecocriticism*, vol. 19, no 3, 2015, p. 255-266.
- LEVESQUE, Simon, « Stockage des déchets nucléaires : la communication à travers les millénaires. L'hypothèse cléricale de Sebeok réinterprétée avec Latour et Lotman », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/levesque-dechets-nucleaires>>.
- LOTMAN, Juri, « On the semiosphere », trad. du russe par W. Clark, *Sign System Studies*, vol. 33, no 1, 2005, p. 205-229.
- MARAN, Timo, « La sémiotisation de la matière. Une zone hybride entre l'écocritique matérialiste et la biosémiotique », trad. de l'anglais par S. Levesque, *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/maran-semiotisation-de-la-matiere>>.
- MARAN, Timo & Kalevi KULL, « Ecosemiotics: main principles and current developments », *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, vol. 96, no 1, p. 41-50.
- NÆSS, Arne, *Écologie, communauté et style de vie*, trad. de l'anglais (États-Unis) et introduction par C. Ruelle, trad. de la deuxième éd. française intégralement révisée et postface par H.-S. Afeissa, Paris, Éditions Dehors, 2013 [1989].
- NÖTH, Winfried, « Ecosemiotics », *Sign Systems Studies*, vol. 26, 1998, p. 332-343.

- , « Ecosemiotics and the semiotics of nature », *Sign Systems Studies*, vol. 29, no 1, 2001, p. 71-82.
- PAYANT, Gabriel, « Banlieues régénérées : la conception algorithmique par données géospatiales comme démarche architecturale permettant de favoriser un développement écologique des zones suburbaines en Amérique du Nord », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/payant-banlieues-regenerees-cadg>>.
- PEIRCE, Charles S., *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vol. 1-6 : C. Hartshorne & P. Weiss (dir.), Cambridge (MA, É.-U.), Harvard University Press, 1931-1935 ; vol. 7-8 : A. W. Burks (dir.), même éditeur, 1958.
- PETRILLI, Susan, *Sign Studies and Semioethics: Communication, Translation and Values*, Boston/Berlin, De Gruyter Mouton, 2014.
- SAUSSURE, Ferdinand de, *Cours de linguistique générale*, première publication par C. Bailly, A. Séchehaye & A. Riedlinger en 1916, éd. critique par T. de Mauro, Paris, Payot & Rivages, 1995 [1967].
- SEBEOK, Thomas A., « Semiotics and the Biological Sciences: Initial Conditions », Discussion Papers No. 17, novembre 1995, Collegium Budapest/Institute for Advanced Study. En ligne : <<http://livingbooksaboutlife.org/pdfs/sebeok.pdf>>.
- UEXKÜLL, Jakob von, *Milieu animal et milieu humain*, trad. de l'allemand et annoté par C. Martin-Freville, Paris, Payot & Rivages, 2010 [1934].
- VIGNOLA, Gabriel, « Écocritique, écosémiotique et représentation du monde en littérature », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/vignola-ecocritique-ecosemiotique>>.
- WHEELER, Wendy, *The Whole Creature. Complexity, Biosemiotics and the Evolution of Culture*, Londres, Lawrence & Wishart, 2006.

Notes

- 1 N. I. GILBERT *et al.*, « Are white storks addicted to junk food? Impacts of landfill use on the movement and behaviour of resident white storks (*Ciconia ciconia*) from a partially migratory population », *Mouvement Ecology*, vol. 4, no 7. En ligne : <movementecologyjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40462-016-0070-0>.
- 2 T. MARAN & K. KULL, « Ecosemiotics: main principles and current developments », *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, vol. 96, no 1, p. 41-50, spec. 41.
- 3 Winfried Nöth aurait, le premier, proposé et défini le terme « écosémiotique », cf. W. NÖTH, « Ecosemiotics », *Sign Systems Studies*, vol. 26, 1998, p. 332-343 ; « Ecosemiotics and the semiotics of nature », *Sign Systems Studies*, vol. 29, no 1, 2001, p. 71-82.
- 4 A. NÆSS, *Écologie, communauté et style de vie*, trad. de l'anglais (États-Unis) et introduction par C. Ruelle, trad. de la deuxième éd. française intégralement révisée et postface par H.-S. Afeissa,

