t é t r a l o g i q u e s 2 1

Existe-t-il un seuil de l'humain?

Textes réunis sous la responsabilité scientifique
de Clément de Guibert
Mars 2016

Centre Interdisciplinaire d'Analyse
des Processus Humains et Sociaux

Existe-t-il un seuil de l'humain?

tétralogiques 21

Existe-t-il un seuil de l'humain?

Textes réunis sous la responsabilité scientifique
de Clément de Guibert
Mars 2016

Centre Interdisciplinaire d'Analyse
des Processus Humains et Sociaux

Tétralogiques, n°21, 2016, p. 7-8

SOMMAIRE

Existe-t-il un seuil de l'humain ?

Clément DE GUIBERT	L'homme, quel animal ?! Présentation du numéro	9
Jean GAGNEPAIN	Séminaire « Vices de forme » : document à télécharger	21
Marcos GARCÍA-DIEZ, Blanca OCHOA, Irene VIGIOLA-TOÑA, Asier ABAUNZA, Isabel SARRÓ MORENO, Javier ANGULO	Humanisation : un point de vue archéologique sur le processus d'hominisation	23
	Humanización: una visión archeológica del proceso de hominización	41
Christophe JARRY, François OSIURAK, Didier LE GALL	Vous avez dit *Homo Faber* ?	59
Hélène BOUCHET, Camille COYE, Alban LEMASSON	Le langage est-il le propre de l'homme ? Apports des études sur les primates non humains	87
Patrice GABORIEAU, Laurence BEAUD	L'arbre qui cache la forêt. De l'origine du langage à la spécificité de l'humain	135
Camille CHAMOIS	Les enjeux épistémologiques de la notion d'*Umwelt* chez Jakob von Uexküll	171
Jean-Michel LE BOT	Renouveler le regard sur les mondes animaux. De Jakob von Uexküll à Jean Gagnepain	195
Michel RENAULT	Le marché est-il naturel ? Un essai sur les usages politiques, idéologiques et moraux du « marché biologique » dans le champ économique	219
Malo MORVAN	Ensemble dans la sentience, seuls dans la sentence.Analyse des processus de différenciation/ identification entre espèces humaine et non-humaines dans le discours antispéciste	247

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 9-19

L'HOMME, QUEL ANIMAL ?!
PRESENTATION DU NUMERO

Clément DE GUIBERT [a]

> « Non que nos deux univers [celui de l'homme et celui du chimpanzé] deviennent *ipso facto* mutuellement exclusifs, puisque s'il ne peut, lui, accéder au nôtre, le nôtre, dialectiquement, continue d'impliquer le sien ; et l'anthropologue – tel, du moins, que je le conçois – ne saurait qu'à son détriment s'interdire des contacts avec l'éthologie. »
> Jean Gagnepain (1995, p.17)

La question de la comparaison entre l'homme et l'animal peut se poser de plusieurs manières, et ses termes mêmes n'en sont pas anodins car la question, par elle-même, par la façon dont elle est posée, encadre la possibilité des réponses.

Si l'on se demande, par exemple, s'il y a *identité ou différence entre l'humain et l'animal,* on présuppose qu'il n'y ait que deux réponses possibles, alternatives et exclusives l'une de l'autre : soit l'humain est identique à l'animal, il y a *équivalence* ; soit il est différent, il y a *irréductibilité*. Ce positionnement peut aussi être qualifié, respectivement, de *continuité* et de *discontinuité*.

Si l'on se demande *où se situe la différence entre l'humain et l'animal*, on présuppose cette fois, sur fond d'identité, une spécificité humaine que l'on cherche à définir. La question complémentaire est alors : *quelle est la part animale de l'humain*, où, sur fond de différence, on cherche à définir une communauté. Dans ces deux versions en tout cas, le questionnement pose *à la fois* l'identité et la différence entre humain et animal, ce que l'on pourrait appeler la *similarité*, ou *l'inclusion*[1].

Par ailleurs, ces trois formes de question ont en commun de présupposer deux notions, *l'humain* d'un côté et *l'animal* de l'autre, comme s'il s'agissait de deux entités distinctes et séparées. Cela pose problème parce que, alors que le concept d'animal semble s'opposer ici à celui d'humain, d'évidence l'humain fait pourtant partie de l'animal.

---

[a] CIAPHS, CIAPHS - EA 224, département de psychologie, université Rennes 2. Email : clement.de-guibert@univ-rennes2.fr

[1] Similarité et inclusion ne sont pas synonymes d'identité et d'unité, car elles impliquent une différence et une séparation.

Dès lors, il serait plus juste de comparer *l'animal humain* à *l'animal non-humain*. De plus, si *humain* renvoie à l'espèce humaine (*homo sapiens*), s'agissant d'animal non-humain, de quelle espèce animale parle-t-on ?[2]

D'où le choix des termes : *identité et différence entre l'animal humain et l'animal non-humain*, qui pose la question en terme de similarité et d'inclusion des capacités mentales, plutôt que d'opposition et de discontinuité ou d'assimilation et de continuité. Si l'on considère les positions actuelles, la comparaison entre l'animal humain et l'animal non-humain appelle effectivement logiquement trois types de positions[3].

Opposition et discontinuité

Cette thèse de la rupture homme-animal peut être considérée rapidement comme une facette de l'opposition entre Culture et Nature qui, dans le monde occidental — dit scientifique et moderne —, issu de la Renaissance, constitue une toile de fond *a priori* à partir de laquelle on se situe, que ce soit pour l'attester ou la contester.

Selon cette position de la divergence, si on peut la simplifier ainsi, l'humain *substituerait* la culture à une nature dont il se dissocie ou s'abstrait totalement, les facultés mentales humaines ayant évolué de telle sorte qu'elles sont considérées comme nouvelles et sans équivalent chez les animaux non-humains. Pour cette position d'irréductibilité, caractérisée parfois de thèse de la singularité humaine et faisant appel, pour l'homme, à un déterminisme social et culturel spécifique[4], l'esprit humain peut être considéré comme une « ardoise vierge » et « l'homme n'a pas de nature, l'homme à une histoire »[5]. La science de l'homme peut ainsi s'opposer à la science de la nature, en tant que science des cultures nécessairement historique et comparée, une anthropologie dont l'objet est la diversité culturelle[6].

---

[2] Seront donc souvent comparés, par exemple, le *primate humain* et les *primates non humains*, phylogénétiquement proches.

[3] Cf. p.e. Hauser, Chomsky et Fitch (2002), qui exposent ces trois types de positions à propos de la question du langage.

[4] Cf. p.e. l'article du philosophe et historien des sciences Edouard Machery (2004) et sa discussion contre les tenants de ce qu'il appelle la « thèse de la singularité humaine ».

[5] Cette thèse de la « feuille blanche », ainsi que la formule de José Ortega y Gasset, sont discutées par le psychologue Steven Pinker (2004).

[6] Ainsi, p.e. selon le linguiste François Rastier (2006) : « Le culturel s'identifie ici à l'humain (…). Ainsi s'ouvre l'espace d'une réflexion sur la genèse des cultures, liée évidemment à la phylogenèse, mais échappant à des descriptions de type néo-darwinien. Tous ces processus [de diversification culturelle] poursuivent l'hominisation par l'humanisation, mais (…) s'autonomisent à

Pourtant, l'opposition culture–nature, dont celle entre humain et animal, n'est pas une « donnée naturelle ». Pour l'anthropologue Philippe Descola (2005), par exemple, la distinction humain–animal n'est qu'une ontologie ou cosmologie parmi d'autres, non universelle. Et selon l'anthropologue Tim Ingold (1994), le savoir occidental se trompe de question, en se demandant « en quoi le genre humain est différent de l'animal », plutôt que « en quoi les animaux humains sont d'un genre particulier »[7], la première question étant *exclusive*, opposant les conditions humaine et animale, là où la seconde est *inclusive* — l'espèce humaine appartenant à l'espèce animale comme une « province dans le royaume »[8].

Par ailleurs, Hauser, Chomsky et Fitch (2002), par exemple, rappellent aux chercheurs en sciences de l'humain — dans leur cas les linguistes —, que la majeure partie de la « faculté de langage au sens large » (notamment les « systèmes sensori-moteur » et « conceptuel-intentionnel »), est commune à l'animal et l'humain[9], et que l'affirmation de la spécificité d'une capacité humaine devrait être fondée sur des observations comparatives et accompagnée de la démonstration que cette capacité est absente chez l'animal non-humain. Il y a ainsi non seulement besoin de « l'absence de preuve » (*absence of evidence*) mais aussi d'une « preuve de l'absence » (*evidence of absence*) de l'existence, chez l'animal, des spécificités humaines supposées. Pour adapter, en l'inversant, une formule de David Premack (2007), une différence n'est pas une spécificité tant que l'on n'a pas recherché et montré une absence d'identité.

Assimilation et continuité

La position antagoniste est celle de l'homologie, ou de la continuité — suivant la proposition connue de Charles Darwin (1871) selon laquelle l'homme est un primate dont le cerveau est plus gros et dont les facultés mentales ne présentent pas de différence fondamentale de nature, mais de degré[10].

---

l'égard du temps de l'espèce et conditionnent la formation du temps historique. »

[7] "What makes humans different in kind from animals?" au lieu de : "What makes human animals of a particular kind?" (Ingold, 1994, p.19).

[8] "Humanity, in short, ceases to mean (…) the animal species Homo sapiens, and become the state or condition of being human, one radically opposed to the condition of animality (…). The relation (…) is thus turned from the inclusive (a province within a kingdom) to the exclusive (one state of being rather than another)" (*Ibid.*, p.19-20).

[9] Cf. aussi Bouchet *et al.*, ce numéro.

[10] "My object […] is solely to shew that there is no fundamental difference between man and the higher mammals in their mental faculties" (p.35). "There

La position de Darwin lui-même est sans doute à replacer dans le contexte de l'époque du 19e siècle. Le frottement entre, d'un côté, la perspective d'une science de l'homme et, de l'autre côté, la philosophie, l'histoire ou la théologie peut expliquer que, par exemple, un auteur comme Sigmund Freud ait pu s'y rallier sans réticence en 1917 : « Les travaux de Charles Darwin, de ses collaborateurs et de ses prédécesseurs, ont mis fin à cette prétention de l'homme[11] (…). L'homme *n'est rien d'autre, n'est rien de mieux que l'animal*, il est lui-même issu de la série animale, il est apparenté de plus près à certaines espèces, à d'autres de plus loin. Ses conquêtes extérieures ne sont pas parvenues à effacer les témoignages de cette *équivalence* qui se manifestent *tant dans la conformation de son corps que dans ses dispositions psychiques*. C'est là cependant la seconde humiliation du narcissisme humain : l'humiliation biologique »[12].

Freud est toujours aussi explicite dans son dernier écrit inachevé, publié en 1946 : « Ce schéma général d'un appareil psychique [moi, ça, surmoi] est valable aussi pour les animaux supérieurs qui ont avec l'homme une ressemblance psychique. Il convient d'admettre l'existence d'un surmoi partout où, comme chez l'homme, l'être a dû subir, dans son enfance, une assez longue dépendance. La distinction du moi d'avec le ça est un fait indéniable. La psychologie animale ne s'est point encore appliquée à l'intéressante étude qui lui reste ici offerte » (1946, p.6).

Dans ce chemin tracé par Darwin, un nombre croissant d'études montre ainsi, à propos des aptitudes mentales animales, des similitudes insoupçonnées avec l'humain, suggérant, par exemple, que « les capacités animales à résoudre des problèmes complexes forment un continuum avec celles de l'humain » (Pepperberg, 2005, citée par Penn *et al*., 2008).

Pourtant, Premack (2007), dans un article intitulé « Human and animal cognition : Continuity and discontinuity », s'étonne d'un hiatus entre, d'une part, la neuroanatomie montrant des disparités cérébrales

---

can be no doubt that the difference between the mind of the lowest man and that of the highest animal is immense […]. Nevertheless, the difference in mind between man and the higher animals, great as it is, certainly is one of degree and not of kind" (p.104-105).

[11] La prétention est la suivante : « L'homme s'éleva, au cours de son évolution culturelle, au rôle de seigneur sur ses semblables de race animale. Mais, non content de cette prédominance, il se mit à creuser un abîme entre eux et lui-même. Il leur refusa la raison et s'octroya une âme immortelle, se targua d'une descendance divine qui lui permettait de déchirer tout lien de solidarité avec le monde animal » (Freud, 1917).

[12] Nous soulignons. Cette humiliation biologique vient après l'humiliation physique (la terre n'est pas au centre de l'univers) et avant l'humiliation psychanalytique (« le moi n'est pas maître en sa propre maison »).

entre l'homme et les autres primates, et, d'autre part, les études ne cessant de révéler des similarités dans leurs aptitudes et comportements respectifs. Et cet auteur, ainsi que d'autres tels que Hauser *et al*. (2002) déjà cités — ou encore Penn, Holyoak et Povinelli (2008) dans un article intitulé « L'erreur de Darwin. Expliquer la discontinuité entre l'esprit humain et l'esprit non-humain » —, font a contrario l'inventaire des différences subsistant au-delà des similitudes apparentes. Dans une série de domaines (pédagogie, mémoire, raisonnement causal, planification, tromperie, inférence transitive, théorie de l'esprit, et langage), l'animal, au-delà de certaines similarités, montre ainsi selon l'auteur des « limitations ou disparités fondamentales » par rapport à l'humain.

Premack (2007) rappelle à ce titre que similarité n'est pas équivalence, tant que l'on n'a pas parallèlement mis en valeur une *absence de différence* — ce que ne cherchent pas ces études testant la similarité.

Similarité et inclusion

La troisième position pourrait donc être qualifiée de *similarité* et *d'inclusion*, au sens d'une tentative de penser un rapport fait à la fois d'identités et de continuités d'un côté, et de différences et discontinuités de l'autre.

Selon Hauser *et al*. (2002), par exemple, si la majeure partie de la faculté de langage, ce qu'ils proposent d'appeler la faculté de langage au sens large (« faculty of langage in a broad sense »), est commune à l'animal et l'humain (les « systèmes sensori-moteur » et « conceptuel-intentionnel » déjà cités), la spécificité humaine tient à ce qu'ils appellent la faculté de langage au sens restreint (« in a narrow sense »), c'est-à-dire les processus computationnels déterminant la récursivité propre au langage humain[13].

Pour Premack (2007), le hiatus entre neuroanatomie et psychologie, cité plus haut, n'en serait ainsi pas un, les modèles actuels des sciences de l'humain étant encore trop grossiers pour rendre compte de différences analogues aux différences neuroanatomiques. Et la spécificité humaine pourrait être à rechercher du côté d'une *flexibilité*, c'est-à-dire une « non-restriction des compétences à des buts restreints et adaptatifs », ou « un élargissement, de manière indéterminée, à des buts multiples ».

[13] D'autres auteurs tels que Pinker et Jackendoff (2005) contestent par ailleurs que la récursivité soit la *seule* caractéristique linguistique propre au langage humain (cf. également la réponse de Fitch *et al*., 2005).

Un autre exemple est le travail de Povinelli, Penn, Vonk et de leurs collaborateurs[14], qui constatent qu'il y a une « similarité profonde » entre homme et animal en ce qui concerne la capacité « d'apprendre et d'agir sur les relations perceptives entre les évènements, les propriétés et les objets » — le primate non-humain étant ainsi apte à un *raisonnement causal sur l'observable* (établir des liens causaux entre des faits observables). Mais l'humain procèderait spécifiquement à une *réinterprétation* de ce raisonnement en accédant à un *raisonnement causal à propos du non-observable* (i.e. d'entités ou d'élaborations théoriques abstraites non perceptibles directement par les sens). Ces travaux ont intégré l'hypothèse de Hummel et Holyoak (2003) d'une « capacité relationnelle » définitoire de l'esprit humain, i.e. « la capacité de raisonner à propos de relations de haut-niveau sur un mode structurellement systématique et inférentiellement productif » (Penn *et al*., 2008a).

Enfin, une autre proposition originale par rapport à cette question du rapport homme–animal, est celle de l'anthropologie clinique de Jean Gagnepain, qui en appelle à une anthropobiologie (cf. p.e. Gagnepain, 1995, p.28). Pour celui-ci, il y a nécessité de dépasser l'opposition culture-nature pour penser leur *rapport* — qu'il propose de concevoir comme dialectique. Dans cette optique, la culture et l'humain ne se substituent pas à la nature et à l'animal, ni n'en sont un prolongement, mais constituent un *rapport dialectique* à la nature et l'animal qui persistent en eux. De ce point de vue, la culture n'est pas un « savoir inventé et transmis », c'est une faculté *mentale*, précisément une faculté mentale *d'analyse* des fonctions mentales naturelles que l'homme partage avec l'animal non-humain.

La dialectique homme-animal

Le premier texte de ce numéro est la transcription d'un séminaire de **Jean Gagnepain** intitulé « Vices de forme », prononcé à l'Université Rennes 2 en décembre 1995. Dans ce séminaire, Jean Gagnepain présente une modification importante de ses hypothèses initiales concernant les fonctions animales (« gestaltiques »), que l'homme par-tage avec l'animal et avec lesquelles les facultés humaines (« structu-rales »), sont en rapport dialectique.

Pour dérouler schématiquement l'ossature logique du modèle, Gagnepain, dans ce qu'il qualifie donc d'anthropologie clinique (i.e. une science de l'homme fondée sur les apports des pathologies), considère le fonctionnement mental, animal ou humain, sous quatre modalités

[14] Cf. Povinelli (2000), Vonk et Povinelli (2006), ainsi que l'article déjà cité de Penn *et al*. (2008). Voir aussi l'article de Jarry et *al*., ce numéro.

dissociables[15]. L'homme partage avec l'animal les *fonctions gestaltiques* (gnosie, praxie, somasie et boulie)[16], mais entretient un rapport dialectique d'analyse de ces fonctions gestaltiques par des *facultés structurales* qui lui sont spécifiques (signe, outil, personne et norme)[17], les performances humaines manifestant une conciliation de ces deux ordres[18].

Dans ce séminaire de décembre 1995, Gagnepain rectifie et précise son approche antérieure des fonctions gestaltiques, jugée trop simple et inadéquate aux réalités cliniques. Là où il concevait le traitement gestaltique comme unitaire (p.e. la gnosie configure *un* objet à partir des informations sensorielles)[19], tandis que l'analyse structurale est double, biaxiale (p.e le signe détermine à la fois *de l'identité et de l'unité*), Gagnepain propose de concevoir cette binarité ou biaxialité dès le niveau gestaltique : l'animal, comme l'homme de ce point de vue, non seulement « sélectionne » (identité ; distinction) mais aussi « enchaîne » (unité ; sériation).

Gagnepain réaménage donc ici le modèle en dissociant *l'entendement* (opérant un *discernement* sous la double dimension de la *distinction* et de la *sériation*), que l'homme partage avec l'animal, et la *raison*, spécifiquement humaine (opérant une *analyse* sous la double dimension de la *différenciation* et du *dénombrement*). Ce qui fait donc la différence homme-animal n'est pas la biaxialité ou binarité de la définition des éléments, commune aux deux, mais son mode, gestaltique (la définition n'est pas relative : l'un se substitue à l'autre) et structurel (la définition est relative, négative : l'un se définit par rapport à l'autre, par rapport à ce qu'il n'est pas).

---

[15] La conscience (sensorialité et gnosie), la conduite (motricité et praxie), la condition (organisme et somasie), et le comportement (affectivité et boulie).

[16] Sur le plan de la conscience, la gnosie configure la sensorialité en objet. Sur celui de la conduite, la praxie configure la motricité en trajet. Sur celui de la condition, la somasie configure l'organisme en sujet. Sur celui du comportement, la boulie configure l'affectivité en projet.

[17] Le signe, ou logique, est une analyse de l'objet. L'outil, ou technique, est une analyse du trajet. La personne, ou ethnique, est une analyse du sujet. La norme, ou éthique, est une analyse du projet.

[18] Par exemple, la désignation par le langage, dans ses caractéristiques manifestes, présente à la fois la structuration linguistique du signe (phonologique et sémiologique (grammaticale)) et la configuration gnosique (forme perceptive et contenu de sens). L'hypothèse est que ce mode de fonctionnement est analogue pour les autres modalités.

[19] Cet objet entrant ultérieurement dans une sériation où il devient *l'indice* d'un autre objet qui devient le *sens*, sur le mode du symbole.

De l'hominisation à l'outil et au langage

Le deuxième article, de **Marcos García-Diez** (du Département de géographie, préhistoire et archéologie de l'Université du pays basque, Espagne) et de ses collaborateurs, intitulé « Humanisation : un point de vue archéologique sur le processus d'hominisation »[20], fournit une synthèse des faits archéologiques actuels concernant la caractérisation et la datation des artefacts liés aux activités d'espèces du genre *homo*. Le portrait global s'avère contrasté, avec une construction d'outil (pierre taillée par percussion) attestée depuis 2,5 millions d'années avec *homo habilis*, un regroupement des cadavres attesté depuis 400 000 ans avec *homo heidelbergensis*, et des symboles graphiques attestés depuis seulement 100 000 ans avec *homo neanderthalensis* et *homo sapiens*.

L'article suivant de **Christophe Jarry** (du Département de psychologie de l'Université d'Angers), **François Osiurak** et **Didier Le Gall,** « Vous avez dit *homo faber* ? », propose une discussion entre, d'un côté, l'anthropologie clinique de Jean Gagnepain et, de l'autre côté, des travaux de neurosciences et de psychologie comparée à propos des continuités et discontinuités homme-animal quant à l'utilisation d'outil. À travers les points abordés (l'organisation motrice, la préhension et l'instrumentation de l'objet ; le « raisonnement causal », « téléologique » ; l'utilisation d'un objet pour en produire un autre ; l'innovation et l'imitation chez l'enfant), les auteurs discutent l'intérêt de certains hypothèses de l'anthropologie clinique tels que la négativité et l'autonomie de la rationalité technique.

Le quatrième article, de **Hélène Bouchet** (chercheuse en éthologie, Université de Lyon/St-Etienne), **Camile Coye** et **Alban Lemasson**, « Le langage est-il le propre de l'homme ? Apports des études sur les primates non humains », présente un recensement minutieux des travaux éthologiques actuels montrant une continuité homme-primate en ce qui concerne le langage lorsque l'on décompose ce phénomène complexe en propriétés plus simples et indépendantes (le contrôle vocal moteur, la combinaison « syntaxique » simple, la plasticité vocale, et les règles conversationnelles). Il rappelle en même temps certaines limitations quantitatives et qualitatives à cette continuité (la flexibilité, le déplacement sémantique, la complexité de la combinatoire, la générativité et la récursivité).

L'article qui suit, de **Patrice Gaborieau** et **Laurence Beaud** (enseignants-chercheurs en sciences du langage, Université Rennes 2), intitulé

[20] Publié ici en version française et dans sa version originale espagnole : "Humanización: una visión archeológica del proceso de hominización".

« L'arbre qui cache la forêt. De l'origine du langage à la spécificité de l'humain », reconsidère la question de l'origine du langage. Les auteurs remontent de cette question (pourquoi le langage a-t-il émergé ?) à celle, essentielle, de la définition *a priori* du langage qu'elle implique, en dénouant, d'un côté, le problème du langage comme structuration de l'information et, de l'autre côté, celui du langage comme communication, ce dernier résultant d'une autre capacité humaine non autonomisée, la capacité sociale. Cela permet de faire retour sur les travaux concernant l'origine du langage, réinterprétés comme des récits et scénarios historiques propres à cette capacité sociale.

Umwelt et milieu

Le sixième article, de **Camille Chamois** (du Département de philosophie de l'Université Paris ouest Nanterre), « Les enjeux épistémologiques de la notion d'Umwelt chez Jakob von Uexküll », discute la destinée philosophique et anthropologique du concept éthologique de monde propre ou *Umwelt*. L'Umwelt n'est pas un environnement indifférencié auquel réagit mécaniquement l'individu, mais un produit co-constitué de l'organisme, une sélection dans l'environnement. Du fait que l'Umwelt est dépendant des sujets et donc pluriel, von Uexküll conclut que ces constitutions de mondes propres aboutissent à l'absence de monde commun. L'auteur discute cette thèse, en envisageant que les « signes » constitutifs de l'Umwelt sont de niveaux multiples (« niveaux sémiotiques ») et autorisent donc un partage (partiel) entre espèces.

L'article de **Jean-Michel Le Bot** (sociologue à l'Université Rennes 2), « Renouveler le regard sur les mondes animaux. De Jakob von Uexküll à Jean Gagnepain », rappelle également la différence entre environnement (ou entourage ; *Umgebung*) et milieu (monde propre, ambiant ; *Umwelt*), chaque espèce sélectionnant dans l'entourage les caractères qui correspondent à sa physiologie. Mais l'auteur discute, lui, le cognocentrisme de von Uexküll (sa théorie de la signification), qui tend à aplatir la question du milieu sur ses aspects perceptifs et cognitifs, négligeant les milieux moteur, proprioceptif et spatio-temporel, ainsi qu'affectif. L'auteur développe ainsi l'intérêt d'une méthode de déconstruction clinique telle que promue par Jean Gagnepain, qui permet de distinguer et d'identifier les fonctions mentales qui rendent compte de la diversité des mondes, tant chez l'animal que chez l'humain.

L'homme, un animal politique…

L'article de **Michel Renault** (de la Faculté des sciences économiques de l'Université Rennes 1), « Le marché est-il naturel ? Un

essai sur les usages politiques, idéologiques et moraux du “marché biologique” dans le champ économique », propose une analyse critique de discours « scientifiques » (p. e. la « théorie du marché biologique ») présentant les comportements animaux comme l'équivalent « naturel » d'une pratique économique de marché. À partir d'exemples de nomadisme conceptuel entre économie et éthologie (p.e. les descriptions du « marché » de l'épouillage chez le singe, ou du nettoyage chez les poissons labres), l'auteur décèle, derrière l'affirmation d'une continuité objective entre homme et animal, une stratégie de légitimation d'une économie libérale, oscillant entre naturalisation de l'économie et économisation de la nature, où l'animal n'est pas considéré en lui-même mais comme prétexte idéologique et politique.