- Paris, Éditions Dehors, 2013 [1989], p. 104.
- 5 J. von UEXKÜLL, *Milieu animal et milieu humain*, trad. de l'allemand et annoté par C. Martin-Freville, Paris, Payot & Rivages, 2010 [1934], p. 27.
 - 6 J. LOTMAN, « On the semiosphere », trad. du russe par W. Clark, *Sign System Studies*, vol. 33, no 1, 2005, p. 205-229. Des modélisations faites de codes culturels et de mémoire non génétique transgénérationnelle semblent être aussi à l'œuvre chez d'autres espèces : les grands singes, les dauphins et les éléphants, notamment.
 - 7 Cf. T. A. SEBEOK, « Semiotics and the Biological Sciences: Initial Conditions », Discussion Papers No. 17, novembre 1995, Collegium Budapest/Institute for Advanced Study. En ligne : <<http://livingbooksaboutlife.org/pdfs/sebeok.pdf>> ; K. KULL (dir.), numéro special de la revue *Semiotica* : « Jakob von Uexküll », vol. 134, no 1, 2001 ; K. KULL, « A Semiotic Theory of Life: Lotman's Principles of the Universe of the Mind », *Green Letters: Studies in Ecocriticism*, vol. 19, no 3, 2015, p. 255-266.
 - 8 J. J. GIBSON, *Approche écologique de la perception visuelle*, trad. de l'anglais et introduit par O. Putois, Paris, Éditions Dehors, 2014 [1979], p. 52.
 - 9 P. J. CRUTZEN & E. F. STOERMER, « The "Anthropocene" », *Global Change Newsletter*, IGBP, no 41, 2000, p. 17-18. Disponible en ligne : <<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>>.
 - 10 E. HAECKEL, *Morphologie générale des organismes*, 1866.
 - 11 F. de SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, première publication par C. Bailly, A. Séchehaye & A. Riedlinger en 1916, éd. critique par T. de Mauro, Paris, Payot & Rivages, 1995 [1967], p. 33.
 - 12 C. S. PEIRCE, *The Collected Papers*, 5.448, note de bas de page tirée de « The Basis of Pragmaticism » (1906).
 - 13 Pour une histoire du développement de l'écosémiotique, cf. K. KULL, « Semiotic ecology: different natures in the semiosphere », *Sign Systems Studies*, vol. 26, no 1, 1998, p. 344-371.
 - 14 J. HOFFMEYER, *Biosemiotics. An Examination into the Signs of Life and the Life of Signs*, trad. du danois par J. Hoffmeyer & D. Favareau, Scranton, University of Scranton Press, 2008.
 - 15 T. INGOLD, *The Perception of the Environment. Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*, Londres/New York, Routledge, 2000.
 - 16 W. WHEELER, *The Whole Creature. Complexity, Biosemiotics and the Evolution of Culture*, Londres, Lawrence & Wishart, 2006.
 - 17 A. NÆSS, *Écologie, communauté et style de vie*, op. cit. ; F. GUATTARI, *Les trois écologies*, Paris, Galilée, 1989 ; F. GUATTARI, *Qu'est-ce que l'écologie?*, S. Nadaud (éd.), Paris, Lignes & IMEC, 2013.
 - 18 C. GLOTFELTY & H. FROMM, *The Ecocriticism Reader: Landmarks in Literary Ecology*, Athens, University of Georgia Press, 1996.
 - 19 G. GAARD, « New Directions for Ecofeminism: Toward a More Feminist Ecocriticism », *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, vol. 17, no 4, 2010 ; É. HACHE (dir.), *Reclaim, recueil de textes écoféministes*, choisis et présentés par É. Hache, trad. de l'anglais par É. Notéris, Paris, Cambourakis, coll. « Sorcières », 2016.
 - 20 S. PETRILLI, *Sign Studies and Semioethics: Communication, Translation and Values*, Boston/Berlin, De Gruyter Mouton, 2014.
 - 21 G. VIGNOLA, « Écocritique, écosémiotique et représentation du monde en littérature », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnenoir.org/numero/article/vignola-ecocritique-ecosémiotique>>.
 - 22 T. MARAN, « La sémiotisation de la matière. Une zone hybride entre l'écocritique matérialiste et la biosémiotique », trad. de l'anglais par S. Levesque, *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne :

- <<http://revuecygnoir.org/numero/article/maran-semiotisation-de-la-matiere>>.
- 23 C. CALLICOTT, « Communication interspécifique en Amazonie occidentale : la musique comme forme de conversation entre les plantes et les humains », trad. de l'anglais par E. Caccamo & S. Levesque, *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/callicott-communication-interspecifique-en-amazonie>>.
 - 24 S. LEVESQUE, « Stockage des déchets nucléaires : la communication à travers les millénaires. L'hypothèse clérical de Sebeok réinterprétée avec Latour et Lotman », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/levesque-dechets-nucleaires>>.
 - 25 G. PAYANT, « Banlieues régénérées : la conception algorithmique par données géospatiales comme démarche architecturale permettant de favoriser un développement écologique des zones suburbaines en Amérique du Nord », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://revuecygnoir.org/numero/article/payant-banlieues-regenerees-cadg>>.
 - 26 E. CACCAMO, « La sémiosphère de la mémoire individuelle : un modèle sémiotique et intermédial », *Cygne noir*, no 5, 2017. En ligne : <<http://www.revuecygnoir.org/numero/article/caccamo-semiosphere-memoire-individuelle>>.