Enfin, l'article de **Malo Morvan** (doctorant en Sciences du langage à l'Université Paris 5), « Ensemble dans la sentience, seuls dans la sentence. Analyse des processus de différenciation/identification entre espèces humaine et non-humaines dans le discours antispéciste », propose une analyse du discours militant pour une égalité de considération entre homme et animal, notamment par l'arrêt de la consommation et de l'exploitation humaines des autres espèces — l'humain disposant, lui, d'une capacité à la culture et à la morale. L'auteur, dans le cadre de l'anthropologie clinique de Jean Gagnepain, dissocie la question *logique* de l'identité et de la différence entre espèces — les antispécistes ne niant pas la spécificité humaine —, de la question *axiologique* de l'obligation morale — le devoir de ne pas faire souffrir ou nuire aux intérêts —, et de la question *sociale*, plus centrale ici, d'une revendication d'identité — une égalité de considération.

Bibliographie

DARWIN C., 1871, *The descent of man and selection in relation to sex*, London, Murray.

DESCOLA P., 2005, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard.

FITCH W.T., HAUSER M.D., CHOMSKY N., 2005, « The evolution of the language faculty: Clarifications and implications », *Cognition*, 97, 179-210.

FREUD S., 1917/1971, « Une difficulté de la psychanalyse », *in Essais de psychanalyse appliquée*, Paris, Gallimard, 1971, pp. 137-147.

FREUD S., 1946/1970, *Abrégé de psychanalyse*, Paris, PUF, 1970.

GAGNEPAIN J., 1995, *Du vouloir-dire. Traité d'épistémologie des sciences humaines*, Tome 3 : *Guérir l'homme, former l'homme, sauver l'homme*, Bruxelles, de Boeck.

HUMMEL J.E., HOLYOAK K.J., 2003, « A symbolic-connectionist theory of relational inference and generalization », *Psychologival Review*, 110, 220-64.

HAUSER M.D., CHOMSKY N., FITCH W.T., 2002, « The faculty of language: What is it, Who has it, and how did it evolve? », *Science*, 298, 1569-1579.

INGOLD T., 1994, « Humanity and animality », *in* INGOLD T. (Ed.), *Companion Encyclopedia of Anthropology*, Londres, Routledge, pp. 14–32.

MACHERY E., 2004, « Culture et singularité humaine », *in* DUBESSY J., LECOINTRE G., ET SILBERSTEIN M. (Eds.), *Les matérialismes et leurs contradicteurs*, Paris, Syllepse, pp. 341–362.

PENN D.C., HOLYOAK K.J., POVINELLI D.J., 2008, « Darwin's mistake: explaining the discontinuity between human and nonhuman minds », *Behavioral Brain Sciences*, 31(2), 109-30

PEPPERBERG I.M., 2005, « Rational parrots? », *in* HURLEY S. et NUDDS M. (Eds.), *Rational animals?*, Oxford, Oxford University Press.

PINKER S., 2004, « Why nature & nurture won't go away », *Daedalus*, 133(4), 5-17.

PINKER S., JACKENDOFF R., 2005, « The faculty of language: What's special about it? », *Cognition*, 95, 201 236.

POVINELLI, D.J., 2000, *Folk Physics for Apes: The Chimpanzee's Theory of How the World Works*, New York, Oxford.

PREMACK D., 2007, « Human and animal cognition: Continuity and discontinuity », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 104, 13861-13867.

RASTIER F., 2006, « Sémiotique et sciences de la culture. Une introduction. », *in* RASTIER F., *Saussure au futur : écrits retrouvés et nouvelles réceptions*. Texto !

VONK, J ., POVINELLI, D.J., 2006, « Similarity and difference in the conceptual systems of primates: The Unobservability hypothesis », in WASSERMAN E. AND ZENTALL T. (Eds.), *Comparative Cognition: Experimental Explorations of Animal Intelligence*, Oxford, University Press.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp.21-22

VICES DE FORME

Jean GAGNEPAIN

Résumé

Le séminaire intitulé « Vices de forme », a été prononcé par Jean Gagnepain à l'Université Rennes 2 en décembre 1995 ; il s'agissait de la deuxième séance d'un séminaire annuel dont le titre était *Retrouver la forme*. Dans ce séminaire, Gagnepain présente une modification importante de ses hypothèses initiales concernant les fonctions animales (« gestaltiques »), que l'homme partage avec l'animal et avec lesquelles les facultés humaines (« structurales »), sont en rapport dialectique.

Présentons schématiquement l'ossature logique du modèle élaboré par Jean Gagnepain, qu'il qualifie d'anthropologie clinique (i.e. une science de l'homme fondée sur les apports des pathologies). Il propose de considérer le fonctionnement mental, animal ou humain, sous quatre modalités dissociables : la conscience (sensorialité et gnosie), la conduite (motricité et praxie), la condition (organisme et somasie), et le comportement (affectivité et boulie).

L'homme partage avec l'animal les fonctions gestaltiques (gnosie, qui configure la sensorialité en objet ; praxie, qui configure la motricité en trajet ; somasie, qui configure l'organisme en sujet ; boulie, qui configure l'affectivité en projet), mais entretient un rapport dialectique d'analyse de ces fonctions gestaltiques par des facultés structurales qui lui sont spécifiques, les performances humaines manifestant une conciliation de ces deux ordres. Ces facultés sont le signe, ou logique, est une analyse de l'objet ; l'outil, ou technique, est une analyse du trajet ; la personne, ou ethnique, est une analyse du sujet ; la norme, ou éthique, est une analyse du projet.

Dans ce séminaire de 1995, Gagnepain rectifie et précise son approche antérieure des fonctions gestaltiques, jugée trop simple et inadéquate aux réalités cliniques. Là où il concevait le traitement gestaltique comme unitaire (p.e. la gnosie configure un objet à partir des informations sensorielles, cet objet entrant ultérieurement dans une sériation où il devient l'indice d'un autre objet qui devient le sens, sur le mode du symbole), tandis que l'analyse structurale est double, biaxiale (p.e le signe détermine à la fois de l'identité et de l'unité), Gagnepain propose de concevoir cette binarité ou biaxialité dès le niveau gestaltique : l'animal, comme l'homme de ce point de vue, non seulement « sélectionne » (identité ; distinction) mais aussi « enchaîne » (unité ; sériation).

Gagnepain réaménage donc ici le modèle en dissociant l'entendement (opérant un discernement sous la double dimension de la distinction et de la sériation), que l'homme partage avec l'animal, et la raison, spécifiquement humaine (opérant une analyse sous la double dimension de la différenciation et du dénombrement). Ce qui fait donc la différence homme-animal n'est pas la biaxialité ou binarité de la définition des éléments, commune aux deux, mais son mode, gestaltique (la définition n'est pas relative : l'un se substitue à l'autre) et structurel (la définition est relative, négative : l'un se définit par rapport à l'autre, par rapport à ce qu'il n'est pas).

Le texte du séminaire est à télécharger, au format pdf, à l'adresse suivante :
http://www.ressources.univ-rennes2.fr/ciaphs/tetralogiques/spip.php?article41

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 23-39

HUMANISATION : UN POINT DE VUE ARCHEOLOGIQUE SUR LE PROCESSUS D'HOMINISATION

Marcos GARCÍA-DIEZ[*,a], Blanca OCHOA[a], Irene VIGIOLA-TOÑA[a], Asier ABAUNZA[a], Isabel SARRÓ MORENO[b], Javier ANGULO[c].

Résumé

L'archéologie, basée sur l'étude des aspects matériels de la culture humaine, permet de mettre en évidence une partie de ce qui caractérise l'humain. La transformation et la systématisation d'objets naturels (outils liés à un processus technique), la recherche de la transcendance (sentiment devant la mort et enterrements) et la construction d'un symbolisme/langage médiatisé (ornements corporels et langage graphique et artistique) permettent de déterminer sur quelles bases et à quel moment s'est déroulé le processus d'humanisation. Un processus d'acquisition et de socialisation continue et progressive d'aptitudes et de capacités démarré il y a au moins 2,5 millions d'années avec *Homo habilis*.

Les archéologues, les préhistoriens et les chercheurs en anthropologie physique s'appliquent à déterminer à quel moment, de quelle manière et où s'est produite la « séparation » entre ce que nous appelons aujourd'hui le primate humain (genre *Homo*) et le primate non humain (genres *Sahelanthropus*, *Orrorin*, *Ardipithecus* et *Australopithecus*). Ils ne peuvent y parvenir qu'en s'interrogeant sur les caractéristiques qui distinguent les uns des autres, c'est-à-dire sur ce qui fait de nous des humains et ce que sont les particularités de l'humain. La réponse n'est pas simple, d'autant qu'elle varie en fonction du moment et de la personne qui répond. C'est nous, les primates humains, qui nous posons cette question (nous avons au moins la certitude d'en être conscient), qui nous définissons ainsi, et qui apportons une réponse

[*] Auteur correspondant : marcos.garcia@ehu.eus
[a] Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, Universidad del País Vasco (UPV-EHU), c/ Tomás y Valiente s/n, 01006 Vitoria (Espagne).
[b] Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), c/ Paseo Sierra de Atapuerca 3, 09002 Burgos (Espagne).
[c] Departamento Clínico, Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Europea de Madrid (UEM). Hospital Universitario de Getafe, c/ Carretera de Toledo s/n, 28805 Getafe, Madrid (Espagne).

« neutre » à partir de facteurs déterminants dans le domaine de l'éthique, de la morale, de la science, etc.

De nos jours, la thèse de la rupture, qui pose une exclusivité humaine tant culturelle que physique, est dépassée (Gould, 2010). Du point de vue de la morphologie anatomique, il y a 6 millions d'années que nous nous sommes dissociés d'un ancêtre qui nous relie aux chimpanzés, desquels peu nous distingue génétiquement (Varki et Altheide, 2005), une différence qui pourrait néanmoins contenir la clé de notre structure morphologique (Olson et Varki, 2003). À partir de ce moment, les anthropologues reconnaissent quelques traits qui définissent le proces-sus d'hominisation : l'augmentation progressive de l'encépha-lisation, la transformation de la structure dentaire, et la modification de la structure squelettique qui conduira à la station debout et à la marche bipède. Ces évolutions physiologiques, parmi d'autres, ont démarré de manière progressive et continue sous l'impulsion de facteurs multidirectionnels, l'interaction entre ces derniers et leurs conséquences étant à l'origine de l'évolution du régime alimentaire, du métabolisme, etc., et, finalement, de notre ontogenèse.

Sur le plan biologique, l'augmentation du volume et de la masse du cerveau représente très certainement la plus grande particularité des primates humains. Depuis 2,5 millions d'années, le cerveau a grossi de façon allométrique[1]. Cela a commencé avec notre ancêtre *Australo-phitecus* (il y a entre 4,1 et 2,5 millions d'années, avec un volume cérébral de 400/500 cm^3) et a continué avec les différentes espèces du genre *Homo* (Tableau 1, page suivante). Concernant notre genre, le genre *Homo*, le volume cérébral a doublé au cours du premier million et demi d'années, et a triplé pendant ses 2,5 millions d'années d'existence. Qui plus est, cette croissance s'est accompagnée de modifications de la morphologie cérébrale (Deacon, 1998 ; Pelvig *et al.,* 2008).

Dans ce contexte, le primate humain développe de nouvelles capacités de planification et de conscience associées à des compétences cognitives qui, dans leur forme la plus complexe, impliquent, entre autres, des aptitudes à la rationalisation, l'abstraction, la réflexion, l'intellection, la création, la structuration et la hiérarchisation, dont certaines sont également présentes chez les primates non humains (Tomasello et Call, 1997). Celles-ci donnent aux humains les moyens de développer les processus et actions qui leur permettront de s'adapter et de survivre.

L'augmentation du volume cérébral et les modifications/ restructu-rations cérébrales et squelettiques (à commencer par la position debout et la libération des mains) renforceront les aptitudes précédem-ment

[1] Qualifie la croissance différentielle d'un organe par rapport aux autres. (NDLR)

développées et favoriseront l'acquisition de nouvelles aptitudes, qui se traduiront par la modification des éléments de l'environnement naturel et la construction d'objets matériels exosomatiques (liées essentiellement à l'élaboration de systèmes techniques). C'est ce qui permettra de dépasser les limites imposées par les écosystèmes et conditionnera le développement ou l'évolution des rapports entre pairs. La systématisation, suivie de la socialisation des aptitudes, et l'adaptation à la diversité des milieux naturels et sociaux, déterminent sa survie en tant qu'espèce et permet de caractériser le genre *Homo*.

Les aptitudes et les capacités qui font de nous des hommes répondent à des processus et des modifications qui sont des réponses à des interactions. Et ces réponses correspondent à des propositions de résolution qui, lorsqu'elles deviennent des stratégies non ponctuelles, sont en réalité des adaptations. L'étude autoécologique des primates humains permet de révéler les adaptations de notre espèce à des facteurs abiotiques et biotiques. Les interactions entre les individus de la même espèce, les interactions avec d'autres espèces, et les interactions avec des facteurs environnementaux variables, déterminent des relations et des modifications physiques et culturelles qui induisent des processus (mécanismes et stratégies) d'adaptation et de perduration ou, dans le cas contraire, d'extinction.

En dehors de l'aspect physiologique et du modèle biologique, étroitement liés au processus d'hominisation, qu'est-ce qui singularise le primate humain ? Quelles aptitudes et capacités partagées avec d'autres primates se sont-elles aussi développées ? Quelles aptitudes et capacités lui sont- propres ? Quand et où se produisent ces événements ? Finalement, en quoi consiste le processus d'humanisation, et de quelles informations archéologiques dispose-t-on ?

Genre *Homo*	Millions d'années	Volume cérébral (cm^3)
Homo habilis/ Homo rudolfensis	2,5 et 1,6	600/750
Homo ergaster	1,8 et 1	800/1000
Homo erectus	1,8 et 0,1	900/1200
Homo antecessor	0,9 et 0,78	1000/1200
Homo heidelbergensis	0,6 et 0,2	1100/1400
Homo neanderthalensis	0,2 et 0,03	1300/1700
Homo sapiens	0,17	1300/1500

Tableau 1. Chronologie et volume cérébral des différences espèces humaines

1 Outils : de la manipulation d'objets naturels à leur transformation et systématisation

L'utilisation et la manipulation fonctionnelle, en tant qu'outils, d'objets trouvés dans l'environnement ne sont pas propres au genre *Homo*. Quelques primates, tels que les chimpanzés et les bonobos, s'aident d'objets en pierre ou en bois notamment pour accéder à des ressources alimentaires ou pour transformer les produits afin de les consommer (Boesch et Tomasello, 1998 ; Savage *et al*., 1998 ; Mercader *et al*., 2002 ; Whiten *et al*., 1999 ; Whiten, 2015). Il s'agit du point de départ (phase prétechnique) à partir duquel les premiers *Homo* ont développé une aptitude partagée avec les autres primates et l'ont rendue plus complexe, marquant ainsi, au cours de l'évolution, une singularité humaine : la transformation intentionnelle d'objets naturels (au moyen de la fracturation par percussion, appelée taille), dans le but de leur donner une forme spécifiquement adaptée à une ou plusieurs fonctions (phase technique).

Certains auteurs, sur la base d'expériences en contexte d'apprentissage dirigé basées sur la capacité à tailler des chimpanzés modernes, ainsi que sur la base d'études morphologiques et biomécaniques de la main, suggèrent que les primates des genres *Orrorin tugenensis*, *Ardipithecus ramidus*, *Australophitecus afarensis* et *Paranthropus* étaient capables de manipuler des objets (Kivell, 2015). À cet argument indirect s'ajoute l'existence d'os portant des marques de coupure datant de 3,4 millions d'années et associés à *Australophitecus afarensis* à Didika (Éthiopie), ce qui suggère l'utilisation d'objets en pierre pour dépecer les animaux (McPherron *et al*., 2010). Cette hypothèse, qui reconnaît une capacité à utiliser des objets en pierre et végétaux chez des hominidés autres que *Homo*, pourrait être complétée par celle admettant une création d'instruments datés de 3,3 millions d'années dans le gisement de Lomekwi (Kenya). On y a identifié un ensemble d'objets dont la conformation est due à des processus simples correspondant aux capacités manipulatrices et cognitives spécifiques de *Kenyanthropus platyops* ou de *Australophitecus afarensis* (Harmand *et al*., 2015).

La première attestation indiscutable de la capacité de création d'instruments en pierre par un *Homo* est signalée au nord de l'Afrique, dans le gisement de Gona en Éthiopie (Semaw *et al*., 2003), dans une couche archéologique qui daterait de 2,6 à 2,5 millions d'années. À partir de cette date, les fouilles archéologiques démontrent l'existence répétée d'ensembles de pierres travaillées selon la technique de taille à percussion, dans le but de façonner des instruments, attribuée au mode technique 0 ou pré-olduvayen (Roche *et al*., 2003 ; Torre, 2011). Depuis 2,5 à 2 millions d'années, les gisements africains de Hadar, Turkana, Omo, Kanjera, Koobi Fora, Fejej et Olduvai attestent du renforcement

de l'aptitude à la manipulation d'objets façonnés, ce qui suggère une première socialisation d'un processus technologique.

Toutefois, quels éléments cognitifs sont impliqués dans cette aptitude ? Si l'on considère comme hautement probable que des objets naturels sans transformation aient été utilisés, à une période antérieure à 2,5 millions d'années, pour des fonctions liées ne serait-ce qu'à la collecte des aliments, cette manipulation correspondrait à une réponse rapide, à usage unique et à caractère unidirectionnel. À l'inverse, l'élaboration d'instruments, au-delà de leur simplicité ou complexité technique, implique une aptitude technologique : la capacité de transformation, par le biais de différents systèmes et processus, d'objets naturels pour en produire de nouveaux. Cela suggère une capacité de prédiction de la réponse, qui, en devenant récurrente, entraîne la systématisation. Il s'agit d'une intelligence opérationnelle (Furth, 1977), qui entraîne un avantage compétitif concrétisé par une plus grande optimisation des matériaux et une augmentation de l'efficacité et de la productivité.

Les premières productions d'outils mettent en évidence le recours à des techniques de percussion, consistant à frapper un objet contre un autre. Le but est d'obtenir des instruments affûtés ou robustes, permettant de dépecer, fracturer et couper dans le cadre de l'accès à des ressources carnées ou dans le cadre du travail du bois. Ces outils répondent à des systèmes techniques simples qui commencent par la sélection de la matière première du support (noyau). On procède ensuite à une taille simple effectuée par fracture conchoïdale des pierres, ce qui suppose l'exploitation du noyau et la génération de nouveaux supports (éclats). L'exploitation, le système de taille, implique une conception volumétrique du travail du support par des systèmes de travail unifacial, bifacial, voire multifacial. Le travail du support se réalise selon des principes soit centripètes (discoïde) soit orthogonaux. Les produits obtenus par la réduction des noyaux (éclats) montrent un certain niveau de standardisation des formes – illustrant l'adéquation entre processus de taille, produit final et systématisation –, formes qui sont générées par des actions en chaîne conduisant à l'homogénéisation du résultat et à une planification prédéterminée des actions techniques. Toutefois, on ne cherche pas seulement à standardiser les produits obtenus à partir du noyau matrice, mais également celui-ci. Ainsi se distinguent des supports façonnés à partir de galets partiellement travaillés selon une taille unifaciale ou bifaciale (chopper ; figure 1, page suivante). Ces formes de travail se retrouvent dans différents sites, ce qui suggère un comportement socialisé à grande échelle sur le territoire africain.

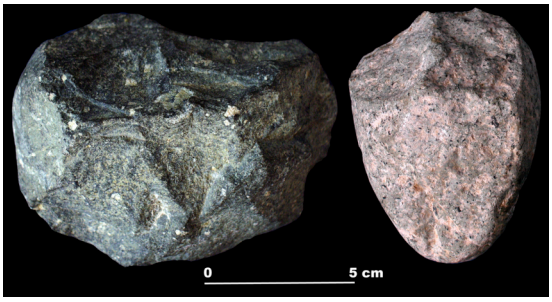


Figure 1. Exemples des premiers outils (chopper) des gisements FLK North 1-2 et FLK North Sandy Conglomérat des gorges d'Olduvai, datant d'1,8 millions d'années (crédit photo : I. de la Torre et R. Mora, Musée national du Kenya).

À partir de ce moment, il y a environ 2 millions d'années, l'histoire de notre transformation de l'environnement pour obtenir des outils exosomatiques, des instruments artificiels humains générés hors du corps (Popper, 1994), deviendra plus sophistiquée, grâce à des processus et systèmes de plus en plus complexes. On cherchera ainsi une plus grande adéquation entre l'instrument et sa fonction ainsi qu'une meilleure exploitation de la matière première, au moyen de productions plus systématisées, permises par la mise en œuvre de systèmes techniques particuliers adaptés à chaque matière première, et de systèmes cherchant à optimiser au mieux les ressources.

Ainsi, le travail de nouveaux matériaux (diversité importante des matières premières lithiques, et travail des matériaux organiques) sera considérable et atteste d'un degré plus élevé d'exploitation de l'environnement. Le travail du bois est documenté à partir de 1,5 millions d'années, dans le gisement de Koobi Fora (Kenya), d'après la présence de traces d'utilisation sur des outils en pierre (Keeley et Toth, 1981). Cependant, ce sont les restes découverts à Schöningen (Allemagne) qui permettent d'attester avec certitude du travail du bois il y a 400 000 ans. Divers lances ou javelots taillés y ont été découverts, dont il semble possible, d'un point de vue balistique, qu'ils aient pu servir d'armes de jet (Thieme, 1997). Le nombre et la similitude des façonnages suggèrent à nouveau une systématisation et une récurrence dans le système de production, ainsi que la recherche de produits déterminés. Leur chronologie est certes éloignée des premières preuves de productions d'outils lithiques, mais il n'y a pas de réponse assurée en la matière dans la mesure où les conditions exceptionnelles de conservation du gisement allemand contrastent avec la grande majorité des gisements africains et européens les plus anciens, dont la composition sédimentaire ne permet pas aux matières végétales de

perdurer. C'est pourquoi on est en droit d'imaginer que le travail systématique du bois pour en faire des instruments est plus ancien.

2 Sentiment de la mort : la transcendance de l'autre, de soi-même et du collectif

La mort est un fait biologique qui implique, selon notre conception, des sentiments et réponses variés (Huntington et Metcalf, 1979). Elle suppose une rupture de la matérialité physique et une transformation. Diverses attitudes face à la mort ont été décrites pour les primates non humains (Anderson *et al*., 2010 ; Cronin *et al*., 2011).

Toutefois, dans le fait de la mort, le genre *Homo* manifeste-t-il quelque caractéristique matérielle qui illustrerait une conduite particulière ? Les fouilles archéologiques documentent des restes de fossiles d'hominidés datant de millions d'années dont certains ont été localisés dans des contextes domestiques d'habitation, ce qui pourrait laisser penser que le cadavre humain ait servi de source d'alimentation. L'hypothèse de cannibalisme, qui, dans certains cas, pourrait être lié non seulement au domaine nutritionnel mais également à des fins rituelles, a été suggérée pour des restes de *Homo antecessor* datant d'au moins 800 000 ans (Carbonell *et al*., 2010).

La première attestation de regroupement de cadavres *Homo* dans un espace réservé et séparé de l'espace domestique concerne *Homo heidelbergensis*, il y a 400 000 ans (Arsuaga *et al*., 1987). Dans un espace restreint et difficile d'accès, dans la partie souterraine d'une grotte, les cadavres d'au moins 28 individus ont été regroupés intentionnellement. Il s'agit de la première preuve permettant d'établir un lien entre espace réservé et morts, au sens de notre concept de nécropole. Qui plus est, le nombre élevé d'individus élève la valeur de l'espace d'inhumation par la répétition de l'action. Il a aussi été suggéré, bien que cette proposition nécessite de nouvelles vérifications, la possibilité d'une pratique d'accompagnement à caractère funéraire. En effet, une pièce lithique unique (biface), symétrique et de couleur vive, a été trouvée à proximité des cadavres, soulevant l'hypothèse d'un rituel d'inhumation (Carbonell *et al*., 2013).

Les fouilles archéologiques des espèces humaines postérieures, *Homo neanderthalensis* et *Homo sapiens*, montrent, à partir d'il y a 120 000 ans, une récurrence progressivement croissante de ce type de constats, tant en Europe qu'en Asie et en Afrique (Defleur, 1993 ; Petittitt, 2011). Progressivement, le fait de protéger les morts devient plus fréquent, de même que la présence d'éléments aux côtés des défunts – le trousseau, consistant en la présence d'ocre, d'éléments liés à la faune, d'outils lithiques et d'ornements personnels tels que des pendentifs, avec également, comme évoqué par certains, la présence possible de fleurs. D'un point de vue diachronique, les fouilles montrent

une grande diversité de conduites suggérant une tendance claire à une plus grande socialisation de ce type d'action, à une plus grande importance du trousseau, considéré comme représentatif de comportements associés à l'existence d'un rituel entourant la mort, et à l'individualisation des morts dans un espace réservé.

Le traitement spécifique des humains après la mort ; son implantation spécifique, tant dans des espaces séparés du quotidien qu'en étroite relation avec celui-ci ; le lien étroit avec l'existence d'éléments matériels qui accompagnent le défunt (trousseau) ; les cas d'enterrements multiples qui, dans des cas de diachronie, pourraient attester du caractère spécifique des espaces dans la mesure où l'utilisation se répète : voilà un ensemble de faits qui indiquent l'existence d'un comportement rituel spécifiquement humain. Cette conscience devant la mort pourrait être plus ancienne, mais les fouilles archéologiques, en particulier celles qui se trouvent à l'air libre, n'en permettent pas une visibilité complète.

Après la mort, nous, les humains, projetons des sentiments abstraits visant la transcendance des humains, ce qui donne une dimension sociale à la mort, très souvent en rapport direct avec le vivant. Il s'agit d'une attitude symbolique qui dépasse le comportement du primate animal et qui, peut-être, fait face à l'absence de réponses aux réflexions sur l'immatérialité et la non-vie.

3 L'élaboration du symbolisme/langage médiatisé

Le fait de donner sens à certains matériaux et certaines actions au-delà de leur matérialité ou de leur fonctionnalité peut se retrouver dans les fouilles archéologiques, bien que ce ne soit pas toujours simple. En effet, l'archéologie est limitée par la matérialité des faits, c'est-à-dire par la fossilisation des matériaux associés aux comportements, ce qui rend difficile la documentation des actions n'impliquant aucun recours à la matérialité.

Le symbolisme médiatisé a été interprété comme représentatif du « comportement moderne » (Zilhão, 2011), incluant des actions individuelles ou collectives liées aux enterrements, à l'acquisition d'un système oral de communication articulée, à la production de matériaux à dimension sociale (telle l'utilisation de l'ocre ou de l'ornement personnel), et à l'élaboration d'un symbolisme graphique. Ces comportements, leur émergence et leur développement, répondent à des adaptations étroitement liées à des causes biologiques et démographiques, avec des implications sociales évidentes qui manifestent des changements dans les rapports entre individus de la même espèce (Mithen, 1996 ; Deacon, 1997 ; Shennan, 2001).

Figure 2. Attestations graphiques de symbolisme médiatisé. **A**. Art mobilier (schémas linéaires en série et gravures croisées) de la Grotte de Blombos (Afrique du Sud) associé à l'*Homo sapiens* africain (environ 75 000 ans ; crédit photo : Ch. Henshilwood). **B**. Art rupestre (série de disques dessinés en rouge) de la grotte d'El Castillo (Espagne) ; des disques semblables dans la grotte ont été datés par U/Th et révèlent une date d'au moins 40 800, ce qui avance l'hypothèse d'une réalisation soit par l'*Homo neanderthalensis*, soit par l'*Homo sapiens* (crédit photo : P. Saura).

Une des premières attestations d'un redimensionnement médiatisé des éléments naturels se trouve dans les constructions graphiques (Figure 2), une forme de langage formel (art ?) constitué de lignes ou d'associations de lignes qui forment des structures linéaires, géométriques ou naturalistes (zoomorphiques ou anthropomorphiques). Bien que ce comportement soit traditionnellement associé à l'*Homo sapiens* européen, il existe quelques exemples, ponctuels et discutés par certains auteurs, dans des gisements européens datant de plus de 250 000 ans (Lorblanchet, 1999 ; García-Diez *et al.,* 2013), en lien avec *Homo erectus* et *Homo heidelbergensis*. Le fait devient incontestable à partir d'il y a 100 000 ans sur le continent africain (Henshilwood et Marean, 2011), pour les premiers *Homo sapiens*, à partir d'il y a 90 000 ans au Moyen-Orient (d'Errico *et al.,* 2003), et, clairement depuis au moins 60 000 ans, en Europe pour des populations d'*Homo neanderthalensis* (García-Diez *et al.,* 2013). Ces faits incontestables correspondent à des motifs conceptualisés de lignes régulières en disposition angulaire et symétrique qui impliquent un contrôle neuromoteur pendant la création (planification et coordination). Et c'est à partir d'il y a 60 000 ans qu'on trouve, essentiellement pour *Homo*

neanderthalensis, un nombre important de ce type de constats dans les fouilles archéologiques. Ils apparaissent de manière importante à partir d'il y a 40 000 ans avec la représentation de formes figurées (abstraction mentale d'éléments naturels, conceptualisation de formes, et transposition matérielle), exprimées sur différents supports (art mobilier ou art pariétal) dans différents contextes (publics et privés, ou réservés). Certes, cette « révolution graphique » correspond essentiellement à l'*Homo sapiens*, mais on ne peut toutefois écarter l'éventualité que les derniers *Homo neanderthalensis* y aient joué un rôle important (Pike *et al.,* 2012). En conclusion, l'origine du symbolisme graphique peut être datée d'il y a au moins 100 000 ans en Afrique, et il ne s'agit pas d'une capacité exclusive de l'*Homo sapiens* ; cependant, la véritable socialisation de ce comportement correspond aux premiers *Homo sapiens* européens d'il y a 40 000 ans.

La conception et l'utilisation d'ornements personnels (coquilles marines perforées, dents perforées, et objets en os ou en ivoire) montrent un mode d'émergence et d'expansion en partie similaire aux constructions formelles graphiques (Zilhão *et al*., 2009 ; d´Errico *et al*., 2009 ; d´Errico, Stringer, 2009) : premières attestations en Afrique il y a 120 000 ans, extension postérieure en Europe et en Asie, et généralisation il y a quelques 40 000 ans. Il s'agit d'un comportement propre aussi bien aux *Homo neanderthalensis* qu'aux *Homo sapiens*, mais c'est toutefois à ce dernier qu'on en attribue la véritable socialisation.

Enfin, il a également été fait référence à la présence de matières colorantes (principalement dans les tons rouges) représentatives d'une démarche symbolique (telle que la décoration corporelle dans un but de distinction sociale ou de groupe), bien que certains auteurs préfèrent interpréter ces faits selon une perspective fonctionnelle (protection de la peau, usage médicinal, conservation, fixation de manche à un instrument, etc.). C'est pourquoi la question du caractère symbolique et médiatisé de certains colorants (Wadley *et al.,* 2009 ; d´Errico *et al.,* 2009) reste ouverte ; l'application de modèles ethnographiques associés au contexte archéologique pourra permettre d'avancer. Des gisements africains datant de 275 000 ans comportent la trace de traitement des matériaux colorants, mais ce n'est qu'avec l'*Homo sapiens* et l'*Homo neanderthalensis* que ce traitement est constaté de façon plus récurrente et à un niveau plus élaboré (réduction en poudre, traitement thermique).

4 Limites de la visibilité archéologique : autres aptitudes et capacités humaines sociales

L'archéologie fonde les reconstructions du comportement humain sur l'étude des restes matériels macro ou microscopiques. Pour cette raison, à cause des problèmes de conservation et des limitations technologiques

actuelles, tout ce qui ne présente aucune matérialité reconnaissable n'a aucune visibilité dans la fouille, et l'archéologie est par conséquent limitée dans ses raisonnements.

Étant donnée cette limitation, il est compliqué de définir (caractériser et dater) des singularités humaines et de les associer à un processus biologique dans lequel l'humain est intégré en tant qu'animal biologique. Par exemple, dans le domaine des rapports entre pairs, le comportement sexuel, avec la perte de l'oestrus (châleurs) et la réceptivité sexuelle continue, a impliqué une modification potentielle des systèmes sociaux inter et intragroupaux, déterminée non seulement par des facteurs biologiques mais également par le développement d'autres aptitudes liées à l'attirance sexuelle (tant matérielles, telles que les ornements, parfums etc., qu'immatérielles et liées à la modification des sentiments, telles que l'affection, l'attention à la progéniture, etc. (Angulo et García-Diez, 2005).

Le processus d'humanisation a sans doute supposé le développement et la consolidation d'aptitudes sociales, c'est-à-dire l'élaboration de stratégies singulières liées à la capacité de mener à bien des activités pour le groupe, activités impliquant un certain degré d'organisation, de liens mutuels et de cohésion. Par exemple la maîtrise de l'espace et la modification à grande échelle de celui-ci (avec la séparation des espaces vitaux pour la chasse, le foyer, le lieu de taille, le traitement de la viande, les actions symboliques, l'occupation de nouveaux territoires, etc.) et l'attention continue prodiguée à la progéniture (altruisme social, tant à l'égard des nouveau-nés que des personnes adultes ou souffrant de handicap).

Pour cela, un facteur déterminant a dû être l'existence d'un langage (avec une structure élaborée et un vocabulaire varié, une conceptualisation basée sur l'abstraction et une récursivité diversifiée, en plus d'une possible dimension symbolique), qui aurait permis une communication étendue et décisive. Son étude archéologique n'est pas possible à cause de l'absence de signes matériels directs. Des études anthropologiques, concernant l'appareil phonatoire (Aiello et Dunbar, 1993 ; Martínez *et al.,* 2008), la capacité auditive (Martínez *et al.,* 2004 ; Quam *et al.,* 2016), la capacité de parole (Enard *et al.,* 2002 ; Krause *et al.,* 2007) et le développement neuronal de zones cérébrales déterminées (Christiansen et Kirby, 2003), démontrent que le langage n'est pas une aptitude exclusive de notre espèce *Homo sapiens*, dans la mesure où il existe des preuves de similitudes anatomiques et génétiques avec des espèces humaines antérieures. Cependant, une capacité est un potentiel, et n'implique pas nécessairement que ces hommes aient possédé un langage « semblable » au nôtre ; il est fort probable que le contexte, la nécessité de subsister et la pression sociale en aient déterminé le développement et la complexité. Ainsi, des études expérimentales ont signalé l'importance du langage comme condition

optimale pour l'apprentissage et l'enseignement de la taille, et pour sa transmission sociale (Morgan *et al.,* 2015).

À plus grande échelle, les rapports entre les groupes, formant un système de création d'alliances, définiraient les interactions qui, avec le temps, ont déterminé de hauts niveaux de cohésion et de différenciation sociale, s'établissant progressivement en réseaux sociaux (Killworth *et al.,* 1984 ; Milarno, 1992), avec différents degrés de connectivité sociale (intégration ou divergence).

Conclusion

L'archéologie fournit des informations qui permettent d'appréhender la question de la singularité humaine. Cette étude n'est pas simple, à cause des limitations imposées par les données et parce qu'il est possible que des aptitudes et comportements n'aient donné lieu à aucune trace matérielle dans les fouilles archéologiques. La vision globale des questions archéologiques, conjointement avec d'autres disciplines telles que l'éthologie, l'anthropologie culturelle, l'anthropologie physique, etc., permet d'avancer des propositions reposant sur une conception large des évolutions et des processus. Dans ce contexte, la complémentarité sera la clé des discussions concernant la singularité, et de la caractérisation et datation de certaines aptitudes et comportements humains.

La singularité humaine prend ses racines dans des comportements animaux proches de nos ancêtres, ceux des primates, avec lesquels nous sommes liés d'un point de vue biologique et comportemental. L'utilisation de l'environnement grâce à certaines aptitudes et capacités cognitives est une constante chez les primates, toutefois la singularité humaine tient à sa capacité à modifier cet environnement, en premier lieu à l'aide de systèmes et processus technologiques qui se complexifient progressivement. La construction d'outils en est un premier exemple, étroitement liée à l'adaptation au milieu pour subsister, ainsi qu'à la croissance allométrique du cerveau. Les fouilles archéologiques permettent d'attester avec certitude cette capacité il y a déjà environ 2,5 millions d'années, et elle était socialisée il y a 2 millions d'années, *Homo habilis* étant l'espèce humaine représentant son émergence et son expansion.

Le regroupement des cadavres constitue peut-être une forme de symbolisme, puisqu'elle démontre une conscience des autres et de soi-même après la vie. Elle représente la première manifestation archéologique de la modification des rapports entre les individus d'une même espèce. De nos jours, les faits ne nous permettent pas de faire remonter ce comportement plus avant qu'il y a 400 000 ans, ce qui correspond à l'*Homo heidelbergensis*, même si ce n'est qu'à partir d'il y a 120 000 ans que les fouilles s'étoffent et deviennent plus concluantes, au point qu'on

puisse réellement parler d'enterrements. L'*Homo neanderthalensis* a également pratiqué ce type d'actions, mais son existence chez l'*Homo sapiens*, en particulier après son arrivée sur le continent européen, pourrait en représenter l'expansion la plus importante.

Une singularité du genre *Homo* est la construction de matérialités dont la signification est au-delà de leur forme tangible. Dans ce contexte, les ornements personnels et les formes graphiques ont constitué des contenants artificiels et sociaux d'information, ainsi que de nouveaux modes de relations avec les pairs. L'information qu'ils contenaient était médiatisée par les règles sociales déterminées par l'individu ou le groupe social. La nature est transformée, de nouvelles matérialités sont créées et leur signification est conçue au-delà de leur réalité tangible, intégrant de nouvelles significations et créant une « nature artificielle » d'origine humaine. Son émergence, associée à l'*Homo neanderthalensis* et à l'*Homo sapiens* africain dans les fouilles archéologiques, coïncide géographiquement et temporellement avec l'expansion de la pratique des enterrements il y a 100 000 ans. Cependant, cette fois encore, il faut attendre il y a 40 000 ans pour que les derniers *Homo neanderthalensis* et premiers *Homo sapiens* européens socialisent cette artificialité.

Texte traduit de l'espagnol par Myriam Heili Dumoulin, et révisé par Clément de Guibert en collaboration avec les auteurs.

Remerciements

À Clément de Guibert pour m'avoir invité à participer à cette monographie et permis d'apporter un point de vue archéologique.

Cette étude est réalisée dans le cadre du « Groupe de Recherche en Préhistoire de l'Université du Pays Basque (UPV/EHU) », financé par le Gouvernement Basque (IT-622/13) et la « Unidad Formadora de Investigación de l'Université du Pays Basque » (UFI 11/09). Irene Vigiola-Toña est bénéficiaire du « Programa Predoctoral de Formación del Personal Investigador no Doctor » du Gouvernement Basque.

Bibliographie

AIELLO L.C., DUNBAR R.I.M., 1993, « Neocortex size, group size and the evolution of language », *Current Anthropology*, 34 (2), pp. 184-193.

ANDERSON J.R., GILLIES A., LOCK L.C., 2010, « Pan thanatology », *Current Biology*, 20, pp. 349-351.

ANGULO J., GARCÍA-DIEZ M., 2005, *Sexo en Piedra. Sexualidad, reproducción y erotismo en época paleolítica*, Madrid, Luzan 5.

ARSUAGA J.L., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., CARBONELL, E., 1987, *Journal of Human Evolution: special issue The Sima de los Huesos Hominid site*, London, Academic Press.

BOESCH C., TOMASELLO M., 1998, « Chimpanzee and human cultures », *Current Anthropology*, 39, pp. 591-614.

CARBONELL E., MOSQUERA M., OLLÉ A., RODRÍGUEZ X.P., SALA R., VERGÈS J.M., ARSUAGA J.L., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., 2003. « Les premiers comportements funéraires auraient-ils pris place à Atapuerca, il y a 350.000 ans ? », *L´Anthropologie*, 107, pp. 1-14.

CARBONELL E., CACERES I., LOZANO M., SALADIE P., ROSELL J., LORENZO C., VALLVERDU J., HUGUET R., CANALS A., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., 2010, « Cultural cannibalism as a paleoeconomic system in the European Lower Pleistocene. The case of level TD6 of Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain) », *Current Anthropology*, 51(4), pp. 539-549.

CHRISTIANSEN M.H. et KIRBY S., 2003, « Language evolution: consensus and controversies », *Trends in Cognitive Sciences,* 7 (7), pp. 300-307.

CRONIN K.A., VAN LEEUWEN E.J.C., MULENGA I.C., BODAMER M.D., 2011, « Behavioral response of a chimpanzee mother toward her dead infant », *American Journal of Primatology*, 73 (5), pp. 415-421.

DEACON T., 1997, *The Symbolic Species*, London, Penguin.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO M., PICKERING T.P., BUNN H.T., 2011, « Reply to McPherron et al.: Doubting Dikika is about data, not paradigms », *PNAS*, 108 (21), E117.

ENARD W., PRZEWORSKI M., FISHER S.E., LAI S.L.C., WIEBE V., KITANO T., MONACO A., PÄÄBO S., 2002, « Molecular evolution of *FOXP2*, a gene involved in speech and language », *Nature* 418, pp. 869-872.

D´ERRICO F., STRINGER C.B., 2011, « Evolution, revolution or saltation scenario for the emergence of modern cultures? », *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 366, pp. 1060-1069.

D´ERRICO F., HENSHILWOOD C., LAWSON G., VANHAEREN M., TILLIER A. M., SORESSI M., BRESSON, F., MAUREILLE A., LAKARRA L., BACKWELL L., NOWELL J., 2003, « Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music - an alternative multidisciplinary perspective », *Journal of World Prehistory*, 17 (1), pp. 1-70.

D´ERRICO F., VANHAEREN M., HENSHILWOOD C., LAWSON G., MAUREILLE B., GAMBIER D., TILLIER A.-M., SORESSI M., VAN NIEKERK K., 2009, « From the origin of language to the diversification of language. What can archaeology and palaeoanthropology say? », *in* D´ERRICO F., HOMBERT, J.-M. éd., 2009, *Becoming eloquent. Advances*

on the emergence of language, human cognition, and modern culture, Amsterdam, Benjamins, pp. 13-68.

FURTH H.G., 1977, « The operative and figurative aspects of knowledge in Piaget's theory », in GEBER, B.A., éd. 1977, *Piaget and knowing. Studies in genetic Epistemology*, London, Routledge & Kegan Paul, pp. 65-81.

GARCÍA-DIEZ M., OCHOA B., BARANDIARÁN I., 2013, « Neanderthal graphic behaviour: the pecked pebble from Axlor rockshelter », *Journal of Anthropological Research*, 69, pp. 397-410.

GOULD S.J., 2010, *Ontogenia y filogenia. La Ley fundamental biogenética*, Barcelona, Crítica Drakontos.

HARMAND S., LEWIS J.E., FEIBEL C.S., LEPRE C.J., PRAT S., LENOBLE A., Boës X., QUINN R., BRENET R.L., ARROYO A., TAYLOR N., CLÉMENT S., DAVER G., BRUGAL J.P., LEAKEY L., MORTLOCK R.A., WRIGHTR J.D., LOKORODI S., KIRWA C., KENT D., ROCHE H., 2015, « 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya », *Nature*, 521, pp. 311-315.

HENSHILWOOD C., MAREAN C.W., 2011, « Middle Stone Age engravings and their significance for the debate on the emergence of symbolic material cultures », *in* D´ERRICO F., HENSHILWOOD C., éd., 2011, *Homo symbolicus. The dawn of language, imagination and spirituality*, Amsterdam, John Benjamin Publishing Company, pp. 75-96.

HUNTINGTON R., METCALF P., 1979, *Celebrations of Death: The Anthropology of Mortuary Ritual*, New York, Cambridge University Press.

KEELEY L.H., TOTH N., 1981, « Microwear polishes on early stone tools from Koobi Fora, Kenia) », *Nature*, 293, pp. 464-465.

KILLWORTH P.D., BERNARD H.R., MCCARTY C., 1984, « Measuring patterns of acquaintanceship », *Current Anthropology*, 25, pp. 381-396.

KIVELL T.L., 2015, « Evidence in hand: recent discoveries and the early evolution of human manual manipulation », *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 370: 20150105.

KRAUSE J., LALUEZA-FOX C., ORLANDO L., ENARD W., GREEN R.E., BURBANO H.A., HUBLIN J.-J., HÄNNI C., FORTEA J., DE LA RASILLA M., BERTRANPETIT J., ROSAS A., PÄÄBO S., 2007, « The derived FOXP2 variant of modern humans was whared with Neandertals », *Current Biology*, 17, pp. 1908-1912.

LORBLANCHET M., 1999, *La naissance de l´art. Genèse de l´art préhistorique*, Paris, Errance.

MARTÍNEZ I., ROSA M., ARSUAGA J.L., JARABO P., QUAM R., LORENZO C.,, GRACIA A., CARRETERO J.M., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., CARBONELL E., 2004, « Auditory capacities in Middle Pleistocene humans from the Sierra de Atapuerca in Spain », *PNAS*, 101 (27), pp. 9976-9981.

MARTÍNEZ I., ARSUAGA J.L., QUAM R., CARRETERO J.M., GRACIA A., RODRÍGUEZ L., 2008, « Human hyoid bones from the middle Pleistocene site of Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain) », *Journal of Human Evolution*, 54, pp. 118-124.

MCPHERRON S.P., ALEMSEGED Z., MAREAN C.W., WYNN J.G., REED D., GERAADS D., BOBE R., BEÁRAT H.A., 2010, « Evidence for stone-tool-assisted consumption of animal tissues before 3.39 million years ago at Dikika, Ethiopia », *Nature*, 466, pp. 857-860.

MILARNO R.M., 1992, « Comparative methods for delineating social networks », *Journal of Social and Personal Relationships*, 9, pp. 447-461.

MITHEN S., 1996, *The Prehistory of mind: a search for the origins of art, religion and science*, London, Thames and Hudson.

MORGAN T.J.H., UOMINI N.T., RENDELL L.E., CHOUINARD L., STREET S.E., LEWIS H.M., CROSS C.P., EVANS C., KEARNEY R., TORRE I. DE LA, WHITEN H A., LALAND K.N., 2015, « Experimental evidence for the co-evolution of hominin tool-making teaching and language », *Nature Communications* 6.

OLSON M.V., VARKI A., 2003, « Sequencing the chimpanzee genome: insights into human evolution and disease », *Nature Reviews* 4, pp. 20-28.

PELVIG D.P., PAKKENBERG H., STARK A.K., PAKKENBERG B., 2008, « Neocortical glial cell numbers in human brains », *Neurobiology of Aging*, 29 (11), pp. 1754-1762.

PETTITT P., 2011, *The Palaeolithic Origins of Human Burial*, Routledge.

PIKE A.W.G., HOFFMANN D.L., GARCÍA-DIEZ M., PETTITT, P., ALCOLEA J., BALBÍN R. DE, GONZÁLEZ C., HERAS C. DE LAS, LASHERAS J.A., MONTES R., ZILHÃO J., 2012, « U-series dating of Paleolithic art in 11 caves in Spain », *Science*, 336, pp.: 1409-1413.

POPPER K.R., 1994, *Knowledge and the Body-Mind problem: in defence of interaction*, London, Routledge.

QUAM R., LORENZO C., MARTÍNEZ I., GRACIA-TELLEZ A., ARSUAGA J.L., 2016, « The bony labyrinth of the middle Pleistocene Sima de los Huesos hominins (Sierra de Atapuerca, Spain) », *Journal of Human Evolution*, 90, pp. 1-15

ROCHE H., BRUGAL J.P., DELAGNES A., FEIBEL C., HARMAND S., KIBUNJIA M., PRAT S., TEXIER J., 2003, « Les sites archéologiques plio-pléistocènes de la formation de Nachukui, Ouest-Turkana, Kenya: bilan synthétique 1997-200 », *Comptes Rendus Palévol*, 2, pp. 663-673.

SAVAGE S., SHANKER S.G., TAYLOR T.J., 1998, *Apes, language and the human mind*, New York, Oxford University Press.

SEMAW S, ROGERS M.J., QUADE J., RENNED P.R., BUTLER R.F., DOMÍNGUEZ M., STOUTA D., HARTC W., PICKERING T., SIMSONI S.W.,

2003, « 2.6-Million-year-old stone tools and associated bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia », *Journal of Human Evolution*, 45, pp. 169-177.

SHENNAN S., 2001, « Demography and Cultural innovation: a model and its implications for the emergence of modern human culture », *Cambridge Archaeological Journal*, 11 (1), pp. 5-16.

THIEME H., 1997, « Lower Palaeolithic hunting spears from Germany », *Nature*, 385, pp. 807-810.

TOMASELLO M., CALL J., 1997, *Primate cognition*, New York, Oxford University Press.

TORRE I., DE LA 2011, « The origins of stone tool technology in Africa: a historical perspective », *Phil. Trans. R. Soc. B*, 366, pp. 1028-1037.

VARKI A., ALTHEIDE T.K., 2005, « Comparing the human and chimpanzee genomes: searching for needles in a haystack », *Genome Research*, 15 (12), pp. 1746-58.

WADLEY L., HODGSKISS T., GRANT M., 2009, « Implications for complex cognition from the hafting of tools with compound adhesives in the Middle Stone Age », South Africa, *Proc. Natl Acad. Sci*, 106, pp. 9590-9594.

WHITTEN A., GOODALL J., MCGREEW W.C., NISHIDA T., REYNOLDS V., SUGIYAMA Y., TUTIN C.E.G., WRANGHAM R.W., BOESCH C., 1999, « Cultures in chimpanzees », *Nature*, 399, pp. 682-685.

WHITTEN A., 2015, « Experimental studies illuminate the cultural transmission of percussive technologies in Homo and Pan », *Phil. Trans. R. Soc. B*, 370, 20140359. (doi:10.1098/rstb.2014.0359).

ZILHÃO J., ANGELUCCI D.E., BADAL-GARCÍA E., D´ERRICO F., DANIEL F., DAYET L., DOUKA K., HIGHAMG TH., MARTÍNEZ M.J., MONTES R., PÉREZ C., ROLDÁN C., VANHAEREN M., VILLAVERDE V., WOOD R., ZAPATA J. 2009, « Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals », *PNAS*, 107, pp. 1023-1028.

ZILHÃO J., 2011, « The emergence of language, art and symbolic thinking. A Neanderthal test of competing hypotheses », *in* D´ERRICO F., HENSHILWOOD CH., éd., 2011, *Homo symbolicus. The dawn of language, imagination and spirituality*, Amsterdam, John Benjamin Publishing Company, pp. 111-131.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 41-57

HUMANIZACIÓN: UNA VISIÓN ARCHEOLÓGICA DEL PROCESO DE HOMINIZACIÓN

Marcos GARCÍA-DIEZ[a], Blanca OCHOA[a], Irene VIGIOLA-TOÑA[a], Asier ABAUNZA[a], Isabel SARRÓ MORENO[b], Javier ANGULO[c].

Resumen

La arqueología, basada en los estudios de la materialidad de la cultura humana, permite caracterizar una parte de la singularidad humana. La transformación y sistematización de objetos naturales (herramientas vinculadas a un proceso técnico), la búsqueda de transcendencia (sentimiento ante la muerte y enterramientos) y la construcción de simbolismo/lenguaje mediático (adornos corporales y lenguaje gráfico/artístico) permiten definir en base a qué y cuándo se produce el proceso de humanización. Un proceso de adquisición y socialización continuada y progresiva de habilidades y capacidades que se inicia hace al menos 2,5 millones de años con el *Homo habilis*.

Arqueólogos, prehistoriadores y antropólogos físicos se esfuerzan en concretar cuándo, cómo y dónde se produce la "separación" entre lo que hoy entendemos por primate humano (género *Homo*) y primate no humano (géneros *Sahelanthropus*, *Orrorin*, *Ardipithecus* y *Australopithecus*). Esto implica preguntarse sobre las características que diferencian a unos y otros, es decir, qué nos hace humanos y cuáles son las singularidades de lo humano. La respuesta no es sencilla, a la vez que está condicionada por cuándo y quién responde. Somos los primates humanos quienes nos planteamos esta cuestión (al menos tenemos la certeza de tener conciencia de ello) y quienes nos definimos así, y somos nosotros quienes damos una respuesta "aséptica" desde condicionantes éticos, morales, científicos, etc.

[a] Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, Universidad del País Vasco (UPV-EHU), c/ Tomás y Valiente s/n, 01006 Vitoria (España). marcos.garcia@ehu.eus

[b] Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), c/ Paseo Sierra de Atapuerca 3, 09002 Burgos (España).

[c] Departamento Clínico, Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Europea de Madrid (UEM). Hospital Universitario de Getafe, c/ Carretera de Toledo s/n, 28805 Getafe, Madrid (España).

Hoy en día está superada la visión rupturista que define la exclusividad humana, tanto cultural como física (Gould 2010). A partir del ámbito morfológico de la anatomía, hace unos 6 millones de años nos desvinculamos de un ancestro que nos unía con los chimpancés, del que escasamente nos distinguimos genéticamente (Varki, Altheide 2005), una diferencia en la que puede estar la clave de nuestra estructura morfológica (Olson, Varki 2003). A partir de este momento los antropólogos reconocen algunos rasgos que definen el proceso de hominización: el aumento progresivo de la encefalización; los cambios en la estructura dentaria y; la modificación de la estructura esquelética que desembocará en la posición erguida y la locomoción bípeda. Estos y otros cambios fisiológicos se desencadenan de forma paulatina y continuada en un contexto de multidireccionalidad de factores, produciéndose una interacción entre ellos y sus consecuencias que originan modificaciones en la dieta, en el metabolismo, etc, y, en el fondo, en nuestra ontogénesis.

Muy posiblemente el crecimiento del cerebro y de la masa cerebral representa la mayor singularidad de los primates humanos en términos biológicos. Desde hace unos 2,5 millones de años se produce un crecimiento alométrico del cerebro que se inicia con nuestro antepasado *Australophitecus* (entre 4,1 y 2,5 millones de años y con un tamaño cerebral de 400/500 cm^3) y continua con las diversas especies del género *Homo* (Tabla 1). En los primeros 1,5 millones de años nuestro género duplicó su tamaño cerebral y en los 2,5 millones de años de existencia se ha, cuanto menos, triplicado. Además, este crecimiento implicó modificaciones en la morfología cerebral (Deacon 1998; Pelvig *et al*. 2008).

Género *Homo*	Millones de años	Tamaño cerebral (cm^3)
Homo habilis/ Homo rudolfensis	2,5 y 1,6	600/750
Homo ergaster	1,8 y 1	800/1000
Homo erectus	1,8 y 0,1	900/1200
Homo antecessor	0,9 y 0,78	1000/1200
Homo heidelbergensis	0,6 y 0,2	1100/1400
Homo neanderthalensis	0,2 y 0,03	1300/1700
Homo sapiens	desde hace 0,17	1300/1500

Tabla 1. Cronología y tamaño cerebral de las diferentes especies humanas

En este contexto, el primate humano desarrolla nuevas capacidades de planificación y conciencia vinculadas a habilidades cognitivas, que en su forma más compleja implican, entre otras, racionalización,

abstracción, reflexión, intelección, creación, estructuración y jerarquización, que en algunos casos también están documentadas en primates no humanos (Tomasello, Call 1997). Éstas capacitan a los humanos para el desarrollo de procesos y acciones vinculados a la adaptación y la supervivencia.

El aumento del tamaño del cerebro y las modificaciones/reestructuraciones cerebrales y esqueléticas (entre otras, la posición erecta y la liberación de las manos), permitirán el afianzamiento de habilidades previamente desarrolladas y la adquisición de otras que implicarán la modificación de elementos del entorno natural y la construcción de materialidades exomáticas (principalmente vinculadas al desarrollo de sistemas técnicos), permitiendo superar las limitaciones que los ecosistemas determinan y condicionar el desarrollo/evolución de las relaciones entre iguales. La sistematización y posterior socialización de las habilidades, y la adaptación a la diversidad de entornos naturales y sociales, determinan su supervivencia como especie y permiten singularizar al género *Homo*.

Las habilidades y capacidades que nos hacen humanos responden a procesos y modificaciones que constituyen respuestas a interacciones. Y estas respuestas implican propuestas resolutivas que en caso de consolidarse como estrategias no puntuales suponen adaptaciones. El estudio de la autoecología de los primates humanos permite obtener una visión de las adaptaciones de nuestra especie a factores abióticos y bióticos. Interacciones entre individuos de la misma especie, interacciones con otras especies e interacciones con factores ambien-tales cambiantes definen relaciones y modificaciones físicas y culturales que implican procesos (mecanismos y estrategias) de adaptación y perduración o, por el contrario, la extinción.

Dejando de lado la fisiología y el patrón biológico, estrechamente vinculados al proceso de hominización, ¿qué hace singular al primate humano? ¿qué habilidades y capacidades propias de otros primates también desarrollan? ¿qué habilidades y capacidades le son propias? ¿cuándo y dónde ocurren estos acontecimientos? En conclusión, ¿en qué consiste el proceso de humanización? y ¿de qué información arqueológica se dispone?

1 Herramientas: de la manipulación de los objetos naturales a su transformación y sistematización

El uso y manipulación funcional de objetos, a modo de herramientas, que dispone el entorno no es una singularidad del género *Homo*. Algunos primates, como los chimpancés y bonobos, manipulan soportes pétreos o de madera para acceder a recursos alimenticios o para transformar los productos a fin de consumirlos (Boesch, Tomasello 1998; Savage *et al*. 1998; Mercader *et al*. 2002; Whiten *et al*. 1999;

Whiten 2015), entre otros. Este es el punto de partida (fase pre-técnica) a partir del cual los primeros *Homo* desarrollan una habilidad propia de los otros primates y la complejizan, marcando, durante la evolución, una singularidad humana: la transformación intencionada (mediante fracturación por percusión, conocida como talla) de objetos naturales (fase técnica) a fin de dotarlos de formas específicas adecuadas a una o varias funciones.

Algunos autores, en base a experimentaciones basadas en la capacidad de talla de chimpancés modernos y en estudios morfológicos y biomecánicos de la mano en contextos de aprendizaje dirigido, proponen que primates de *Orrorin tugenensis*, *Ardipithecus ramidus*, *Australophitecus afarensis* y *Paranthropus* tienen la capacidad de manipular objetos (Kivell 2015). A esta evidencia indirecta se añade la existencia de huesos con marcas de corte hace 3,4 millones de años asociados a *Australophitecus afarensis* en Didika (Etiopía), que permitiría inferir el uso de objetos de piedra para descarnar animales (McPherron *et al*. 2010). Esta hipótesis de reconocimiento de habilidades en el uso de objetos de piedra y vegetales en homínidos no *Homo* pudiera ser completada con el reconocimiento de la creación de instrumentos en el yacimiento de Lomekwian (Kenia) datado en 3,3 millones de años, donde se ha identificado un conjunto de objetos cuya conformación responde a procesos simples de habilidades manipuladoras y cognitivas específicas llevadas a cabo por *Kenyan-thropus platyops* o *Australophitecus afarensis* (Harmand *et al*. 2015).

La primera evidencia indiscutible de la capacidad de creación de instrumentos líticos por parte de un *Homo* se documenta en el norte de África, en el yacimiento etíope de Gona (Semaw *et al*. 2003), en un nivel datado en 2,6/2,5 millones de años. A partir de esta cronología el registro arqueológico demuestra una reiteración de conjuntos de piedras trabajadas mediante técnica de talla por percusión para configurar instrumentos, atribuidos al modo técnico 0 o Pre-Olduvayense (Roche *et al*. 2003; Torre 2011). Desde hace 2,5 hasta 2 millones de años los yacimientos africanos de Hadar, Turkana, Omo, Kanjera, Koobi Fora, Fejej y Olduvai certifican la consolidación de la habilidad de manipulación de objetos configurados, lo que manifiesta una primera socialización de un proceso tecnológico.

Pero ¿qué elementos cognitivos se pueden derivar de esta habilidad? Partiendo de considerar la alta probabilidad de uso de objetos naturales sin transformación en momentos previos a los 2,5 millones de años para funciones vinculadas, al menos, a la captación de alimentos, la manipulación representaría una respuesta rápida a un único uso con un carácter unidireccional. Por el contrario, la elaboración de instrumentos, más allá de su simplicidad o complejidad técnica, conlleva una habilidad tecnológica, la capacidad de transformación, mediante diferentes sistemas y

procesos, de objetos naturales para producir nuevos, lo que implica la capacidad de predicción de la respuesta, que en su recurrencia implicará la sistematización. Es la inteligencia operativa (Furth 1977), que implica una ventaja competitiva concretada en una mayor optimización de los materiales y una mayor eficiencia y productividad.

Las primeras producciones de herramientas ponen de manifiesto el recurso a técnicas de percusión, de golpeo de un objeto contra otro. La finalidad es obtener instrumentos con un filo fino o robusto, con potencialidad para labores de descarnado, fractura y corte vinculadas al acceso a recursos cárnicos o para el trabajo de la madera. Estas herramientas responden a sistemas técnicos sencillos que se inician con una selección de la materia prima soporte (núcleo). Tras ello se procede a una talla sencilla vinculada a la fractura concoidea de las rocas, que implica una explotación del núcleo y la generación de nuevos soportes (lascas). La explotación, el sistema de talla, implica una concepción volumétrica del trabajo del soporte mediante sistemas de trabajo unifacial, bifacial e incluso multifacial. El trabajo del soporte se realiza bien bajo conceptos centrípetos (discoide) u ortogonales. Los productos obtenidos (lascas) por la reducción de los núcleos muestran un cierto grado de estandarización de las formas – que ejemplifica una adecuación entre proceso de talla, producto final y sistematización – generadas por acciones en cadena dirigidas a una tendencia a la homogeneización del resultado final, una planificación predeterminada de acciones técnicas. Pero no sólo se busca la estandarización de productos obtenidos a partir del núcleo matriz, sino incluso de éste. Así destacan soportes configurados a partir de cantos trabajados parcialmente mediante talla uni o bifacial (chopper; figura 1, página siguiente). Estas formas de trabajo se repiten en diferentes conjuntos, lo que implica un comportamiento socializado a gran escala en el territorio africano.

A partir de este momento, en torno a 2 millones de años, la historia de nuestra transformación del medio para conseguir herramientas exomáticas, instrumentos artificiales humanos generadas fuera del cuerpo (Popper 1994), se sofisticará mediante procesos y sistemas cada vez más complejos. Así se buscará una mejor adecuación entre instrumento y función, un mayor aprovechamiento de la materia prima mediante producciones más sistematizadas conseguidas por la aplicación de determinados sistemas técnicos adecuados a cada materia prima y por sistemas que buscan una mayor optimización de los recursos.

En torno a ello, el trabajo de nuevos materiales (como una diversidad de materias primas pétreas y el trabajo sobre materiales orgánicos) será transcendental, y manifiesta un mayor grado de aprovechamiento del medio. Así el trabajo de la madera está documentado desde hace 1,5 millones de años en el yacimiento de Koobi Fora (Kenia) por la

presencia de huellas de uso en herramientas de piedra (Keeley, Toth 1981). Pero el hallazgo que certifica indiscutiblemente el trabajo de la madera hace unos 400.000 años son los restos recuperados en Schöningen (Alemania), donde se descubrieron varias lanzas o jabalinas afiladas que, desde el punto de vista balístico, presentan la potencialidad de ser utilizadas como armas arrojadizas (Thieme 1997). Su número y su similar configuración demuestran, de nuevo, una sistematización y recurrencia en el sistema de producción y en la búsqueda de productos determinados. Su cronología es ciertamente distante respecto a las primeras pruebas de producción de herramientas líticas, pero no hay una respuesta cerrada para ello, ya que las excepcionales condiciones de conservación del yacimiento alemán contrastan con las más comunes de la práctica totalidad de yacimientos africanos y europeos más antiguos, cuya composición sedimentológica no permite la perduración de materias vegetales. Por ello, cabría esperar que el trabajo sistemático de la madera para la obtención de instrumentos fuera más antiguo.

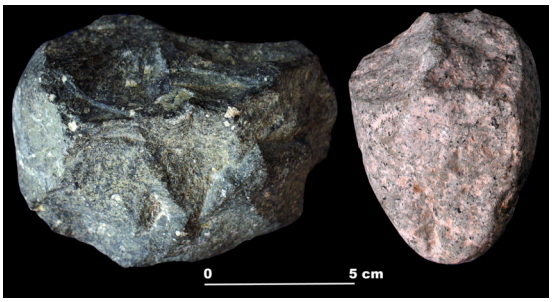


Figura 1. Ejemplos de primeras herramientas (chopper) de los yacimientos FLK North 1-2 y FLK North Sandy Conglomerate de la Garganta de Olduvai, datados en 1,8 millones de años (créditos de I. de la Torre y R. Mora, Museo Nacional de Kenia).

2 Sentimiento de la muerte: la transcendencia del otro, de uno mismo y del colectivo

La muerte es un hecho biológico que implica, según nuestra concepción, sentimiento y respuestas diversas (Huntington, Metcalf 1979). Supone una ruptura de la materialidad física y una transformación. Conductas diversas ante la muerte han sido descritas para primates no humanos (Anderson *et al*. 2010; Cronin *et al*. 2011).

Pero ¿en el hecho de la muerte el género *Homo* muestra alguna singularidad material que ejemplifique alguna conducta particular? El registro arqueológico documenta restos fósiles de homínidos de hace millones de años. Incluso varios de ellos se han localizado en contextos

domésticos de habitación, lo que pudiera implicar considerar el cadáver humano como una fuente de alimentación. Esta consideración de canibalismo, que en algunos casos pudiera estar vinculada no sólo al ámbito nutricional sino también a fines rituales, se ha propuesto para restos de *Homo antecessor* de hace al menos 800.000 años (Carbonell *et al*. 2010).

La primera evidencia de acumulación de cadáveres de *Homo* en un espacio reservado y desvinculado del espacio doméstico corresponde al *Homo heidelbergensis*, hace unos 400.000 años (Arsuaga *et al*. 1987). En un espacio restringido, de acceso complicado y dentro de un recinto subterráneo de cueva se acumularon intencionalmente cadáveres de al menos 28 individuos. Esta evidencia ha servido para considerar un primer ejemplo de vinculación entre espacio propio y muertos, en el sentido de nuestro concepto de necrópolis. Además, el número elevado de individuos re-dimensiona el valor del espacio de inhumación por la reiteración de una acción. Incluso se ha apuntado, aunque esta propuesta necesita nueva constatación, la posibilidad de una conducta de carácter funerario complementaria, al encontrarse una única pieza lítica (un bifaz) simétrica y de color llamativo en asociación con los cadáveres, que ha servido para proponer la hipótesis de inhumación ritual (Carbonell *et al*. 2003).

El registro arqueológico de especies humanas posteriores, *Homo neanderthalensis* y *Homo sapiens*, y a partir de hace unos 120.000 años, muestra una progresiva mayor recurrencia de evidencias tanto en Europa como en Asia y Africa (Defleur 1993; Pettitt 2011). Progresivamente el hecho de la protección de los muertos será más frecuente, así como la presencia de elementos que acompañan a los difuntos, el ajuar, consistente en la presencia de ocre, elementos de fauna, herramientas líticas, soportes de adorno personal como colgantes e, incluso, se ha sugerido la posible existencia de flores. El registro, visto diacrónicamente, marca una diversidad de conductas vinculada a una clara tendencia a una mayor socialización de este tipo de acción, a una mayor importancia del ajuar, que se considera representativo de conductas vinculadas a la existencia de un ritual asociado al hecho de la muerte, y a la individualización de los muertos en un espacio propio.

El tratamiento específico de los humanos tras la muerte, su implantación específica, tanto en espacios desvinculados de lo cotidiano como en estrecha relación con la cotidianeidad, su vinculación con la existencia de elementos materiales a modo de acompañamiento (ajuar) y la existencia de casos de enterramientos múltiples que, en casos de diacronía, podrían evidenciar un carácter específico de los espacios por su reiteración en el uso. Este conjunto de hechos manifiesta la existencia de una conducta ritual específicamente humana. Esta conciencia ante la muerte pudiera ser una conducta más antigua, pero los registros

arqueológicos, y especialmente los que se encuentran al aire libre, impiden su visibilidad arqueológica.

Tras la muerte, los humanos proyectamos sentimientos abstractos que buscan transcendencia de los humanos, dando una dimensión social al muerto y en muchos casos en relación directa con el vivo. Es una conducta simbólica que transciende del comportamiento animal primate y posiblemente responda a la ausencia de respuestas a reflexiones sobre la inmaterialidad y la no-vida.

3 La construcción de simbolismo/lenguaje mediático

El dotar a determinados materiales o a determinadas acciones de un significado más allá de su materialidad o de su funcionalidad puede rastrearse en el registro arqueológico, aunque no siempre es sencillo. Además la arqueología está limitada por la materialidad de los hechos, es decir, por la fosilización de los materiales vinculados a las conductas, lo que implica la dificultad de documentar acciones que no implican el recurso a la materialidad.

El simbolismo mediático ha sido interpretado como representativo de la "conducta moderna" (Zilhão 2011), integrando acciones individuales o colectivas relacionadas con los enterramientos, la adquisición de un sistema oral de comunicación articulado, la producción de materiales de dimensión social (como uso del ocre o del adorno personal) y la construíción de un simbolismo gráfico. Estos comportamientos, su emergencia y desarrollo, responden a adaptaciones estrechamente vinculadas a causas biológicas y demográficas con evidentes implicaciones sociales que manifiestan cambios en las relaciones entre individuos de la misma especie (Mithen 1996; Deacon 1997; Shennan 2001).

Una de las primeras evidencias de re-dimensionar mediáticamente elementos naturales son las construcciones gráficas (Figura 2), una forma de lenguaje formal (¿arte?) constituida por líneas o asociaciones de líneas que forman estructuras lineales, geométricas o naturales (zoomorfos o antropomorfos). Aunque tradicionalmente se ha asociado esta conducta al *Homo sapiens* europeo, se conocen algunos ejemplos, puntuales y cuestionados por algunos autores, en yacimientos europeos de hace más de 250.000 años (Lorblanchet 1999; García-Diez *et al*. 2013) relacionados con *Homo erectus* y *Homo heidelbergensis*. Las evidencias son incuestionables a partir de hace 100.000 años en el continente africano (Henshilwood y Marean 2011) asociadas a los primeros *Homo sapiens*, en Oriente Medio (d'Errico *et al*. 2003) desde hace 90.000 años y en Europa claramente desde hace al menos 60.000 años y asociadas a poblaciones de *Homo neanderthalensis* (García-Diez *et al*. 2013). Las evidencias seguras corresponden a patrones concep-

tualizados de líneas regulares en disposición angular y simétrica que implican control neuro-motor durante su creación (planificación y coordinación). Y es a partir de hace unos 60.000 años y principalmente con el *Homo neanderthalensis* cuando se documenta una mayor presencia de este tipo de evidencias en el registro arqueológico, que irrumpirán de manera destacada a partir de hace 40.000 años con la representación de formas figuradas (abstracción mental de elementos naturales, conceptualización de formas y transposición material) y su expresión sobre diferentes soportes (arte mueble y arte parietal) y contextos (públicos y privados/reservados). Aunque esta "revolución gráfica" corresponde principalmente al *Homo sapiens*, no puede descartarse la posibilidad de que en los últimos *Homo neanderthalensis* hubiesen tenido un papel importante (Pike *et al*. 2012). En conclusión, la emergencia del simbolismo gráfico no es una capacidad exclusiva del *Homo sapiens*, pudiéndose datar su origen cuando menos hace 100.000 años en África; pero la verdadera socialización de esta conducta corresponde a los primeros *Homo sapiens* europeos de hace 40.000 años.

Figura 2. Evidencias gráficas de simbolismo mediático.
A. Arte mueble (patrones lineales seriados y cruzados grabados) de Blombos cave (Sudáfrica) asociado a *Homo sapiens* africano (~75.000 años; crédito de Ch. Henshilwood).
B. Arte rupestre (serie de discos dibujados en rojo) de la cueva de El Castillo (España); discos similares fueron datados por U/Th en la cueva con un fecha de al menos ~40.800 años, lo que plantea la hipótesis de su realización bien por *Homo neanderthalensis* bien por *Homo sapiens* (crédito de P. Saura).

La concepción y uso de adornos personales (conchas marinas perforadas, dientes perforados y elementos de hueso o marfil) muestran un patrón de emergencia y expansión en parte similar al de las construcciones formales gráficas (Zilhão *et al*. 2009; d'Errico *et al*. 2009; d'Errico, Stringer 2009): unas primeras evidencias en África hace 120.000 años, una extensión posterior en Europa y Asia, y una generalización hace unos 40.000 años. Es una conducta tanto propia del *Homo neanderthalensis* como del *Homo sapiens*, aunque es a éste último a quien puede atribuirse una verdadera socialización.

Por último, también se ha referido la presencia de materias colorantes (principalmente de tonalidad rojiza) como representativo de conductas simbólicas (como decoración corporal para distinción social y/o grupal), si bien algunos autores prefieren interpretar estas evidencias desde consideraciones funcionales (como protección de la piel, usos medicinales, conservación, enmangue de instrumentos, etc.). Por ello, la interpretación sobre el valor de simbolismo mediático de algunos colorantes (Wadley *et al*. 2009; d'Errico *et al*. 2009) queda abierta; la aplicación de modelos etnográficos en combinación con su contexto arqueológico permitirá avanzar. Se conocen yacimientos africanos de hace 275.000 años que demuestran el tratamiento de las materias colorantes, pero será con el *Homo sapiens* y *Homo neanderthalensis* cuando su presencia y mayor tratamiento (reducción a polvo y tratamiento térmico) empiecen a ser recurrentes.

4 Límites de la visibilidad arqueológica: otras habilidades y capacidades humanas sociales

La arqueología basa las reconstrucciones de la conducta humana en el estudio de restos materiales macro o microscópicos. Por ello, y debido a problemas de conservación y a las limitaciones tecnológicas actuales, todo aquello que no presenta una materialidad reconocible no tiene visibilidad en el registro arqueológico y, en consecuencia, la arqueología está condicionada en sus inferencias.

En este contexto de limitación es complejo definir (caracterizar y fechar) singularidades humanas y vincularlas a un proceso biológico en el que el humano se integra como animal biológico. Por ejemplo, en el ámbito de la relación entre dos iguales, el comportamiento sexual, con la pérdida del estro y la receptividad sexual continua, hubo de implicar una potencial modificación de los sistemas sociales inter e intragrupales, determinados ya no sólo por factores biológicos, sino también por el desarrollo de otras habilidades vinculadas a la atracción sexual (tanto materiales como adornos, perfumes, etc. como inmateriales y relacionados con la alteración de los sentimientos, como el cariño, el cuidado de la prole, etc. – Angulo, García-Diez 2005 –).

Sin duda alguna el proceso de humanización implicó el desarrollo y consolidación de habilidades sociales, es decir, el desarrollo de estrategias singulares vinculadas a la capacidad para llevar a cabo actividades para el grupo que implicarían grados de organización, compenetración y cohesión. Por ejemplo, el dominio del hábitat y la modificación a gran escala del mismo (con la separación de los espacios vitales para cazadero, hogar, lugar de talla, procesamiento cárnico, acciones simbólicas, ocupación de nuevos territorios, etc.) y el cuidado continuado de la prole (altruismo social, tanto de los individuos recién nacidos como de las personas adultas o con limitaciones).

Para ello un factor determinante hubo de ser la existencia de un lenguaje (con estructura desarrollada y variado vocabulario, conceptualización basada en la abstracción y variada recursividad, además de una posible dimensión simbólica) que permitiera una comunicación resolutiva y amplia. Su estudio arqueológico no es posible por la ausencia de evidencias materiales directas. Estudios antropológicos, vinculados al aparato fonador (Aiello, Dunbar 1993; Martínez *et al*. 2008), a la capacidad auditiva (Martínez *et al*. 2004; Quam *et al*. 2016), a la capacidad del habla (Enard *et al*. 2002; Krause *et al*. 2007) y al desarrollo neuronal de determinadas áreas cerebrales (Christiansen, Kirby 2003), demuestran que el lenguaje no es una habilidad exclusiva de nuestra especie *Homo sapiens*, ya que existen evidencias de similitudes anatómicas y genéticas con especies humanas previas. Sin embargo, la capacidad es un potencial y no implica necesariamente que estos homos poseyeran un lenguaje "similar" al nuestro; muy probablemente el contexto y presión de subsistencia y social determinarían su desarrollo y complejidad. Así, estudios experimentales han señalado la importancia del lenguaje como requisito óptimo para el aprendizaje y la enseñanza de la talla y su trasmisión social (Morgan *et al*. 2015).

A una mayor escala, las relaciones entre grupos, configurando un sistema de establecimiento de alianzas, irían definiendo las interacciones que determinaron, con el tiempo, altos grados de cohesión y diferenciación social, estableciéndose progresivamente redes sociales (Killworth *et al*. 1984; Milarno 1992) con diferente grado de conectividad social (integración o divergencia).

Conclusión

La arqueología aporta información para considerar la singularidad humana. Su estudio no es sencillo por las limitaciones que imponen los datos y por la posible existencia de habilidades y conductas que no han fosilizado en el registro arqueológico. La visión integral de las preguntas arqueológicas en conjunto con otras disciplinas como la etología, la antropología cultural, la antropología física, etc. permite

plantear propuestas basadas en una concepción amplia de los cambios y los procesos. En este contexto la complementariedad será clave para la discusión sobre la singularidad, caracterización y datación de determinadas habilidades y conductas humanas.

La singularidad humana tiene sus raíces en conductas animales cercanas a sus ancestros, los primates, con quienes nos vinculamos biológica y conductualmente. El uso del entorno mediante habilidades y capacidades cognitivas es una constante de los primates, pero la singularidad humana reside en la capacidad de modificarlo, en primer lugar, mediante sistemas y procesos tecnológicos que progresivamente se complejizan. La construcción de herramientas es una primera evidencia de ello, estrechamente vinculada a la adaptación al medio para la subsistencia y a un crecimiento alométrico del cerebro. El registro arqueológico permite documentar sin dudas esta capacidad desde hace 2,5 millones de años, y hace 2 millones de años ya se había socializado, siendo el *Homo habilis* la especie humana que representa la emergencia y expansión de esta habilidad.

La acumulación de los cadáveres constituye posiblemente una forma de simbolismo, pues demuestra una conciencia sobre los otros y sobre uno mismo tras la vida. Representa una primera manifestación de la modificación de las relaciones entre individuos de una misma especie. Hoy en día las evidencias arqueológicas no permiten retrotraer esta conducta más allá de 400.000 años, asociándose al *Homo heidelbergensis*, si bien es a partir de hace 120.000 años cuando el registro es menos parcial, más determinante y susceptible de interpretarse como enterramientos. El *Homo neanderthalensis* practicó también este tipo de acciones, pero su vinculación con el *Homo sapiens*, especialmente tras su llegada al continente europeo, pudiera representar la mayor expansión.

Una singularidad del género *Homo* es la construcción de materialidades dimensionadas más allá de su forma. En este contexto, adornos personales y formas gráficas constituyeron contenedores artificiales sociales de información y nuevos medios de relación con los iguales. La información existente tras ellos estaba mediatizada por las reglas sociales determinadas por el individuo o el grupo social. Se transforma la naturaleza, se crean nuevas materialidades y se dimensiona su significado más allá de su realidad tangible, incorporando nuevos significantes y creando una "naturaleza artificial" de origen humano. Su emergencia, asociada a *Homo neanderthalensis* y *Homo sapiens* africano en el registro arqueológico viene a coincidir en el espacio y en el tiempo con el resurgimiento de la práctica del enterramiento hace unos 100.000 años, pero de nuevo no es hasta hace unos 40.000 años cuando los últimos *Homo neanderthalensis* y primeros *Homo sapiens* europeos se socialice esta artificialidad.

Agradecimientos

A Clément de Guibert por la invitación a participar en este monográfico y poder aportar la visión desde la arqueología. Este estudio se enmarca dentro del "Grupo de Investigación en Prehistoria de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)", financiado por el Gobierno Vasco (IT-622/13) y la « Unidad Formadora de Investigación de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) » (UFI 11/09). Irene Vigiola-Toña es beneficiaria del « Programa Predoctoral de Formación del Personal Investigador no Doctor » del Gobierno Vasco.

Referencias bibliográficas

AIELLO L.C., DUNBAR R.I.M., 1993, « Neocortex size, group size and the evolution of language », *Current Anthropology*, 34 (2), pp. 184-193.

ANDERSON J.R., GILLIES A., LOCK L.C., 2010, « Pan thanatology », *Current Biology*, 20, pp. 349-351.

ANGULO J., GARCÍA-DIEZ M., 2005, *Sexo en Piedra. Sexualidad, reproducción y erotismo en época paleolítica*, Madrid, Luzan 5.

ARSUAGA J.L., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., CARBONELL, E., 1987, *Journal of Human Evolution: special issue The Sima de los Huesos Hominid site*, London, Academic Press.

BOESCH C., TOMASELLO M., 1998, « Chimpanzee and human cultures », *Current Anthropology*, 39, pp. 591-614.

CARBONELL E., MOSQUERA M., OLLÉ A., RODRÍGUEZ X.P., SALA R., VERGÈS J.M., ARSUAGA J.L., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., 2003. « Les premiers comportements funéraires auraient-ils pris place à Atapuerca, il y a 350.000 ans ? », *L´Anthropologie*, 107, pp. 1-14.

CARBONELL E., CACERES I., LOZANO M., SALADIE P., ROSELL J., LORENZO C., VALLVERDU J., HUGUET R., CANALS A., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., 2010, « Cultural cannibalism as a paleoeconomic system in the European Lower Pleistocene. The case of level TD6 of Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain) », *Current Anthropology*, 51(4), pp. 539-549.

CHRISTIANSEN M.H. et KIRBY S., 2003, « Language evolution: consensus and controversies », *Trends in Cognitive Sciences,* 7 (7), pp. 300-307.

CRONIN K.A., VAN LEEUWEN E.J.C., MULENGA I.C., BODAMER M.D., 2011, « Behavioral response of a chimpanzee mother toward her dead infant », *American Journal of Primatology*, 73 (5), pp. 415-421.

DEACON T., 1997, *The Symbolic Species*, London, Penguin.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO M., PICKERING T.P., BUNN H.T., 2011, « Reply to McPherron et al.: Doubting Dikika is about data, not paradigms », *PNAS*, 108 (21), E117.

ENARD W., PRZEWORSKI M., FISHER S.E., LAI S.L.C., WIEBE V., KITANO T., MONACO A., PÄÄBO S., 2002, « Molecular evolution of *FOXP2*, a gene involved in speech and language », *Nature* 418, pp. 869-872.

D´ERRICO F., STRINGER C.B., 2011, « Evolution, revolution or saltation scenario for the emergence of modern cultures? », *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 366, pp. 1060-1069.

D´ERRICO F., HENSHILWOOD C., LAWSON G., VANHAEREN M., TILLIER A. M., SORESSI M., BRESSON, F., MAUREILLE A., LAKARRA L., BACKWELL L., NOWELL J., 2003, « Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music - an alternative multidisciplinary perspective », *Journal of World Prehistory*, 17 (1), pp. 1-70.

D´ERRICO F., VANHAEREN M., HENSHILWOOD C., LAWSON G., MAUREILLE B., GAMBIER D., TILLIER A.-M., SORESSI M., VAN NIEKERK K., 2009, « From the origin of language to the diversification of language. What can archaeology and palaeoanthropology say? », *in* D´ERRICO F., HOMBERT, J.-M. éd., 2009, *Becoming eloquent. Advances on the emergence of language, human cognition, and modern culture*, Amsterdam, Benjamins, pp. 13-68.

FURTH H.G., 1977, « The operative and figurative aspects of knowledge in Piaget's theory », in GEBER, B.A., éd. 1977, *Piaget and knowing. Studies in genetic Epistemology*, London, Routledge & Kegan Paul, pp. 65-81.

GARCÍA-DIEZ M., OCHOA B., BARANDIARÁN I., 2013, « Neanderthal graphic behaviour: the pecked pebble from Axlor rockshelter », *Journal of Anthropological Research*, 69, pp. 397-410.

GOULD S.J., 2010, *Ontogenia y filogenia. La Ley fundamental biogenética*, Barcelona, Crítica Drakontos.

HARMAND S., LEWIS J.E., FEIBEL C.S., LEPRE C.J., PRAT S., LENOBLE A., Boës X., QUINN R., BRENET R.L., ARROYO A., TAYLOR N., CLÉMENT S., DAVER G., BRUGAL J.P., LEAKEY L., MORTLOCK R.A., WRIGHTR J.D., LOKORODI S., KIRWA C., KENT D., ROCHE H., 2015, « 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya », *Nature*, 521, pp. 311-315.

HENSHILWOOD C., MAREAN C.W., 2011, « Middle Stone Age engravings and their significance for the debate on the emergence of symbolic material cultures », *in* D´ERRICO F., HENSHILWOOD C., éd., 2011, *Homo symbolicus. The dawn of language, imagination and spirituality*, Amsterdam, John Benjamin Publishing Company, pp. 75-96.

HUNTINGTON R., METCALF P., 1979, *Celebrations of Death: The Anthropology of Mortuary Ritual*, New York, Cambridge University Press.

KEELEY L.H., TOTH N., 1981, « Microwear polishes on early stone tools from Koobi Fora, Kenia) », *Nature*, 293, pp. 464-465.

KILLWORTH P.D., BERNARD H.R., MCCARTY C., 1984, « Measuring patterns of acquaintanceship », *Current Anthropology*, 25, pp. 381-396.

KIVELL T.L., 2015, « Evidence in hand: recent discoveries and the early evolution of human manual manipulation », *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 370: 20150105.

KRAUSE J., LALUEZA-FOX C., ORLANDO L., ENARD W., GREEN R.E., BURBANO H.A., HUBLIN J.-J., HÄNNI C., FORTEA J., DE LA RASILLA M., BERTRANPETIT J., ROSAS A., PÄÄBO S., 2007, « The derived FOXP2 variant of modern humans was whared with Neandertals », *Current Biology*, 17, pp. 1908-1912.

LORBLANCHET M., 1999, *La naissance de l´art. Genèse de l´art préhistorique*, Paris, Errance.

MARTÍNEZ I., ROSA M., ARSUAGA J.L., JARABO P., QUAM R., LORENZO C.,, GRACIA A., CARRETERO J.M., BERMÚDEZ DE CASTRO J.M., CARBONELL E., 2004, « Auditory capacities in Middle Pleistocene humans from the Sierra de Atapuerca in Spain », *PNAS*, 101 (27), pp. 9976-9981.

MARTÍNEZ I., ARSUAGA J.L., QUAM R., CARRETERO J.M., GRACIA A., RODRÍGUEZ L., 2008, « Human hyoid bones from the middle Pleistocene site of Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain) », *Journal of Human Evolution*, 54, pp. 118-124.

MCPHERRON S.P., ALEMSEGED Z., MAREAN C.W., WYNN J.G., REED D., GERAADS D., BOBE R., BEÁRAT H.A., 2010, « Evidence for stone-tool-assisted consumption of animal tissues before 3.39 million years ago at Dikika, Ethiopia », *Nature*, 466, pp. 857-860.

MILARNO R.M., 1992, « Comparative methods for delineating social networks », *Journal of Social and Personal Relationships*, 9, pp. 447-461.

MITHEN S., 1996, *The Prehistory of mind: a search for the origins of art, religion and science*, London, Thames and Hudson.

MORGAN T.J.H., UOMINI N.T., RENDELL L.E., CHOUINARD L., STREET S.E., LEWIS H.M., CROSS C.P., EVANS C., KEARNEY R., TORRE I. DE LA, WHITEN H A., LALAND K.N., 2015, « Experimental evidence for the co-evolution of hominin tool-making teaching and language », *Nature Communications* 6.

OLSON M.V., VARKI A., 2003, « Sequencing the chimpanzee genome: insights into human evolution and disease », *Nature Reviews* 4, pp. 20-28.

PELVIG D.P., PAKKENBERG H., STARK A.K., PAKKENBERG B., 2008, « Neocortical glial cell numbers in human brains », *Neurobiology of Aging*, 29 (11), pp. 1754-1762.

PETTITT P., 2011, *The Palaeolithic Origins of Human Burial*, Routledge.

PIKE A.W.G., HOFFMANN D.L., GARCÍA-DIEZ M., PETTITT, P., ALCOLEA J., BALBÍN R. DE, GONZÁLEZ C., HERAS C. DE LAS, LASHERAS J.A., MONTES R., ZILHÃO J., 2012, « U-series dating of Paleolithic art in 11 caves in Spain », *Science*, 336, pp.: 1409-1413.

POPPER K.R., 1994, *Knowledge and the Body-Mind problem: in defence of interaction*, London, Routledge.

QUAM R., LORENZO C., MARTÍNEZ I., GRACIA-TELLEZ A., ARSUAGA J.L., 2016, « The bony labyrinth of the middle Pleistocene Sima de los Huesos hominins (Sierra de Atapuerca, Spain) », *Journal of Human Evolution*, 90, pp. 1-15

ROCHE H., BRUGAL J.P., DELAGNES A., FEIBEL C., HARMAND S., KIBUNJIA M., PRAT S., TEXIER J., 2003, « Les sites archéologiques plio-pléistocènes de la formation de Nachukui, Ouest-Turkana, Kenya: bilan synthétique 1997-200 », *Comptes Rendus Palévol*, 2, pp. 663-673.

SAVAGE S., SHANKER S.G., TAYLOR T.J., 1998, *Apes, language and the human mind*, New York, Oxford University Press.

SEMAW S, ROGERS M.J., QUADE J., RENNED P.R., BUTLER R.F., DOMÍNGUEZ M., STOUTA D., HARTC W., PICKERING T., SIMSONI S.W., 2003, « 2.6-Million-year-old stone tools and associated bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia », *Journal of Human Evolution*, 45, pp. 169-177.

SHENNAN S., 2001, « Demography and Cultural innovation: a model and its implications for the emergence of modern human culture », *Cambridge Archaeological Journal*, 11 (1), pp. 5-16.

THIEME H., 1997, « Lower Palaeolithic hunting spears from Germany », *Nature*, 385, pp. 807-810.

TOMASELLO M., CALL J., 1997, *Primate cognition*, New York, Oxford University Press.

TORRE I., DE LA 2011, « The origins of stone tool technology in Africa: a historical perspective », *Phil. Trans. R. Soc. B*, 366, pp. 1028-1037.

VARKI A., ALTHEIDE T.K., 2005, « Comparing the human and chimpanzee genomes: searching for needles in a haystack », *Genome Research*, 15 (12), pp. 1746-58.

WADLEY L., HODGSKISS T., GRANT M., 2009, « Implications for complex cognition from the hafting of tools with compound adhesives in the Middle Stone Age », South Africa, *Proc. Natl Acad. Sci*, 106, pp. 9590-9594.

WHITTEN A., GOODALL J., MCGREEW W.C., NISHIDA T., REYNOLDS V., SUGIYAMA Y., TUTIN C.E.G., WRANGHAM R.W., BOESCH C., 1999, « Cultures in chimpanzees », *Nature*, 399, pp. 682-685.

WHITTEN A., 2015, « Experimental studies illuminate the cultural transmission of percussive technologies in Homo and Pan », *Phil. Trans. R. Soc. B*, 370, 20140359. (doi:10.1098/rstb.2014.0359).

ZILHÃO J., ANGELUCCI D.E., BADAL-GARCÍA E., D´ERRICO F., DANIEL F., DAYET L., DOUKA K., HIGHAMG TH., MARTÍNEZ M.J., MONTES R., PÉREZ C., ROLDÁN C., VANHAEREN M., VILLAVERDE V., WOOD R., ZAPATA J. 2009, « Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals », *PNAS*, 107, pp. 1023-1028.

ZILHÃO J., 2011, « The emergence of language, art and symbolic thinking. A Neanderthal test of competing hypotheses », *in* D´ERRICO F., HENSHILWOOD CH., éd., 2011, *Homo symbolicus. The dawn of language, imagination and spirituality*, Amsterdam, John Benjamin Publishing Company, pp. 111-131.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 59-86

VOUS AVEZ DIT *HOMO FABER* ?

Christophe JARRY [*, a], François OSIURAK[b, c], Didier LE GALL[a, d]

Résumé

Dans cet article, nous nous intéressons à la question des équivalences, similarités et irréductibilités entre l'homme et l'animal non-humain du point de vue de l'activité outillée. Pour cela, nous proposons une revue de littérature pluridisciplinaire sur la sensori-motricité, le raisonnement causal ou encore l'usage des objets. Cette revue est également l'occasion d'un échange critique entre ces apports théoriques et la Théorie de la médiation.

> « … l'homme, de même qu'il acculture sa représentation par le signe, analyse son activité naturelle et spontanée par l'outil. Il y a donc entre signe et pensée, et outil et travail un rapport d'analogie. Il nous faut donc concevoir, en plus d'un *homo sapiens*, un *homo faber*. » (Gagnepain, 1994, p. 93)

Introduction

« I will argue that it is possible to give the concept ''culture'' some force again as something unique to man »[1]. Voilà comment le paléontologue Holloway (1969, p. 395) propose d'aborder la question de la continuité et de la discontinuité dans le comportement des hommes et des autres primates. Pour lui, la particularité de l'homme, ce qui en fait une espèce spécifique et pas seulement une différence de degré avec d'autres espèces, réside dans une double hypothèse suggérant qu'il ne traite pas l'environnement de manière iconique, mais également qu'il impose à l'environnement des formes abstraites permettant l'émergence des structures sociales, du langage ou encore de l'utilisation d'outils.

[*] Auteur correspondant. Email: christophe.jarry@univ-angers.fr

[a] Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire, Université d'Angers (EA 4638).

[b] Laboratoire d'Etude des Mécanismes Cognitifs (EA 3082), Université de Lyon.

[c] Institut Universitaire de France.

[d] [4]Unité de Neuropsychologie, Département de Neurologie, Centre Hospitalier Universitaire d'Angers.

[1] Ce que nous proposons de traduire par : « Je soutiendrai qu'il est possible de donner au concept de "culture" l'envergure de quelque chose strictement propre à l'homme. »

Cet article a marqué notre revue de littérature sur l'homme et l'outil car, dès l'introduction, nous retrouvons des idées qui, pour nous, résonnent véritablement avec la Théorie de la médiation (TdM désormais ; Gagnepain, 1991, 1994, 2005 ; Sabouraud, 1995, 2004).

Dans le cadre de ce numéro sur le seuil de l'humain et sur l'intérêt des travaux chez l'animal pour comprendre la spécificité de l'homme au travers de capacités équivalentes ou, au contraire, irréductibles à celles des autres espèces, nous proposons une revue de la littérature internationale sur la question de l'homme et de son rapport à l'outil, avec l'idée d'entamer une discussion, un échange entre des apports théoriques, des résultats expérimentaux relativement récents ou originaux et certaines propositions, hypothèses, issues de la TdM. Cela nous fera également croiser des irréductibilités, mais peut-être également des similarités, voire des équivalences théoriques, entre les travaux exposés et la TdM.

Au-delà de notre volonté de pluridisciplinarité, le choix des articles et des auteurs abordés est guidé par plusieurs critères alternatifs ou complémentaires comme leur caractère récent, l'influence dans le domaine abordé, mais surtout les résonances, les liens avec la TdM ainsi que les comparaisons étudiées entre l'homme et les primates non-humains dans les activités outillées.

1 « What's so special about human tool use? »

1.1 Le point de vue neuroscientifique

Le titre explicite de cette partie est emprunté à un article de Scott Johnson-Frey (2003) qui propose une mini-revue de littérature sur la singularité cognitive et cérébrale de l'utilisation humaine d'outils, un domaine dont l'auteur constate qu'il est clairement négligé dans le champ des neurosciences. Au-delà du titre, l'approche pluridisciplinaire et comparative a attiré d'emblée notre attention et constitue un point de départ pour ce travail, d'autant plus que le propos apparaît articulé autour de l'idée d'une discontinuité. En effet, après avoir posé en introduction le fait que l'espèce humaine est la seule pour qui l'utilisation d'objets est une caractéristique définitoire et universelle, l'auteur expose un ensemble d'arguments neuro-anatomiques et psychologiques distinguant les capacités des humains et des primates non-humains dans leurs interactions avec l'environnement. Pour lui, les humains et les primates non-humains partagent des circuits neuronaux homologues, impliquant les lobes frontaux et pariétaux, dont l'activité transforme les représentations sensorielles du corps et de l'environnement en programmes moteurs nécessaires aux activités de préhension comme atteindre, saisir ou encore manipuler des objets de l'environnement. Ces activités pourraient être la base d'un comportement – nous

dirions plus volontiers ici d'une conduite — plus complexe d'utilisation d'objets.

Johnson-Frey (2003) précise que, malgré cette similitude apparente des substrats cérébraux, l'utilisation d'objets nécessite des capacités de résolution de problèmes qui vont bien au-delà des capacités de préhension et dont les chimpanzés, génétiquement nos proches cousins, semblent dépourvus. En effet, malgré un socle sensorimoteur commun, les chimpanzés apparaissent loin de témoigner des capacités de résolution de problèmes ou encore de présenter le répertoire d'utilisation d'enfants de deux ans. L'auteur pose donc la question de savoir ce qui pourrait expliquer cet écart important. L'hypothèse explicative proposée est élaborée à partir des travaux de Povinnelli (2000) dont nous reparlerons dans la partie suivante et qui démontrent que, contrairement aux humains même très jeunes, les chimpanzés adultes ne comprennent pas les caractéristiques causales abstraites qui gouvernent les objets et leurs relations dans le monde physique, ce qui est présenté comme une capacité, une faculté, spécifique de raisonnement dit « causal ». L'approche reste neuroscientifique dans la question finale de l'article quant à la manière dont le cerveau humain peut se représenter la causalité physique. Johnson-Frey prend également en compte, dans son raisonnement, des aspects sociologiques puisqu'il ajoute que l'espèce humaine est la seule pour laquelle les artifices et les habiletés liés à leur usage s'affinent à travers les générations successives et s'enseignent aux descendants (Johnson-Frey, 2004).

L'ensemble des éléments de discussion sur lesquels nous reviendrons plus en détail est ainsi posé. D'abord, des similitudes comportementales et neurophysiologiques entre humains et primates non-humains se retrouveraient du côté de la sensorimotricité, des capacités de préhension permettant d'atteindre, saisir, voire manipuler des objets de l'environnement. Ensuite, sans être exprimé dialectiquement, un seuil de l'humain, une distinction nature-culture, apparaît en creux, de même que l'idée d'un mode de raisonnement singulier, abstrait, sur l'environnement physique, évocateur d'un principe de sécurité. Même s'il n'est pas question ici de négativité, nous nous saisissons volontiers du terme partagé d'abstraction pour guider la poursuite de nos lectures, motivés par l'idée de savoir si le terme de raisonnement causal employé par les auteurs, Johnson-Frey (2003) et Povinelli (2000), est seulement le fruit d'un manque de précision lexicale pour dénommer un ordre de raisonnement pensé comme spécifiquement technique ou plus globalement l'absence d'une conception diffractée de la rationalité humaine.

1.2 Un questionnement pluridisciplinaire

Malgré les questions stimulantes posées par Johnson-Frey (2003), il faudra attendre 2012 pour que le sujet fasse l'objet d'une nouvelle revue de littérature très approfondie de la part du philosophe Krist Vaesen dans l'article : « The cognitive bases of human tool use ». Pour lui, la capacité des humains à utiliser des outils est clairement unique, c'est une capacité cognitive supérieure qui reflète une intelligence sociale de haut niveau, mais aussi des différences dans des aptitudes non-sociales. Pour étayer cette thèse, il propose une analyse comparative minutieuse de la littérature autour de neuf capacités dites cognitives : la coordination motrice œil-main, la plasticité du schéma corporel, le raisonnement causal, la fonction de représentation, le contrôle exécutif, l'apprentissage social, l'éducation, l'intelligence sociale et le langage.

Cette analyse montre de réelles différences entre les humains et les primates non-humains dans l'ensemble des domaines abordés, sauf pour la plasticité du schéma corporel pour laquelle seules des similarités, voire des équivalences, sont retrouvées. Par exemple, sur le plan moteur, nous apprenons que l'inhibition de la contraction des fibres musculaires chez le singe est moins efficace que chez l'homme, ce qui favorise la force au détriment de la finesse du contrôle moteur. De plus, le tissu cérébral dévolu à la motricité manuelle serait en proportion plus important chez l'homme, favorisant également la précision. La préférence manuelle (droite) se retrouve chez 85 à 90% des humains alors que l'ambidextrie est plus commune chez les chimpanzés ; ceci faciliterait, chez l'homme, la précision manuelle et l'apprentissage social. L'intérêt de ce type d'arguments est de montrer des différences sensibles dès le niveau sensorimoteur. S'agissant des aspects plus cognitifs, Vaesen (2012) souligne notamment que les primates non-humains n'attribuent pas de fonction particulière, permanente aux objets ; ils agissent de manière opportuniste avec ce qui se présente dans l'environnement immédiat. Ils ne disposeraient pas, entre autre, du système, spécifiquement humain, qui permet d'organiser et stocker des informations, des connaissances fonctionnelles.

La seconde partie de l'article traite des rapports entre les capacités technologiques de l'humain et sa tendance remarquable à la culture cumulative, et formule un ensemble de questions en suspens au sujet de l'universalité du raisonnement causal, du lien entre ce mode de raisonnement et l'inventivité, de l'innovation ou encore de la tendance au conformisme. L'article est richement complété de commentaires des auteurs cités et des réponses de Vaesen. Ce travail nous a largement inspiré pour les développements qui vont suivre tant pour les aspects authentiques d'utilisation d'objets, résonnant avec l'hypothèse d'un

modèle technique, que pour les aspects sociaux qui participent aussi au développement de la faculté d'utilisation d'objets chez l'homme.

Dans notre lecture alimentée d'hypothèses médiationnistes, nous retenons du travail de Vaesen (2012) l'affirmation commune d'une discontinuité majeure entre humains et primates non-humains, et l'évocation timide d'un mode de raisonnement abstrait. Cependant, pour cet auteur, cette singularité est multifactorielle, construite sur l'énumération, l'addition, de nombreuses fonctions, modules cognitifs, dont le nombre ne connaît pas de critères de restriction, ce qui l'amène même à réfuter l'hypothèse d'une *« humaniqueness »* (dans le texte) basée sur une explication unique. D'une part, il utilise des processus cognitifs dont l'existence est communément admise sans les remettre en cause (ce que Le Gac-Prime, 2013, critique également dans la neurologie des fonctions mentales de Jean Lhermitte). D'autre part, il ne ressort donc pas de l'ensemble un modèle, au sens de Gagnepain (1994), expliquant de manière systématique et cohérente l'ensemble des phénomènes de culture comme manifestation d'un principe unique de rationalité incorporée ; il ne ressort pas non plus, d'ailleurs, l'autonomie d'un modèle technique.

Avant d'examiner plus précisément ce qui serait de l'ordre de l'équivalence des fonctions sensorimotrices chez les humains et les primates non-humains et de l'ordre de l'irréductibilité d'un certain mode de raisonnement chez l'homme dans des travaux théoriques mais aussi plus expérimentaux, nous allons aborder, au préalable, quelques considérations sur le conditionnement cortical de l'utilisation d'objets.

1.3 Un cerveau capable de technique ?

En terme de localisations cérébrales et d'équivalences potentielles, Johnson-Frey (2003) rappelle qu'un ensemble de données électrophysiologiques isole, chez le singe, des réseaux neuronaux fronto-pariétaux distincts pour les différentes dimensions impliquées dans la fonction de préhension (atteindre, saisir, manipuler), et souligne l'existence de circuits homologues chez l'homme. Comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, il termine néanmoins cette argumentation en soulignant que malgré cette similarité apparente des circuits cérébraux fronto-pariétaux, le fossé est grand entre les fonctions de préhension et les caractéristiques humaines de l'utilisation d'outils. Par ailleurs, nous notons qu'il ne précise pas si ces circuits corticaux sont, en termes d'hémisphères, unilatéraux ou bilatéraux chez le singe. Ce qui, hypothétiquement en lien avec la prédominance manuelle de l'homme, pourrait rappeler les propositions de Sabouraud (2004) sur

l'hémisphère gauche qui, en raison de sa bipolarité[2], pourrait avoir un rôle prépondérant dans le fonctionnement des systèmes comme le Signe et l'Outil.

Des précisions arrivent l'année suivante quand Johnson-Frey (2004) propose une synthèse des relations entre certaines régions précises de l'hémisphère gauche, essentiellement réparties entre un réseau antérieur (frontal inférieur) et un réseau postérieur (temporo-pariétal), et l'ensemble des aptitudes particulières liées à l'utilisation d'objets (saisir, observer, nommer, associer…). Cependant, il suffit d'observer l'illustration fournie pour remarquer les nombreux chevauchements tant anatomiques que performantiels qui permettent de douter de la pertinence d'une démarche bien trop localisationniste.

Plus récemment, dans un registre évolutionniste, Orban et Caruana (2014) fournissent des précisions anatomiques sur les interactions des multiples régions cérébrales impliquées dans l'utilisation d'objets. Globalement, ils suggèrent qu'un circuit dorso-dorsal (pariétal supérieur), permettant la planification et le contrôle d'interactions main-objets serait relativement commun aux primates non-humains et aux humains (malgré quelques évolutions cependant chez ces derniers), alors qu'un circuit ventro-dorsal (pariétal inférieur) serait plus spécifique à l'homme, permettant l'interaction objet-objet, la résolution de problèmes mécaniques. En termes d'évolution, cette région serait le fruit de la duplication du cortex nécessaire à la préhension chez le singe et de la mise en place de connexions faisant de cette région une riche zone de convergences de l'influx nerveux. D'après Orban et Caruana (2014), cette duplication et ces connexions se seraient mises en place avec l'émergence d'*Homo Habilis* (ou d'*Homo Erectus*) et le développement de l'industrie du paléolithique inférieur (industries oldowayenne puis acheuléenne).

Le rapport anatomo-fonctionnel entre le cerveau, voire particulièrement l'hémisphère gauche, et les facultés humaines d'utilisation d'objets mériterait une large revue de littérature, que nous avons volontairement survolée ici pour nous consacrer plus largement aux processus en jeu. Comme le suggèrent Culham et Kanwisher (2001)

[2] Pour Sabouraud (2004) : « Ce qui fait de l'hémisphère gauche le support opératoire du Signe, c'est la bi-polarité donnant une localisation séparée à la capacité d'analyse générative en unités et à celle d'analyse taxinomique en identités. » p. 18. Selon lui, cette bi-polarité correspond à une coopération des aires cérébrales antérieures, frontales et des aires postérieures, rétro-rolandiques ; elle se retrouve dans les fonctions naturelles gnosiques, praxiques, somasiques et bouliques (voir également de Guibert *et al.*, 2003) et pourrait constituer le support neuro-physiologique d'une sorte de « confluence » des capacités d'analyse taxinomique et générative permettant l'émergence de l'abstrait, de la rationalité humaine, chaque analyse opérant, non plus sur des données naturelles mais sur le produit de l'autre.

dans leur revue d'études d'imagerie cérébrale, la prudence est nécessaire pour envisager des homologies entre régions cérébrales chez des humains et des primates non-humains, notamment pour des zones d'associations telles que le cortex frontal et le cortex pariétal, dans lesquelles des activations cérébrales s'observent pour une grande variété de tâches cognitives. Les auteurs invoquent avant tout la nécessité d'une avancée conceptuelle sur les processus en jeu avant de formuler des hypothèses plus précises sur le fonctionnement de ces régions cérébrales peu spécifiques.

2 Des équivalences naturelles aux irréductibilités culturelles

2.1 Du mouvement et du corps

Les travaux du psychologue David Rosenbaum et de ses collaborateurs fournissent un important corpus de connaissances sur l'organisation de la motricité et la manière de saisir les objets. Avant tout, Rosenbaum suggère fortement de réintégrer la motricité dans le champ de la psychologie. En effet, pour lui, l'étude du contrôle moteur permet d'appréhender les fonctions mentales, et la prise de décision à propos des mouvements n'est pas différente d'autres formes de prise de décision. Dans un article de synthèse (Rosenbaum *et al*., 2012), les auteurs analysent les résultats d'un grand nombre d'expériences démontrant que la programmation motrice (les positions initiales et finales de la main sur un objet, la trajectoire du mouvement, les forces appliquées…) est doublement influencée par la perception de l'environnement et les intentions du sujet. Face à l'environnement, les sujets respectent implicitement, dans l'action en cours, un ensemble de contraintes hiérarchiques dont la forme du mouvement peut ainsi dépendre : posture initiale, rebond face à un obstacle ou encore confort biomécanique de la posture finale. La forme des mouvements et des postures manuelles sont donc flexibles, variables, et anticipatrices. Elles dépendent de la façon dont les objets vont être saisis immédiatement (programmation de 1er ordre), mais surtout des actions suivantes, par exemple de la position de l'objet à la fin de l'action (programmation de 2nd ordre). Ainsi, un objet ne sera pas saisi de la même manière s'il doit être utilisé avec un objet cible ou simplement déplacé (voir également Creem et Profitt, 2001 ; Randerath *et al*., 2008).

Rosenbaum *et al*. (2012) décrivent plusieurs effets inhérents à cette adaptabilité du contrôle moteur. Le *« end-state comfort effect »* est l'exemple type du serveur qui saisit un verre, présenté la tête en bas, avec le pouce orienté vers le bas pour qu'il se trouve confortablement orienté vers le haut une fois le verre posé sur son pied. Selon le *« grasp height effect »,* plus un objet doit être positionné haut et plus il est saisi dans sa partie basse. Certaines caractéristiques de cette flexibilité et de cette anticipation motrice (programmation de 2nd ordre) émergent très

tôt chez les enfants et sont partagées avec d'autres espèces comme les primates non-humains. Par exemple Weiss *et al*. (2007), Chapman *et al*. (2010) démontrent l'existence de l' *« end-state comfort effect »* chez des tamarins et des lémuriens adultes, des primates connus pour ne pas utiliser spontanément d'outils dans leur milieu environnemental. Cette aptitude à la programmation motrice, même de 2nd ordre, n'est donc pas suffisante pour faire émerger des conduites spécifiques d'utilisation d'objets. Frey et Povinnelli (2012) démontrent néanmoins que des chimpanzés apparaissent capables de se représenter le « coût » biomécanique d'une action et d'utiliser cette prédiction pour ajuster leur planification motrice, cela même en cas d'interaction avec des objets dirigés vers leur espace extérieur. Chez les jeunes humains, cet effet se retrouverait assez largement vers l'âge de quatre ans mais des prémices sont évoquées dès 18 mois (Jovanovic et Schwarzer, 2011). D'un point de vue clinique, Crajé *et al*. (2010) montrent une diminution de l' *« end-state comfort effect »* chez des enfants de 3 à 6 ans atteints de paralysie cérébrale et testés avec la main la moins affectée. Une étude chez des adolescents (Steenbergen *et al*., 2004) rapporte une altération plus marquée de cet effet en cas de souffrance cérébrale hémisphérique gauche. Cette altération de l'anticipation motrice se retrouve également chez des patients décrits comme apraxiques par lésions vasculaires gauches (Hermsdörfer *et al*., 1999). Cependant, d'autres travaux neuropsychologiques montrent l'indépendance de ces difficultés d'anticipation motrice, d'une part, et des troubles d'utilisation d'objets, d'autre part , chez les patients présentant des lésions vasculaires droites ou gauches (Osiurak *et al*., 2008 ; Randerath *et al*., 2008). Par ailleurs, Rosenbaum *et al*. (2012) évoquent aussi des études qui démontrent une modulation de ces effets (*« end-state comfort effect »* et *« grasp height effect »*) en fonction de la situation sociale, la programmation de l'action pouvant également varier avec l'influence de la manière de faire d'autrui ou en cas de collaboration (par exemple, tendre un objet à quelqu'un). Cela montre, d'une part, chez l'homme, le remaniement possible de fonctions naturelles par des facultés culturelles, même d'un autre plan et, d'autre part, que ces fonctions naturelles sont probablement plus similaires que véritablement équivalentes entre les hommes et les primates non-humains.

Rosenbaum *et al*. (2012) confèrent donc au contrôle moteur un statut cognitif régi par des mécanismes, qualifiés au passage d'implicites, qui sont présents tôt chez l'enfant et partagés avec d'autres espèces de primates non-humains. Ces mécanismes sont flexibles et dépendants de nombreux contextes mécaniques, voire sociaux. Ces travaux nous inspirent de nombreuses questions. La prise en main d'un objet, la trajectoire du mouvement que l'on peut probablement concevoir ici comme *moyen* de l'action étant, pour eux, bien dépendante de la *finalité* de l'action, peut-on dire que les deux seraient sériellement reliés comme

dans la notion de trajet de Gagnepain (1991) ? La variabilité que Rosenbaum *et al*. (2012) démontrent au sujet de la préhension des objets peut-elle potentiellement se lire avec les propositions médiationnistes sur la dialectique de l'action, vigilance de l'instrument et négligence propre à l'outil (Le Guennec, 2015) ? Le simple transport d'objet est-il à considérer comme de l'instrument ? Les effets décrits par Rosenbaum *et al*. (2012) peuvent-ils être considérés analogiquement aux lois de la bonne forme, décrites par les auteurs Gestaltistes, au sujet de la perception ? En ce sens, de Guibert *et al*. (2003) proposent une analyse des troubles naturels en termes de « biaxialité gestaltique »[3]. Enfin, comme le propose Johnson-Frey (2003), ces recherches montrent des équivalences entre les espèces pour certaines caractéristiques de la programmation motrice. Mais, comme cette fonction de programmation est présente à un âge et dans des espèces pour lesquelles l'utilisation spontanée d'objets n'est pas réellement décrite, elle restent ainsi insuffisante pour rendre compte de tous les comportements humains d'utilisation d'objets.

Dans le même ordre d'idée, Bril *et al*. (2012) comparent la motricité de sujets humains (enfants et adultes) et de chimpanzés dans une tâche percussive de cassage de noix et de taillage de pierre (industrie oldowayenne) en fonction des pierres disponibles (plus ou moins lourdes) et du degré d'expertise des sujets. Un système électro-magnétique enregistre différents paramètres du mouvement (précision, flexibilité, fluidité, …). Dans les deux espèces, les individus se montrent capables de choisir un percuteur adapté à la tâche et d'ajuster la vélocité des impacts en fonction du percuteur. Comme les humains, les chimpanzés sont également capables de moduler l'énergie développée par rapport à un point à ne pas dépasser (par exemple pour ne pas détruire l'intérieur de la noix). Les auteurs concluent à des capacités d'anticipation, de planification et à un effet bénéfique de l'expérience chez les deux espèces. Là encore, il nous semble possible d'entrevoir des équivalences avec les concepts de trajet et d'habitude[4].

---

[3] Au sujet du trajet, Gagnepain est revenu sur la notion de sériation en 1995 (cf séminaire publié dans ce numéro). Il y substitue deux axes naturels, un quantitatif et l'autre qualitatif, qu'il nomme sériation et distinction. Suite à ces précisions, de Guibert *et al*. (2003) proposent de distinguer des troubles naturels de focalisation et de dispersion. Au niveau praxique cela se traduirait soit par des gestes figés, sans transition possible, par lésions cérébrales pré-frontales, soit par des gestes éclatés, désorientés, par lésions pariétales. Cela est prématuré en l'état actuel de notre réflexion mais ces précisions pourraient sans doute permettre de questionner, de discuter plus finement les résultats expérimentaux de Rosenbaum *et al*. (2012) sur les différents effets présents dans la programmation motrice.

[4] Dans la TdM, l'habitude est précisément redéfinie en rapport avec la notion de corps qui suppose un dedans et un dehors (voir Gagnepain, 1994, p. 202) et

De leur côté, Maravita et Iriki (2004) abordent l'utilisation d'objets du point de vue de l'espace et du corps. Pour eux, les possibilités d'action dans l'espace sont naturellement limitées par la longueur des effecteurs naturels comme le bras ou la main. L'utilisation d'objets permet d'étendre la structure physique du corps et les possibilités d'action dans l'espace, que ce soit une simple fourchette pour atteindre un morceau de viande ou des dispositifs technologiques très sophistiqués comme la téléchirurgie. Ainsi, l'utilisation d'objets s'accompagnerait de modifications dans les réseaux neuronaux d'intégration multisensorielle qui maintiennent à jour une carte de la forme et de la position du corps, ce qui est traditionnellement qualifié en neurologie par le terme de schéma corporel (« *body schema* », Head et Holmes, 1911). A l'appui de cette hypothèse, Maravita et Iriki (2004) font appel à des arguments issus de travaux chez les macaques et chez l'homme. Même si les singes manifestent peu de conduites d'utilisation à l'état sauvage, en captivité, ils se montrent capables, par apprentissage, d'utiliser une sorte de râteau pour atteindre de la nourriture hors de portée de leur main. Du point de vue neurophysiologique, durant plusieurs minutes cette conduite s'accompagne de l'extension des champs récepteurs de neurones du cortex pariétal, les neurones dits bimodaux, lesquels répondent à des stimulations somatosensorielles et visuelles de la main et du bras, pour intégrer l'objet lui-même et l'espace qu'il peut couvrir à la carte mentale de la main et du bras. Maravita et Iriki (2004) rapportent également des paradigmes de psychologie expérimentale et des études neuropsychologiques qui démontrent cet effet d'extension du schéma corporel chez l'homme, par une sorte d'incorporation de l'objet pris en main.

En conclusion, les auteurs précisent que malgré cette similarité de la plasticité du schéma corporel dans les deux espèces, à entendre peut-être comme équivalence, cette machinerie neuronale semble présente très tôt chez l'homme, voire dès la naissance, alors que chez le primate non-humain une période d'entraînement est nécessaire pour induire des apprentissages et probablement les modifications neurophysiologiques qui les accompagnent. D'ailleurs, pour eux, cette capacité à apprendre l'utilisation d'outils simples ne signifie pas pour autant que les primates non-humains atteignent, même par entraînement, un quelconque degré d'intelligence humaine dans l'utilisation d'objets qui est plutôt spécifique à l'espèce humaine, en lien avec la particularité de son organisation cérébrale, ses habiletés praxiques et ses compétences

---

permet, hors pathologie, l'incorporation du produit de fonctions naturelles et de facultés culturelles. L'habitude est l'incorporation de l'activité naturelle, non pas de ce que l'individu fait mais de la manière dont il s'y prend et qui témoigne « d'une expérience accumulée du sujet et de son espèce » (Brackelaire, 1995, p. 154).

linguistiques. Ainsi, Maravita et Iriki (2004) s'accordent avec les travaux qui vont suivre sur l'idée que certaines équivalences comportementales, voire neurophysiologiques entre les humains et les primates non-humains, ne suffisent pas pour expliquer les facultés humaines d'utilisation d'objets.

2.2 Un mode spécifique de raisonnement ?

Pour aborder l'hypothèse d'un mode spécifique de raisonnement chez l'homme, nous allons ici nous intéresser à d'importants travaux expérimentaux et théoriques réalisés en psychologie comparée autour de la notion de raisonnement causal. Pour Penn et Povinnelli (2007), ce qui est partagé entre les espèces et ce qui est spécifique à l'homme est une question ancienne et toujours d'actualité. À ce sujet, ils amorcent leur propos en examinant deux points de vues théoriques ayant dominé les travaux classiques en psychologie comparée : d'une part, l'associationnisme qui suggère que la cognition causale chez les humains et les primates non-humains serait réduite à une sorte d'apprentissage par contingence, basé sur des liens entre des stimuli, sur des mécanismes associatifs similaires au conditionnement pavlovien ; d'autre part, la théorie inférentielle qui propose que même les primates non-humains seraient capables, comme les humains, de raisonner à partir de relations logico-causales et d'employer des processus de raisonnement inférentiels contrôlés et volontaires. Au terme de cette présentation, ils apportent des arguments expérimentaux qui n'appuient aucun de ces deux points de vue et soutiennent, au contraire, l'hypothèse d'une discontinuité entre les mécanismes cognitifs animaux et humains. Contrairement à Darwin, ils envisagent une différence de nature et pas seulement de degrés (Penn *et al*., 2008).

A l'instar des travaux déjà abordés, Penn et Povinelli (2007) suggèrent que la similarité apparente entre les humains et les primates non-humains pour les comportements relatifs à l'utilisation d'objets pourrait être liée au fait que ces espèces présentent des capacités sensorimotrices identiques. Mais, pour les auteurs, ces capacités divergent considérablement dans leurs manières d'appréhender les objets et leurs relations physiques. À l'appui de ces propositions, ils rappellent les résultats d'un ensemble d'expériences (« *broken-rake problem, table-trap problem, inverted-rake problem, flimsy-tool problem* », Povinelli, 2000)[5], inspirés des travaux de Köhler sur la

[5] Dans ces expériences, l'objectif consiste à ce que le chimpanzé choisisse parmi deux râteaux (de type croupier), présentés sur deux circuits disposés côte à côte, celui qui lui permette de faire glisser une friandise jusqu'à lui. Pour le « *broken-rake problem* », le manche du râteau est intact ou coupé en deux, de sorte que sa prise ne permette pas de mobiliser la tête de l'outil. Dans le « *table-trap problem* », les râteaux sont identiques et efficaces mais un des

résolution de problèmes mécaniques, qui montrent, par exemple, comment les chimpanzés se focalisent sur des caractéristiques observables et sont piégés par des données non-observables qu'ils ne prennent pas en compte comme la flexibilité ou la segmentation du matériel. Ainsi, les humains et les animaux seraient communément capables d'apprentissages, explicables en termes de conditionnement associatif, de former des représentations sur des régularités perçues pour certaines classes d'objets ou dans le comportement d'autres individus, pour prendre des décisions de manière adaptative. Certains animaux seraient même capables de se représenter des relations entre leurs propres actions et leurs conséquences, mais seuls les humains pourraient raisonner de manière inductive, inférentielle, sur une tâche donnée ou un état de chose, et réinterpréter le monde en termes de contraintes/forces causales inobservables et d'états mentaux. À travers le terme de « théorie intuitive », les auteurs proposent que, même très jeune, l'humain possèderait des représentations abstraites, des connaissances générales, pour des domaines variés tels que la physique, la biologie ou encore la psychologie.

Dans un autre article, également d'une grande ampleur et d'une grande minutie, Penn *et al*. (2008) ajoutent qu'il semble difficilement plausible, d'un point de vue évolutionniste, que chaque domaine de la cognition soient le résultat d'adaptations indépendantes. Ils suggèrent donc qu'il est plus probable qu'un ensemble commun de spécialisations, un super-module, soit responsable de l'augmentation des capacités relationnelles de tous les modules cognitifs. Selon leur hypothèse, la *« relational reinterpretation hypothesis »*, l'homme possèderait un système qualitatif unique pour réinterpréter la similarité et la différence (notion de *« sameness »*) de manière logique et abstraite permettant de généraliser des opérations relationnelles à des nouveaux cas dépassant largement le cadre dans lequel les relations ont été initialement apprises. Cette capacité humaine universelle, omniprésente, pour établir des correspondances analogiques entre des éléments disparates requiert une capacité à trouver des correspondances systématiques entre des fonctions définies par des relations (*« role governed »*) plutôt que des similarités perceptives entre les contenus de ces fonctions. Dans ce sens, l'inférence analogique, caractéristique prédominante du raisonnement causal abstrait humain, nécessite la capacité à distinguer des fonctions (*« rules »*) et leur contenu (*« fillers »*) et de lier dynamiquement l'un

circuits comprend une fente-piège sur la trajectoire de la friandise. Un des râteaux du « *inverted-rake problem* » est constitué d'un orifice qui laisse passer la nourriture à travers. Le *« flimsy-tool problem »* contient un râteau d'une matière trop flexible pour retenir la nourriture. Dans l'ensemble de ces conditions, les chimpanzés choisissent le bon ou le mauvais râteau pratiquement au niveau du hasard.

avec l'autre sans corrompre l'indépendance de chacun. Elle implique de raisonner sur des catégories basées sur la fonction relative des constituants, où chaque item joue un rôle particulier, abstrait, à l'intérieur d'une structure relationnelle. Les outils peuvent être classés selon leurs fonctions de sciage, percussion, imperméabilité, déplacement… bien au-delà de leurs ressemblances morphologiques, par exemple.

Sans aller plus loin, notons que d'un point de vue évolutionniste, Penn *et al*. (2008) se posent la question de savoir comment ces capacités relationnelles de haut niveau auraient pu se greffer sur l'architecture cognitive proto-symbolique héritée des ancêtres non-humains d'une manière biologiquement plausible. Ils présentent, à ce sujet, le modèle symbolico-connexionniste LISA (*« Learning and Inference with Schemas and Analogies »,* Hummel et Holyoak, 1997) permettant de modéliser numériquement, par réseaux neuronaux artificiels, l'architecture propositionnelle, sensible et flexible de la cognition humaine. Cependant des questions restent en suspens au sujet de la modélisation de la cognition non-humaine et de l'implémentation cérébrale de ces capacités relationnelles.

Dans le cadre de l'échange que nous proposons avec la Théorie de la Médiation, ces propositions sur les apprentissages associatifs, les liens actions-conséquences, nous évoquent évidemment les propositions de Gagnepain (1991, 1994) sur la sériation et notamment l'enfilage des trajets moyens-fins dans l'instrumentation. L'aspect *« role governed »* de l'inférence analogique, la fonction relative des constituants dans une structure relationnelle, évoque également l'idée d'une certaine forme de négativité, de cadres de variations virtuels présents dans la TdM, comme la notion d'abstraction qui est évoquée dans les deux champs théoriques. En alternative au modèle LISA, des éléments de réponse à la question de Penn *et al*. (2008) pourraient se trouver du côté des propositions précises de la TdM sur le principe de réciprocité, permettant de clôturer la série, et le principe de diérèse[6], distinguant structuralement un système qualitatif d'opposition et un système quantitatif de contrastes, et permettant de penser une distinction dialectique, nature-culture, des facultés humaines et des fonctions animales, dans le sens d'un dépassement de la notion de représentation par celle d'immanence du raisonnement humain. Enfin, pour Gagnepain (1991, 1994) la rationalité incorporée, la praxis, spécifiquement humaine est identique dans son fonctionnement quels que soient les

[6] La diérèse est un principe de séparation à la fois qualitatif, d'identités, par opposition, et quantitatif, d'unités, par contraste. Ce principe articule : « … un axe taxinomique ou de classification, et un axe génératif qui nous permet le calcul et le comptage, et la combinaison à partir d'un système d'unités qu'on s'est donné. » (Gagnepain, 1994, p. 274).

plans concernés. Le raisonnement causal, analogique, de Povinelli et Penn (2007), semble également opérer de manière identique dans tous les domaines de la cognition. Cependant, pour Gagnepain (1991, 1994), la diffraction de la rationalité selon quatre plans amène également, en complément du principe de causalité, aux principes de sécurité[7], de légalité ou encore de légitimité permettant de penser notamment l'autonomie d'un modèle technique qui n'apparaît pas ici.

2.3 L'abstraction encore, au-delà des besoins

Pour terminer cette seconde partie, nous proposons de rapporter le récent travail de Haidle (2014) qui explore la cognition causale et l'évolution des capacités d'utilisation d'objets chez l'homme dans une approche archéologique et comparative. L'auteur considère qu'un comportement d'utilisation d'objets implique un moment d'inhibition d'une tendance à répondre impulsivement à un besoin. Pour comparer les données de l'archéologie et de la psychologie animale, les comportements d'utilisation d'objets sont codés sous forme de « cognigrammes », sorte de schémas représentant la succession des différentes phases de la conduite et des différentes actions mises en œuvre pour répondre au besoin. Pour l'auteur, cette méthode permet de distinguer différents types de comportements d'utilisation d'objets et d'illustrer l'évolution de la structure causale implicite accompagnant leur développement dans l'évolution humaine. D'abord, « l'utilisation simple », utilisation d'un ou plusieurs outils sur un objet de l'environnement, est décrite comme le choix d'un moyen approprié pour atteindre directement un résultat désiré (e. g. un chimpanzé utilisant un bâton pour perforer ou sonder dans le but d'extraire des termites). Ensuite, « l'utilisation secondaire » (ou modulaire) décrit l'utilisation d'un objet pour en produire un autre, le préparer à l'avance. À ce stade, proprement humain, l'utilisation d'un objet est découplée de la satisfaction directe du besoin. Un outil peut être utilisé pour différents objectifs. Les composantes d'un comportement d'utilisation peuvent constituer des unités comportementales indépendantes et combinables de manières différentes pour agir avec, ou modifier un outil (e.g. une pierre utilisée comme percuteur pour casser une noix mais aussi pour confectionner un outil tranchant). Ces unités comportementales d'action sont de plus en plus abstraites par rapport à des objectifs spécifiques et deviennent applicables dans des contextes variés (d'où la notion de modularité). Pour Haidle (2014), cette chaîne de relations agents-effets

[7] Pour notre propos concernant particulièrement l'utilisation d'objet, précisons que le principe de sécurité est spécifiquement relatif à la rationalité technique, la dialectique technico-industrielle. Il signifie l'assurance du geste par l'appareillage et permet d'espérer la pleine efficacité de l'outillage (Gagnepain, 1994).

est la base de la manufacture d'outils en pierre par les humains, laquelle n'est pas observée chez les animaux. À partir de là, l'auteur décline « l'utilisation composite d'objets » correspondant à un comportement de composition d'outils intégrant certaines qualités (qui peuvent être obtenues de différentes manières), et « l'utilisation d'outils complémentaires » où la coordination d'un ensemble d'objets est nécessaire à la réalisation de la tâche.

Malgré une indistinction trajet-projet, une approche très positiviste de l'action au travers des cognigrammes et l'absence de formulation d'un rapport de réciprocité moyen-fin, nous retenons néanmoins ici l'intention de décrire un certain décollage dans la conduite outillée humaine, une mise à distance du problème et de la solution ainsi que des processus combinatoires en lien avec des qualités utiles.

Pour Haidle (2014), le degré maximal d'abstraction humaine est atteint dans le concept de *« notional tool behavior »* qui désigne le fait que les objets peuvent être manipulés mentalement ou de manière imaginaire en association avec d'autres modules notionnels leur conférant par exemple des qualités symboliques religieuses, ou encore une valeur (e.g., la valeur monétaire d'une pièce). Enfin, Haidle (2014) précise que les conduites d'utilisation peuvent être déterminées par trois dimensions multifactorielles et interconnectées : biologiques (les aptitudes sensori-motrices mais également sociales, communicationnelles d'un organisme), individuelles (les préférences, les potentiels et les limites d'un individu ou d'un groupe d'individu) et socio-historiques (la transmission des connaissances, des coutumes).

Nous trouvons ici, certes d'une manière moins systématisée que dans les propositions de Gagnepain (1991, 1994) ou de Sabouraud (1995), différents modes d'interaction de l'individu avec son environnement et l'interférence d'un ensemble d'aptitudes dans un comportement donné. Dans ses propres critiques, Haidle (2014) évoque la difficulté à déterminer quelles caractéristiques d'un objet sont perçues pour en inférer un effet et comment sont comprises les causes et leurs effets. Sur la base de quels mécanismes physiques ? Quels processus cognitifs sont en jeu ? L'auteur invoque le manque d'un modèle psychologique discret et explicatif du raisonnement causal ainsi qu'un défaut de connaissances des mécanismes neuronaux le permettant. Comme nous l'avons évoqué à la suite du travail de Penn *et al*. (2008), il semble que des éléments de réponse à son questionnement pourraient se trouver dans certains principes proposés par Gagnepain (1994), voire les propositions de Sabouraud (1995, 2004) sur le fonctionnement cérébral en trois étages.

3 Que nous apprennent les enfants ?

3.1 Du moyen et de la fin, *« teleological stance »*

Pour Gergely et Csibra (2003 ; voir plus récemment Hernik et Csibra, 2015), dès l'âge de un an, les enfants disposeraient d'un système d'interprétation téléologique (*« teleological stance »*) permettant de relier les actions observées en termes de moyens-fins (*« means to goals »*), en fonction des contraintes situationnelles et d'un principe rationnel (« rational action ») selon lequel les objectifs sont atteints par les moyens les plus efficaces disponibles (e. g., le trajet d'une bille en fonction des obstacles). Ainsi, les actions sont justifiées selon leur efficacité, en tant que moyen, même si cela n'est pas directement visible, et surtout, indépendamment d'une interprétation des intentions et des états mentaux d'autrui. Par rapport à la notion d'objectifs, les auteurs distinguent donc bien ici un aspect de fin, de conduite et un aspect de désir, d'intention de comportement. De même qu'il existe dans la TdM différents plans de rationalité autonomes mais fonctionnant de manière analogique, Gergely et Csibra (2003) isolent deux types d'inférences (*« mentalistic »* : théorie de l'esprit[8] ; et *« non-mentalistic »* : téléologique) qui fonctionnent selon un même principe rationnel mais sont probablement indépendantes, la théorie de l'esprit, qui implique un rapport aux autres, apparaissant plus tardivement dans le développement de l'enfant. Ce qui, à notre sens, résonne également avec la maturation plus tardive de la rationalité ethnique, se répercutant sur les trois autres. À partir de là, les auteurs formulent des hypothèses intéressantes sur cette interprétation téléologique, sa présence éventuelle chez les primates non-humains ou sa préservation dans l'autisme par exemple (alors que dans cette pathologie les inférences *« mentalistic »* seraient atteintes ou émergeraient plus tardivement).

Pour expliquer ces inférences, Csibra et Gergely (2007) font appel à trois processus distincts mais complémentaires. L'association effet-action stipule chez l'individu l'existence d'un lien entre la représentation d'une action et la représentation de ces conséquences désirées. La procédure de simulation est plutôt en lien avec l'attribution d'états mentaux à autrui en s'imaginant à sa place (que ferais-je dans cette situation-là ?). Enfin, selon l'hypothèse théorique du raisonnement téléologique, l'effet d'une action est évalué comme un objectif attendu

[8] En neurosciences, la théorie de l'esprit est entendue comme une aptitude à comprendre et prédire les comportements d'autrui à travers un processus de réalisation d'inférences concernant leurs états mentaux (désirs, intentions, objectifs …). Voir Besnard *et al.*, 2011.

en fonction de son efficience relative dans la situation en question. Dans l'ensemble, les exemples fournis par les auteurs ne témoignent pas d'une mise en rapport analysée de ce qui serait un moyen et une fin mais plutôt des situations sociales où l'action en question ressortit plutôt à l'usage conventionnel, voire normatif. Cela ne nous permet pas d'entrevoir, chez eux, contrairement à nos espérances en abordant l'article, l'idée d'une rationalité technique autonome. Il persiste une confusion sur la notion d'objectif et de but du même ordre que celle soulignée par Gagnepain (1994) à propos du principe de finalité qu'il est nécessaire de déconstruire en plusieurs principes de sécurité, légalité, voire légitimité. Les auteurs proposent également des éléments de discussion sur la nature innée ou acquise de cette tendance à l'interprétation téléologique. La majorité des arguments avancés invoquent la nécessité d'un apprentissage, possible même très jeune (12-18 mois), et d'une confrontation initiale aux situations, ce qui place le propos dans un cadre très centré sur la mémoire.

S'agissant de la distinction entre espèces, Csibra et Gergely (2007) suggèrent, en discussion, que si certaines compétences pour inférer/ anticiper les actions des congénères sont similaires, seul l'homme emploie le raisonnement téléologique pour comprendre la fonction d'un artifice à partir de l'action d'autrui, ce qui serait, chez lui, une adaptation spécifique pour apprendre des actions dont l'objectif n'est pas directement adaptatif et sous-tendrait son obsession à interpréter les événements de manière fonctionnelle.

Dans une revue de littérature portant sur la notion de compréhension fonctionnelle des objets (*« functional understanding »*) Hernik et Csibra (2009) suggèrent, à l'instar de Haidle (2014), que les humains, contrairement aux animaux et notamment aux primates non-humains, présentent une conception des objets en terme de fonction qui n'est pas strictement dépendante des actions ou des besoins en cours. Pour les humains, même s'il n'est pas utilisé, un objet est toujours fait pour quelque chose (*« for something »*) et le comportement des enfants même très jeunes témoigne de cette recherche d'association objet-fonction. Il nous semble retrouver ici la disponibilité de l'outil (voir Le Guennec, 2015) et/ou la notion d'usage conventionnel. Par ailleurs, dans la lignée des propositions de Penn *et al*. (2008), Hernik et Csibra (2009) rappellent que comprendre un objet en terme de fonction nécessite de comprendre les relations causales entre ses propriétés physiques et le résultat de son utilisation, ce qui peut parfois être cognitivement opaque lorsque les relations ne sont pas perceptives. Cela nécessite aussi et surtout d'identifier et d'optimiser l'usage d'un objet, des objectifs spécifiques, en lien avec des actions précises, alors que beaucoup d'objets peuvent être exploités de façon multiple et que différentes actions impliquent d'innombrables éléments apparemment sans rapport. Pour eux, les enfants partagent avec les animaux certaines capacités à

porter attention à des propriétés pertinentes d'un objet et à déduire des moyens d'action en fonction de résultats attendus[9]. Mais les enfants se différencient des animaux par la déduction de résultats à partir de moyens d'actions et la capacité à trouver des fonctions à des objets, ce qui est peut être entendu là de manière abstraite, non sérielle, indépendante d'un lien moyen-fin. La différence entre les enfants et certains animaux réside également pour ces auteurs dans l'aptitude à se former des représentations fonctionnelles durables, à apprendre de l'observation des autres, à imiter des actions, même non-pertinentes, à acquérir des connaissances sur l'utilisation et la fonction des objets par la communication, ce qui pour la TdM relève non plus complètement d'une rationalité technique mais également d'une rationalité ethnique à travers l'usage.

3.2 Entre innovation et convention, « *functional fixedness* »

Casler et Kelemen (2005, 2007) examinent la conception téléo-fonctionnelle (*« teleo-functional stance »*) des objets chez de jeunes enfants (2, 3, 4, 5 ans). Les paradigmes expérimentaux sont constitués d'objets spécialement conçus pour l'occasion et nouveaux pour les enfants. Ces objets partagent des fonctionnalités communes mais ne se ressemblent pas complètement, ils peuvent susciter des utilisations alternatives mais seulement un mode d'utilisation spécifique est démontré aux enfants qui peuvent ensuite les manipuler à leur guise[10]. Les résultats montrent que les enfants sont rapidement capables d'imiter l'utilisation qui leur est proposée et d'utiliser les mêmes objets pour les mêmes objectifs, ce qui pour les auteurs les distingue des primates non-humains. Cette tendance à l'attribution d'une fonction précise se caractérise par des difficultés à choisir le même objet, malgré ses différents potentiels, pour réaliser des actions différentes. Cependant, les manières d'utiliser des objets ne paraissent pas aussi exclusives que les hypothèses des auteurs pouvaient le supposer et dans leurs travaux, des enfants très jeunes (24 mois) sont aussi spontanément capables de conduites d'utilisation alternatives, non démontrées. Les très jeunes

[9] Toutefois, cette notion de résultats attendus n'est pas très précise : le propos ne nous permet pas de distinguer s'il s'agit d'une fin technique en terme d'activité ou d'un bien escompté en terme de désir.

[10] Un dispositif expérimental consiste, par exemple, à extraire une peluche d'un tube en plastique. L'expérimentateur présente aux enfants deux objets-jouets cylindriques dont les détails morphologiques diffèrent mais permettent tous les deux de réaliser la tâche. Toutefois, la démonstration pour extraire la peluche n'est réellement faite que pour un des deux objets. Les enfants présentent une forte tendance à reproduire l'action avec l'objet utilisé dans la démonstration et lui attribuer cette fonction précise, ne l'utilisant plus pour jouer d'une autre manière.

enfants se montrent moins conventionnels que les plus vieux. Casler (2014) apporte des résultats complémentaires avec des enfants de 2 ans et conclut que même si, à cet âge, des connaissances sur les objets se développent en terme de fonctions spécifiques, les enfants sont capables d'apprendre, notamment grâce aux autres, à quoi sert un objet, mais que cela n'est pas totalement exclusif d'autres utilisations qui sont toujours possibles, un objet n'étant pas strictement associé à une fonction d'une manière socialement déterminée. Il ressort donc de ces travaux une certaine flexibilité de la conduite des enfants, qui n'est pas que circonstancielle comme chez les singes, et une probable aptitude à la créativité et l'innovation avec les objets au-delà d'une utilisation strictement normative. En somme la disponibilité de l'outil ne doit pas être confondue avec son usage et l'improvisation technique n'est pas synonyme d'instrumentation (Osiurak *et al*., 2010a).

Beck *et al*. (2011) examinent l'innovation chez des enfants de 2 à 7 ans à travers une tâche de résolution de problèmes mécaniques nécessitant la réalisation d'un crochet avec une tige de métal flexible afin d'extraire un autocollant d'un tube en plastique. Même si à partir de 4 ans certains enfants s'en montrent tout à fait capables spontanément, il faut attendre l'âge de 7 ans pour que cette tâche soit très majoritairement réussie. En revanche tous les enfants sont capables de la réaliser après démonstration, voire de sélectionner le bon objet préalablement mis en forme. Les auteurs en concluent que les capacités d'innovation sont plus tardives que l'apprentissage par observation d'autrui et la compréhension causale des objets. Une hypothèse explicative est formulée au travers de la notion de prédominance de l'apprentissage social dans les habiletés humaines.

Pour mieux comprendre les difficultés d'innovation des enfants qui sont pourtant de bons utilisateurs, Cutting *et al*. (2011) répliquent et complètent le travail de Beck *et al*. (2011) par différentes conditions expérimentales faisant varier la présentation du matériel et des consignes. Ils proposent également d'analyser plus qualitativement les conduites des enfants pour distinguer celles qui amènent à un échec et celles qui conduisent à une réussite dans l'innovation demandée (choisir/modifier une tige plus ou moins flexible pour extraire un autocollant d'un tube en plastique). Selon eux, les difficultés d'innovation des enfants de 4 à 7 ans ne peuvent pas s'expliquer par des difficultés à passer d'une stratégie à une autre (*« to switch »*) ou une tendance à la persévération. Certains enfants ne persévèrent pas mais ne réussissent pas pour autant et les enfants qui réussissent le font généralement assez directement sans avoir à dépasser d'éventuelles persévérations. Les difficultés des tâches proposées pourraient être liées à leur caractère peu structuré, peu directif (*« ill-structured tasks »*), la solution n'étant pas fournie directement dans la tâche, ce qui reste à confirmer par la comparaison avec des tâches connues pour être de cette

nature. Pour les auteurs, il est également nécessaire de s'assurer, dans de futurs travaux, de l'état des connaissances spécifiques des enfants quant aux propriétés mécaniques. Enfin, à l'instar de Beck *et al*. (2011), ils rappellent, chez les enfants, l'importance de l'apprentissage social pour le développement d'acquisitions sur l'utilisation d'outils malgré le manque spontané d'innovation.

Toujours avec la même méthodologie, à quelques variations près, Chappel *et al*. (2013) confirment que les difficultés des enfants dans ce type de tâches ne sont pas imputables à des comportements impulsifs ou à des persévérations, ni à un manque de compréhension des tâches, d'exploration du matériel ou de permission pour le modifier. Ils confirment également les capacités de sélection des outils appropriés dès l'âge de 4 ans.

Notre attention s'est portée sur ces travaux car ils montrent bien que certaines difficultés d'innovation, de résolution de problèmes techniques ne sont pas imputables à un défaut de maturation de processus traditionnellement identifiés en neuropsychologie sous le terme de fonctions exécutives, défaut qui serait mis en évidence par une impulsivité ou des persévérations, types d'erreurs qui restent encore largement à déconstruire et sont, en l'état, très peu explicatifs. Par ailleurs, il nous semble ressortir un certain sociocentrisme des conclusions de ces travaux qui basent les capacités d'utilisation des enfants essentiellement sur des apprentissages même si un mode de compréhension causale des objets est également envisagé. Un adulto-centrisme est peut-être également présent dans le fait que, pour les auteurs, les enfants n'innovent pas car ils ne trouvent pas la solution à un problème posé par un adulte ! De ce point de vue de la résolution de problème, les enfants se posent certainement d'autres questions que celles implicitement posées par les adultes.

Defeyter et German (2003) se questionnent également sur l'existence, chez l'humain, enfant et adulte, de concepts spécialisés pour comprendre les artifices manufacturés et l'utilité de ces concepts pour résoudre de nouveaux problèmes. Selon l'hypothèse du *« design stance »*, les adultes attribuent aux objets une fonction en lien avec les objectifs pour lesquels ils sont créés, avec les intentions de leurs inventeurs, plutôt que selon leurs apparences et leurs possibilités alternatives d'utilisation. Par ailleurs, en situation de résolution de problèmes mécaniques impliquant l'utilisation alternative d'objets ou l'invention d'un mode d'utilisation pour résoudre un problème, les adultes témoignent d'un comportement de *« functional fixedness »*, c'est-à-dire qu'ils tendent à être influencés par la démonstration d'une fonction spécifique qui bloquerait leurs possibilités d'innovation. Pour les auteurs, cette disposition à la *« functional fixedness »* serait sous-tendue en partie par le *« design stance »*, la fonction abstraite que

chacun peut attribuer aux objets, sur la base d'expériences antérieures. Comme cela est difficile à tester chez les adultes, pour qui le *« design stance »* est très marqué, du fait du volume de l'expérience, Defeyter et German (2003) proposent de le tester chez de jeunes enfants pour vérifier s'ils sont moins disposés à la *« functional fixedness »* puisqu'ils raisonneraient plus librement à partir des propriétés mécaniques, des potentiels des objets plutôt que sur un probable *« design stance »*. Cela est vérifié par leurs résultats qui permettent de préciser que le concept de fonction d'un objet change entre 5 et 7 ans. À l'âge de 5 ans, la fonction d'un objet est encore déterminée par l'ensemble des potentiels possibles, alors que vers l'âge de 7 ans, cette fonction est plus spécifiquement définie par l'usage prévu. En situation de résolution de problème, des enfants de 5, 6 et 7 ans sont tous autant capables d'utilisation alternatives d'objets (e.g., utiliser un crayon pour extraire une petite figurine coincée dans un tube). Mais s'ils sont confrontés à une démonstration préalable de l'utilisation typique de l'objet, les enfants de 6 et 7 ans résolvent le problème moins rapidement que ceux de 5 ans. Les plus vieux seraient-ils donc plus conventionnels ?

Ces derniers travaux s'opposent un peu à ceux de l'équipe de Beck, cités plus haut, qui montrent les faibles capacités d'innovation chez l'enfant. Un point de différence se trouve dans le fait qu'ici les objets, même nouveaux, n'appellent pas de transformation du matériel (comme tordre la tige souple pour faire un crochet). D'un point de vue axiologique, y aurait-t-il un lien avec le fait de s'autoriser spontanément la transformation ? La flexibilité de la conduite des enfants de 5 ans, par rapport à la sensibilité à l'usage conventionnel et au «fait pour » (*« design stance »*) des enfants de plus de 7 ans et des adultes, est confirmée dans plusieurs autres expériences (Defeyter et German, 2007 ; 2009). Une prédominance de l'usage apparaîtrait donc vers l'âge de 7 ans avec, en contrepartie, sur le moment, une réduction des capacités techniques pour faire autrement, différemment, pour s'affranchir de cet usage conventionnel. Enfin, cela n'épuise pas complètement la notion de *« functional fixedness »* très présente chez les adultes et hypothétiquement aussi en lien avec une certaine forme d'adhérence à l'influence plus marquée encore que chez le jeune enfant, et probablement spécifiquement humaine.

3.3 *« Over-imitation »* : adhérence à l'influence ?

Horner et Whiten (2005) comparent de jeunes enfants de 3-4 ans et des chimpanzés de 2 à 6 ans dans une tâche de résolution de problèmes mécaniques constituée de deux boîtes en plastique, l'une transparente et l'autre opaque, qu'ils doivent ouvrir à l'aide d'une tige d'aluminium, pour atteindre la friandise qui y est enfermée. Chaque boite présente deux orifices, l'un est pertinent et l'autre non pertinent pour l'ouverture.

Les sujets des deux groupes doivent observer un adulte, humain, démontrer l'ouverture de chaque boite en réalisant des actions pertinentes et des actions non-pertinentes pour l'ouverture, cette distinction n'étant pas possible à percevoir dans la condition expérimentale de boite opaque. Les résultats montrent que les chimpanzés imitent les actions non-pertinentes seulement dans la condition de boite opaque mais les ignorent dans la condition de boite transparente. Au contraire, les enfants humains imitent les actions non-pertinentes dans les deux conditions, au détriment de l'efficacité de l'action, ce que les auteurs interprètent comme une sensibilité des enfants aux conventions culturelles.

Pour nous, ces résultats questionnent le fait que la réponse d'un sujet humain en situation expérimentale n'est pas toujours en relation directe avec les objectifs visés, avec les finalités techniques des tâches présentées. La capacité humaine à s'abstraire de l'immédiateté d'un résultat peut vraisemblablement amener à « se tromper » par supposition chez l'autre, le démonstrateur, d'un savoir plus important que le sien. Le rapport à l'autre apparaît donc déterminant chez l'homme, suggérant qu'une adhérence à l'influence est présente chez les jeunes enfants pourtant capables de raisonnement mécanique par ailleurs.

Mc Guigan et al. (2011) reprennent le même paradigme expérimental pour explorer plus précisément ce phénomène d'imitation d'actions non-pertinentes qualifié de *« over-imitation »,* toujours chez les enfants de 3 ans, de 5 ans et chez les adultes. Deux conditions sont proposées pour la démonstration qui est réalisée soit par un adulte, soit par un enfant de 5 ans. Les résultats confirment la tendance à l'imitation d'actions non-pertinentes chez les enfants de 3 ans et, de manière un peu plus marquée, chez ceux de 5 ans, mais ce comportement apparaît de la manière la plus forte chez les adultes. Par ailleurs, dans les trois groupes l' *« over-imitation »* est plus nette quand le démonstrateur est un adulte. Les auteurs suggèrent que ce comportement d'imitation assure l'efficacité de l'apprentissage social nécessaire à la transmission culturelle présente dans l'espèce humaine. Cela nous évoque encore la question du sociocentrisme dans la manière d'appréhender le développement des compétences et illustre, enfin, la présence de l'adhérence à l'influence non seulement chez l'enfant mais également, voire plus fortement, chez l'adulte.

Conclusion

Nous avons souhaité terminer ce travail avec quelques travaux chez l'enfant car, dès qu'il s'agit de considérer l'apparition, la mise en place d'une capacité, les notions d'apprentissage et corrélativement de rapport à l'autre, prennent en général une place particulièrement importante au détriment d'hypothèses sur l'émergence, l'existence, de facultés spéci-

fiques innées. C'est pourquoi les travaux de German et Defeyter sont particulièrement intéressants puisqu'ils démontrent, au contraire, que des aspects sociaux, des connaissances partagées et les manières de faire d'autrui, peuvent, à un moment donné, interférer avec des capacités déjà présentes chez l'individu. Chez l'enfant, les études sur le raisonnement causal introduisent les notions de *« teleological stance »* ou encore de *« functional fixedness »* qui, comme le raisonnement causal, nous semblent pouvoir être relues et/ou questionnées par les propositions de la TdM.

Nous avons insisté sur cette capacité de raisonnement causal car, à côté des aspects sociaux voire parfois sociocentristes, elle est centrale pour certains auteurs défendant l'hypothèse générale d'une discontinuité entre l'homme et les primates non-humains. D'un autre côté, comme nous l'avons vu avec Johnson-Frey (2003), des équivalences ou des similarités se retrouvent du côté des fonctions sensorimotrices et dans certaines caractéristiques neuro-anatomiques. Mais, comme « le corps d'un homme n'est pas le corps d'un veau » (Gagnepain, 1994), le cerveau humain n'est pas assimilable à celui des primates non-humains, et pas seulement pour une question de taille. De fait, et pour boucler la boucle des références, Holloway (2008) montre d'un point de vue évolutionniste qu'il peut exister de nombreuses réorganisations cérébrales, sans modification de taille, comme la réduction du cortex visuel primaire, l'agrandissement des aires d'associations antérieures et postérieures, le développement de l'asymétrie interhémisphérique ou encore la distribution des neurorécepteurs, remontant, pour certaines, jusqu'aux australopithèques, et pouvant constituer une différence fondamentale pour la spécificité du cerveau humain.

En termes théoriques, il n'est évidemment apparu dans cette revue de littérature aucune équivalence véritable entre la TdM et les études citées, mais nous avons pu évoquer certaines similarités possibles autour des notions d'usage conventionnel, d'abstraction, de mode de raisonnement spécifique présent dans toutes les capacités humaines, ou encore de prise de distance par rapport aux besoins naturels. Nous avons également questionné certaines similarités potentielles entre la planification motrice et le trajet ou l'instrument. Nous avons également suggéré que certains concepts médiationnistes comme la dissociation des plans et la négativité, la déconstruction et la dépositivation pourraient permettre de questionner différemment certains résultats expérimentaux et de poser de nouvelles hypothèses interprétatives et expérimentales. Dans la littérature sur l'action outillée, jamais une

rationalité technique n'est clairement autonomisée[11]. Au demeurant, les propositions sur l'interprétation téléologique des actions, l'interprétation de l'environnement en termes de relations mécaniques, de relations physiques abstraites, de fonctions conventionnelles indépendantes de l'immédiateté de l'action, participent, d'une certaine manière, à concevoir un *homo faber* main dans la main avec l'*homo sapiens* !

Bibliographie

BECK S.R., APPERLY I.A., CHAPPELL J., GUTHRIE C., CUTTING N., 2011, « Making tools isn't child's play », *Cognition*, 119, 2, pp. 301-306.

BESNARD J., ALLAIN P., AUBIN G., CHAUVIRÉ V., ETCHARRY-BOUYX F., LE GALL D., 2011, « A contribution to the study of environmental dependency phenomena: The social hypothesis », *Neuropsychologia,* 49, pp. 3279-3294.

BRACKELAIRE J.-L., 1995, *La personne et la société. Principes et changements de l'identité et de la responsabilité*, Bruxelles, De Boeck Université.

BRIL B., SMAERS J., STEELE J., REIN R., NONAKA T., DIETRICH G., BIRYUKOVA E., HIRATA S., ROUX V., 2012, « Functional mastery of percussive technology in nut-cracking and stone-flaking actions: experimental comparison and implications for the evolution of the human brain », *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367, pp. 59-74.

CASLER K., 2014, « New Tool, New Function? Toddlers' Use of Mutual Exclusivity When Mapping Information to Objects », *Infancy*, 19, 2, pp. 162-178.

CASLER K., KELEMEN D., 2005, « Young children's rapid learning about artifacts », *Developmental Science*, 8, 6, pp. 472-480.

CASLER K., KELEMEN D., 2007, « Reasoning about artifacts at 24 months: The developing teleo-functional stance », *Cognition*, 103, 1, pp. 120-130.

CHAPMAN K.M., WEISS D.J., ROSENBAUM D.A., 2010, « Evolutionary roots of motor planning: The end-statecomfort effect in lemurs (Lemur catta, Eulemurmongoz, Eulemurcoronatus, Eulemurcollaris, Hapalemurgriseus, and Vareciarubra) », *Journal of Comparative Psychology*, 124, pp. 229-232.

[11] Nous avant néanmoins fait quelques propositions autour de l'hypothèse du « raisonnement technique » (Osiurak *et al*., 2009 ; Osiurak *et al*., 2010b ; Jarry *et al*., 2013).

CHAPPELL J., CUTTING N., APPERLY I.A., BECK S.R., 2013, « The development of tool manufacture in humans: what helps young children make innovative tools? », *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 368, 20120409.

CRAJE C., AARTS P., NIJHUIS-VAN DER SANDEN M., STEENBERGEN B., 2010, « Action planning in typical and atypicaldeveloping children », *Research in Developmental Disabilities*, 31, pp. 1039-1046.

CREEM S.H., PROFITT D.R., 2001, « Grasping objects by their handles: A necessary interaction between cognition and action », *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 27, pp. 218-228.

CSIBRA G., GERGELY G., 2007, « "Obsessed with goals": Functions and mechanisms of teleological interpretation of actions in humans », *Actapsychologica*, 124, 1, pp. 60-78.

CULHAM J.C., KANWISHER, N.G., 2001, « Neuroimaging of cognitive functions in human parietal cortex », *Current opinion in neurobiology*, 11, 2, pp. 157-163.

CUTTING N., APPERLY I.A., BECK S.R., 2011, « Why do children lack the flexibility to innovate tools? », *Journal of experimental child psychology*, 109, 4, pp. 497-511.

DE GUIBERT C., CLERVAL G., GUYARD H., 2003, « Biaxialité saussurienne et biaxialité gestaltique: Arguments cliniques », *Tétralogiques,* 15, pp. 225-252.

DEFEYTER M.A., GERMAN, T.P., 2003, « Acquiring an understanding of design: evidence from children's insight problem solving », *Cognition*, 89, 2, pp. 133-155.

DEFEYTER M.A., AVONS S.E., GERMAN T.C., 2007, « Developmental changes in information central to artifact representation: evidence from 'functional fluency'tasks », *Developmental Science*, 10, 5, pp. 538-546.

DEFEYTER M.A., HEARING, J., GERMAN T.C., 2009, « A developmental dissociation between category and function judgments about novel artifacts », *Cognition*, 110, 2, pp. 260-264.

FREY S.H., POVINELLI D.J., 2012, « Comparative investigations of manual action representations: evidence that chimpanzees represent the costs of potential future actions involving tools », *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367, pp. 48-58.

GAGNEPAIN J., 1990, *Du Vouloir dire. Traité d'épistémologie des sciences humaines*. Tome 1, *Du signe. De l'outil*, Bruxelles, De Boeck-Université, 1990 (1e éd. 1982).

GAGNEPAIN J., 1994, *Leçons d'introduction à la théorie de la médiation*, Louvain-la-Neuve, Peeters.

GAGNEPAIN J., 1995, *Du Vouloir dire. Traité d'épistémologie des sciences humaines*. Tome 3, *Guérir l'homme, former l'homme, sauver l'homme*, Bruxelles, De Boeck-Université, 1995, coll. Raisonnances.

GAGNEPAIN J., 2005, *Raison de plus ou raison de moins. Propos de Médecine et de théologie,* Paris, Les éditions du cerf.

GERGELY G., CSIBRA G., 2003, « Teleological reasoning in infancy: The naıve theory of rational action », *Trends in cognitive sciences*, 7, pp. 287-292.

HAIDLE M.N., 2014, « Building a bridge—an archeologist's perspective on the evolution of causal cognition », *Frontiers in psychology*, 5, pp. 1-15.

HEAD H., HOLMES G., 1911, « Sensory disturbances from cerebral lesions », *Brain*, 34, pp. 102-254.

HERMSDORFER J., LAIMGRUBER K., KERKHOFF G., MAI N., GOLDENBERG G., 1999, « Effects of unilateral brain damage on grip selection, coordination, and kinematics of ipsilesionalprehension », *Experimental Brain Research*, 128, pp. 41-51.

HERNIK M., CSIBRA G., 2009, « Functional understanding facilitates learning about tools in human children », *Current Opinion in Neurobiology*, 19, pp. 34-38.

HERNIK M., CSIBRA G., 2015, « Infants learn enduring functions of novel tools from action demonstrations », *Journal of experimental child psychology*, 130, pp. 176-192.

HOLLOWAY R.L., 1969, « Culture: a human domain », *Current Anthropology*, 10, 4, pp. 395-412.

HOLLOWAY R.L., 2008, « The human brain evolving: a personal retrospective », *Annual review of Anthropology*, 37, pp. 1-19.

HORNER V., WHITEN A., 2005, « Causal knowledge and imitation/emulation switching in chimpanzees (Pan troglodytes) and children (Homo sapiens) », *Animal cognition*, 8, 3, pp. 164-181.

HUMMEL J.E., HOLYOAK K.J., 1997, « Distributed representations of structure: A theory of analogical access and mapping », *Psychological Review*, 104, pp. 427-66.

JARRY C., OSIURAK F., DELAFUYS D., CHAUVIRE V., ETCHARRY-BOUYX F., LE GALL D., 2013, « Apraxia of tool use: more evidence for the technical reasoning hypothesis », *Cortex,* 49, 9, pp. 2322-2333.

JOHNSON-FREY S.H., 2003, « What's so special about human tool use », *Neuron*, 39, pp. 201-204.

JOHNSON-FREY S.H., 2004, « The neural bases of complex tool use in humans », *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 2, pp. 71-78.

JOVANOVIC B., SCHWARZER G., 2011, « Learning to grasp efficiently: The development of motor planning and the role of observational learning », *Vision Research*, 51, pp. 945-954.

LE GAC-PRIME C., 2013, *Langage et cerveau. Contribution de la démarche d'observation clinique à l'élaboration d'un modèle explicatif des phénomènes langagiers,* Thèse de Doctorat, Université de Namur.

LE GUENNEC G., 2015, *La fabrication en questions,* Rennes, Les éditions du possible.

MARAVITA A., IRIKI, A., 2004, « Tools for the body (schema) », *Trends in cognitive sciences*, 8, 2, pp. 79-86.

MCGUIGAN N., MAKINSON J., WHITEN A., 2011, « From over-imitation to super-copying: Adults imitate causally irrelevant aspects of tool use with higher fidelity than young children », *British Journal of Psychology*, 102, 1, pp. 1-18.

ORBAN G. A., CARUANA F, 2014, « The neural basis of human tool use », *Frontiers in psychology*, 5.

OSIURAK F., AUBIN G., ALLAIN P., JARRY C., RICHARD I., LE GALL, D., 2008, « Object usage and object utilization. A single-case study », *Neurocase*, 14, pp. 169-183.

OSIURAK F., JARRY C., ALLAIN P., AUBIN G., ETCHARRY-BOUYX F., RICHARD I., BERNARD I., LE GALL D., 2009, « Unusual use of objects after unilateral brain damage. The technical reasoning model », *Cortex,* 45, pp. 769-783.

OSIURAK F., JARRY C., LE GALL D., 2010a, « De l'instrument à l'outil. Réflexions sur les concepts d'improvisation et de pérennité », *Tétralogiques*, 18, pp. 15-27.

OSIURAK F., JARRY C., LE GALL D., 2010b, « Grasping the affordances, understanding the reasoning. Toward a dialectical theory of human tool use ». *Psychological Review*, 117, pp. 517-540.

PENN D.C., POVINELLI D.J., 2007, « Causal cognition in human and nonhuman animals: A comparative, critical review », *Annual Review of Psychology*, 58, pp. 97-118.

PENN D.C., HOLYOAK K.J., POVINELLI D.J., 2008, « Darwin's mistake: Explaining the discontinuity between human and nonhuman minds », *Behavioral and Brain Sciences*, 31, 02, pp. 109-130.

POVINELLI D.J., 2000, *Folk physics for apes: The chimpanzee's theory of how the world works*, New York, Oxford.

RANDERATH J., LI Y., GOLDENBERG G., HERMSDÖRFER J., 2009, « Grasping tools: Effects of task and apraxia », *Neuropsychologia*, 47, pp. 497-505.

ROSENBAUM D.A., CHAPMAN K.M., WEIGELT M., WEISS D.J., VAN DER WEL R., 2012, « Cognition, action, and object manipulation », *Psychological bulletin*, 138, 5, pp. 924-946.

SABOURAUD O., 1995, *Le langage et ses maux*, Paris, Odile Jacob.

SABOURAUD O., 2004, « Bi-axialité: Bipolarité du cerveau », *Tétralogiques*, 16, pp. 7-84.

STEENBERGEN B., MEULENBROEK R.G.J., ROSENBAUM D.A., 2004, « Constraints on grip selection in hemiparetic cerebral palsy: Effects of

lesional side, end-point accuracy and context », *Cognitive Brain Research*, 19, pp. 145-159.

VAESEN K., 2012, « The cognitive bases of human tool use », *Behavioral and Brain Sciences*, 35, 4, pp. 203-218.

WEISS D.J., WARK J.D., ROSENBAUM D.A., 2007, « Monkey see, monkey plan, monkey do: The end-state comfort effect in cotton-top tamarins (Saguinusoedipus) », *Psychological Science*, 18, pp. 1063-1068.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 87-133

LE LANGAGE EST-IL LE PROPRE DE L'HOMME ? APPORTS DES ETUDES SUR LES PRIMATES NON HUMAINS

Hélène BOUCHET[*, a], Camille COYE[b], Alban LEMASSON[b]

Résumé

Le langage, vu comme une entité complexe, est considéré comme le propre de l'homme. En revanche, si l'on choisit de décomposer le langage en une somme de propriétés (complémentaires mais) distinctes, il devient possible d'établir des parallèles avec l'animal. Les primates non humains présentent un intérêt comparatif tout particulier de par leur proximité phylogénétique avec l'homme. En nous appuyant sur des études éthologiques récentes, nous tenterons d'évaluer dans quelle mesure certaines propriétés du langage (e.g. contrôle vocal moteur, combinaisons syntaxiques, plasticité vocale, règles conversationnelles) ne sont finalement pas le propre de l'homme. Nous examinerons quels sont les parallèles pouvant être établis entre homme et singes, et quelles sont les limites à ces comparaisons.

Introduction

La question de l'appartenance du langage à l'homme est, depuis l'antiquité, régulièrement sujet à controverses. Aristote considérait déjà, dans sa *Politique* (env. -340 av. J-C.), l'homme comme un « animal politique parlant » chez qui la voix est signifiante. La philosophie s'est longtemps emparée de cette question, avec, par exemple, Descartes qui dans son *Discours de la méthode* (1637) défend l'idée que les animaux peuvent « proférer des paroles » sans pour autant « parler… c'est-à-dire en témoignant qu'ils pensent ce qu'ils disent. ». Pour éviter les « querelles stériles et les thèses farfelues », la société de linguistique de Paris indique en 1865 dans son règlement ne plus souhaiter recevoir aucune communication concernant l'origine du langage. En parallèle, la biologie continue à s'intéresser à cette question de l'évolution du langage, avec en premier lieu, Darwin qui, dans son livre sur les origines de l'homme (*The descent of man, and selection in relation to sex*, 1871) affirme que « l'homme n'est pas le seul animal qui puisse user d'un langage pour

[*] Auteur correspondant : helene.bouchet@yahoo.fr

[a] Université de Lyon, Université Jean Monnet Saint-Etienne, UMR 9197 Neuro-PSI / ENES – CNRS, Saint-Etienne.

[b] Université de Rennes 1, UMR 6552 EthoS – CNRS, Station Biologique de Paimpont, Rennes.

exprimer ce qui se passe dans son esprit, et comprendre plus ou moins ce qui est dit par un autre ». Il cite notamment l'exemple des singes du Paraguay qui « murmurent un ensemble de six mots distincts quand ils sont dans un état d'excitation, tout en provoquant chez leurs congénères des émotions similaires ». Aujourd'hui le débat est transdisciplinaire, opposant des courants de pensée prônant, pour les discontinuistes, une différence d'ordre qualitative [1–3] et, pour les continuistes, une différence d'ordre quantitative [4–8] entre le langage humain et la communication vocale animale ; certains auteurs ont récemment suggéré un positionnement intermédiaire, mêlant ces deux courants à première vue antagonistes [9].

Le langage est un comportement social [10, 11], et ce dès l'enfance [12] : l'acte de communication consiste en une interaction sociale entre un individu émetteur/locuteur et un ou plusieurs individus receveurs/ récepteurs par le biais d'un échange de signaux [13, 14]. Pour Dunbar [15], le langage est pour l'homme un instrument de cohésion sociale, au même titre que le toilettage chez les singes qui est bien moins lié à des questions d'hygiène que de cimentage de lien social. Ainsi, au cours de l'évolution des primates, lorsqu'il y a eu élargissement de la taille du groupe social, l'instrument « toilettage manuel » se serait révélé peu efficace, laissant place à l'échange de signaux vocaux et progressivement au langage. Chez les macaques japonais, l'idée que l'échange vocal puisse être vu comme un « toilettage vocal, à distance » vient justement d'être démontrée, ces deux comportements se distribuant de manière identique au sein du réseau social : les femelles qui s'épouillent le plus lorsqu'elles sont à proximité sont également celles qui échangent vocalement le plus lorsqu'elles sont distantes [16]. Ainsi l'éthologie, qui s'intéresse à l'étude des comportements animaux et humains et notamment à la communication spontanée et aux interactions entre les membres d'un groupe chez différentes espèces animales plus ou moins sociales, peut apporter une contribution significative au débat.

Le langage consiste en un système organisé de signaux arbitraires et de structures dont l'agencement est régi par des règles, utilisé à des fins de communication [17]. Si l'on considère le langage comme une entité complexe caractérisée par des propriétés telles que la générativité (capacité de générer un nombre infini de messages à partir d'un nombre fini d'éléments), la récursivité (construction syntaxique pouvant se répéter un nombre indéfini de fois à partir du résultat qu'elle produit), la fonction symbolique (évocation de situations ou d'objets en se servant de signes ou symboles) et les capacités de déplacement (capacité de référer à des évènements ou choses éloignés dans le temps et l'espace), il semble être le propre de l'homme [18, 19] ; un tel niveau de complexité n'ayant pas, à ce jour, été observé dans les productions vocales

spontanées chez l'animal. En revanche, si l'on décompose le langage en une somme de propriétés (complémentaires mais) distinctes (comme la sémantique, la syntaxe, l'apprentissage social, la plasticité acoustique, les règles conversationnelles), observées dans toutes les langues du monde, il devient alors possible de tenter d'établir des parallèles avec l'animal [5, 6, 8, 9, 20]. Tandis que certains traits demeureront propres à l'homme, d'autres caractéristiques essentielles du langage pourront se révéler être partagées avec l'animal et, selon les propriétés, par des espèces plus ou moins éloignées phylogénétiquement de l'homme. Cette approche s'interroge sur l'existence d'un réel fossé qualitatif entre langage humain et communication animale, et recherche les possibilités de le combler en identifiant des similarités, identités ou différences partielles selon les cas, entre l'homme et l'animal. C'est cette approche que nous utiliserons dans cet article.

Nous passerons alors en revue un certain nombre de propriétés du langage et tenterons d'évaluer dans quelle mesure ces caractéristiques sont finalement, ou non, le propre de l'homme. Nous nous intéresserons ainsi aux capacités de contrôle moteur de la production vocale, aux composantes émotionnelle/référentielle/identitaire des messages, aux propriétés combinatoires des productions vocales, au développement vocal chez le jeune, aux capacités de plasticité vocale sous influences sociales chez l'adulte, ainsi qu'à l'ajustement à l'audience et aux règles temporelles et sociales des interactions vocales. Nous nous appuierons sur la littérature récente concernant la communication vocale chez les primates non humains qui présentent un intérêt comparatif tout particulier de par leur proximité phylogénétique avec l'homme.

1 Contrôle moteur de la production vocale

Chez l'homme, le langage oral repose en premier lieu sur sa capacité à contrôler sa voix de manière volontaire, que ce soit en termes d'émission (choisir de parler ou de rester silencieux) ou en termes de modulation de la structure acoustique (articulation, prosodie, capacité d'imitation). Cette faculté s'appuie sur des prédispositions anatomiques (e.g. descente du larynx), cérébrales (e.g. aire de Broca) et neuronales favorables [21, 22]. L'homme présente notamment un circuit neuronal direct entre le cortex moteur et le larynx lui permettant un contrôle affiné de son appareil phonatoire [23].

Au sein de l'ordre des primates, les capacités de contrôle vocal observées chez l'homme sont inégalées, les singes n'auraient qu'un contrôle très limité sur leurs productions vocales [24, 25]. On a longtemps pensé que ces inégalités reposaient sur des différences fondamentales du point de vue de l'anatomie du tractus vocal [26]. Or de

récents travaux de modélisation ont montré que les singes possèdent les prédispositions anatomiques de base requises pour le contrôle articulatoire et laryngé [27, 28]. Cela suggère que les différences inter-spécifiques en termes de flexibilité vocale ont plus à voir avec le degré de contrôle neuronal dont dispose chaque espèce qu'avec des divergences anatomiques.

Les émissions vocales des singes ont longtemps été considérées comme essentiellement automatiques car liées quasi-exclusivement au niveau d'excitation de l'émetteur, avec une production associée à des structures cérébrales subcorticales et notamment au système limbique [29–31]. Cependant, il est important de souligner que nombre de ces anciennes études ont, pour des raisons techniques, été menées chez des sujets anesthésiés ou restreints dans leurs mouvements, un contexte critiquable d'un point de vue biologique et social [32]. En outre, il est intéressant de noter que, si certaines études ont permis de provoquer la production de cris via la stimulation de régions cérébrales profondes chez les singes, les vocalisations obtenues étaient exclusivement des cris d'alarme ou de détresse ([33, 34] mais voir [35] pour la seule exception). Aucune étude n'a permis l'expression de la totalité du répertoire d'une espèce.

De récentes études de conditionnement opérant ont relancé le débat sur la capacité de contrôle vocal des primates non humains, vraisemblablement sous-estimée jusqu'alors. En effet, des singes se sont révélés capables d'interrompre brutalement leur vocalisation à la diffusion d'un bruit blanc [36, 37], d'apprendre à vocaliser sur commande en réponse à un signe de la main de l'expérimentateur humain [38], ou d'être conditionnés à vocaliser sur présentation d'un item alimentaire [39] ou d'un stimulus visuel [40]. Des expériences de manipulation du bruit de fond ont révélé que les singes sont également capables de moduler la structure acoustique de leur cri (amplitude, durée) de façon à optimiser les chances de diffusion de leur signal dans un milieu bruyant [41, 42] (remarque : pour des exemples de modulation dans le domaine fréquentiel, sous l'influence de facteurs sociaux, voir les phénomènes de convergence vocale décrits §6 et §7). De plus, les bases neurobiologiques de cette aptitude au contrôle vocal chez les primates non humains ont pu être identifiées [39, 40, 43]. Ces études ont mis en lumière le rôle joué par le cortex prémoteur et le cortex préfrontal, des aires cérébrales également impliquées dans la production du langage chez l'homme (i.e. homologues de l'aire de Broca). En outre, d'après ces mêmes études, l'activation des aires cérébrales n'est pas identique selon le contexte de production vocale. Certaines émissions vocales, notamment celles émises spontanément sans raison apparente, sont plutôt automatiques, alors que d'autres,

notamment celles impliquées dans un échange vocal social, sont plutôt volontaires [43]. D'un point de vue neuronal, le contexte d'interaction sociale semble donc plus propice à la plasticité vocale. Nous verrons, au cours de cette revue, que les exemples de variabilité sous influences sociales sont effectivement nombreux.

En résumé, le contrôle vocal chez les primates non humains a longtemps été considéré comme quasi inexistant, pour des raisons anatomiques d'une part, et parce que les émissions vocales des singes étaient vues comme de simples manifestations réflexes de l'état émotionnel de l'émetteur (associées à des structures cérébrales sub-corticales) d'autre part. Or de récentes études ont révélé que les différences homme-singes reposeraient finalement plus sur des capacités inégales de contrôle neuronal que sur des divergences anatomiques, même si des différences qualitatives subsistent à ce niveau (e.g. mobilité de la langue [44]). Des études expérimentales ont permis d'observer un certain degré de contrôle vocal chez les singes, que ce soit en termes d'émission (choisir de crier ou non selon le contexte) ou en termes de modulation de la structure acoustique. Des bases neurobiologiques communes (implication du cortex prémoteur et du cortex préfrontal) au sein de l'ordre des primates ont même pu être identifiées, notamment s'agissant des vocalisations émises en contexte social. On ne peut donc plus parler de réelle discontinuité à ce niveau, même si des différences importantes subsistent. Par exemple, en dépit de l'existence de relevés anecdotiques d'imitation de signaux humains voisés (e.g. le chimpanzé Viki, après un entraînement intensif, aurait été capable de prononcer 4 mots [45]) ou non-voisés (e.g. plusieurs orangs-outans captifs produisent des sifflements par imitation de leurs soigneurs humains [46]) par des grand-singes, les grandes capacités d'imitation de l'homme demeurent inégalées.

2 Composantes émotionnelle/référentielle/identitaire des messages

Chez l'homme, la voix et la façon de parler sont porteuses d'informations relatives à l'état émotionnel du locuteur, encodées par la prosodie (i.e. vitesse d'élocution et variations de tonalité) [47–49], qui sont d'une grande importance pour les relations sociales, en lien notamment avec l'empathie. Elles sont également porteuses d'informations sur son identité. Il est intéressant de noter que la quantité d'indices identitaires présents dans le discours varie selon la situation, notamment en fonction du nombre d'auditeurs-cibles (communication de masse *versus* conversation en tête-à-tête) et de la composition de l'audience (étrangers *versus* individus familiers) : le discours sera plus riche en informations identitaires dans un contexte intime, mais plus

neutre dans un contexte public [50]. Mais le cœur du langage humain est sa sémantique, soit l'association de signaux arbitraires pour référer à des éléments pourvus de sens, qui permet à l'homme de communiquer sur tous les sujets, qu'ils soient concrets ou abstraits (capacité d'abstraction), et qu'ils soient proches ou éloignés dans le temps et l'espace (capacité de déplacement) [19].

Classiquement, les vocalisations animales ont été considérées avant tout comme des reflets acoustiques de changements de l'état interne (émotionnel) de l'émetteur [30, 51]. En effet, chez les singes comme chez l'homme, des variations de tonalité, de durée ou de rythme encodent des variations de l'état émotionnel [52]. Ainsi, chez les saïmiris, le degré d'aversion est encodé dans la structure acoustique des cris (amplitude, fréquence, ratio signal sur bruit) [35]. Chez les mones de Campbell, lorsque le niveau de danger augmente (i.e. prédateur entendu à distance *versu*s prédateur détecté visuellement à proximité, ce qui constitue un danger imminent), les mâles émettent leurs cris d'alarme plus rapidement [53], tandis que lorsque le groupe a subi une séparation prolongée, les cris de contact des femelles au moment des retrouvailles sont plus longs et plus aigus que la normale [54].

D'autres auteurs ont défendu l'idée d'un codage acoustique d'informations référentielles relatives à un stimulus extérieur tel qu'une source de nourriture (quantité, qualité ; e.g. macaques [55], tamarins [56], chimpanzés [57]) ou un risque de prédation (type de prédateur notamment terrestre *versus* aérien, degré d'imminence du danger ; e.g. vervets [58], cercopithèques Diane [59], mones de Campbell [60, 61], capucins [62]), ou encore d'informations relatives au succès (éjaculation) ou non d'un acte de copulation (e.g. macaques [63]). Pour mettre en évidence ce codage d'informations référentielles, il est possible de conduire des expériences dites « de repasse » qui consistent en l'utilisation de cris pré-enregistrés, déclenchés par des évènements extérieurs distincts identifiés (e.g. la présence d'un prédateur), pour une diffusion ultérieure (i.e. « repasse ») en l'absence du stimulus initial (i.e. le prédateur). De telles expériences permettent de confirmer que les cris seuls suffisent pour provoquer des réactions comportementales très spécifiques et identiques à celles observées dans le contexte d'origine (i.e. risque de prédation). Par exemple, la repasse de cris d'alarme signalant un prédateur induit les mêmes réactions que la présence du prédateur : lever la tête ou fuir vers le haut pour un prédateur terrestre, et l'opposé pour un prédateur aérien [64–67]. Cette composante référentielle des vocalisations animales s'apparente au caractère sémantique des mots dans le langage humain, et il a également été suggéré que les vocalisations puissent être associées à des représentations mentales chez les receveurs [65, 68] même si

l'hypothèse d'un simple apprentissage associatif ne peut être exclue à l'heure actuelle. Il est important de remarquer que la composante référentielle des signaux n'a pu être mise en évidence que pour un nombre restreint de types de cris parmi l'ensemble formant le répertoire vocal des primates non humains, en l'occurrence les cris alimentaires, les cris d'alarme, ou encore les cris de copulation, mais pas les cris émis en contexte d'interaction affiliative par exemple.

Finalement, un modèle dual réconciliant ces deux courants de pensée a été proposé, considérant que les cris des primates non humains pouvaient présenter à la fois une composante émotionnelle et une composante référentielle [69], comme c'est le cas chez l'homme. Mais les études de ces 20 dernières années ont révélé qu'une troisième composante, la composante identitaire, pouvait s'avérer particulièrement développée, notamment dans les cris dont les composantes émotionnelle et référentielle sont de moindre importance. Cet encodage d'informations identitaires cruciales leur confère alors une fonction de « badge social ». L'appartenance de l'émetteur à une espèce [70], une population [71], un groupe social [72, 73], une lignée génétique [74, 75], un réseau social [76], mais aussi son sexe, son âge, sa taille corporelle [77], son statut hiérarchique [78], sans oublier son identité individuelle [79,80] sont autant d'informations pouvant être encodées dans les cris des singes. Au sein d'un groupe, ces informations vont par exemple pouvoir être utilisées par les receveurs pour choisir d'intervenir, ou non, dans un conflit opposant deux congénères dont les cris auront indiqué la lignée, le sexe, le rang hiérarchique, l'identité individuelle, etc... Ainsi, un mâle babouin ne va s'approcher d'un conflit que s'il entretient des liens d'amitié forts avec la femelle allaitante agressée, qu'il n'a pu apprendre à reconnaître vocalement qu'après sa migration au sein du groupe à l'âge adulte [81]. Par ailleurs, les babouins sont plus attentifs à un conflit suggérant un renversement de hiérarchie entre deux lignées, qu'à un conflit intra-lignée [7]. L'encodage d'informations identitaires dans les cris est important dans nombre de contextes, mais c'est le cas plus particulièrement pour ceux émis dans le cadre des interactions sociales (et qui ne sont donc pas des cris dits référentiels) où l'identité des acteurs est un paramètre essentiel. Cette idée a donné naissance à une hypothèse selon laquelle le degré d'encodage de l'identité dans les cris varierait au sein du répertoire vocal, en lien avec la fonction sociale de chaque type de cri [82–85]. Les cris impliqués dans la médiation des relations intra-groupe et dirigés vers un partenaire social particulier (par exemple les cris affiliatifs) seraient sujets à des pressions (sociales) de sélection en faveur d'un degré important de variabilité. Cela permettrait notamment l'encodage d'informations relatives à l'identité de l'émetteur (variabilité inter-individuelle), à son état émotionnel ou encore à ses « intentions » en termes de stratégies sociales (variabilité intra-

individuelle). Au contraire, les cris émis dans un contexte moins social et dirigés vers l'ensemble du groupe (par exemple les cris d'alarmes) seraient sujets à des pressions de sélection en faveur d'une plus grande stéréotypie permettant d'éviter tout risque de confusion du signal. Cette hypothèse a été validée récemment grâce à des études évaluant le degré de variabilité acoustique dans tout ou partie du répertoire vocal chez plusieurs espèces. En effet, les cris affiliatifs sont ceux qui présentent le degré de variabilité des paramètres acoustiques le plus élevé et qui encodent l'identité de la manière la plus fiable [82, 84, 86–88]. En revanche, chez ces mêmes espèces, les cris agonistiques, les cris d'alarme, ou les cris liés à l'alimentation ont une structure comparativement plus stéréotypée avec peu de variabilité intra- ou inter-individuelle [82, 84, 86]. Un parallèle intéressant peut être fait avec ce que l'on observe chez l'homme dont le degré de personnalisation du discours varie en fonction de l'audience visée [50].

Pour illustrer l'existence simultanée de ces trois composantes (référentielle, émotionnelle, identitaire) dans les messages vocaux d'une même espèce de primate, on peut citer l'exemple des mones de Campbell. Chez cette espèce, les mâles produisent six types de cris forts qu'ils émettent en séquences dont la composition varie en fonction du type de danger [60, 89] : chute d'un arbre, détection d'un groupe voisin, détection d'un prédateur avec précision possible du type (léopard, aigle...). En outre, la rythmicité de ces séquences [53], ainsi que la structure acoustique même des cris (paramètres temporels et fréquentiels) [20], varient en fonction du degré d'imminence du danger (prédateur détecté acoustiquement *versus* visuellement), reflétant donc l'état émotionnel de l'émetteur. Enfin, des informations identitaires sont encodées dans la structure acoustique de certains cris (paramètres fréquentiels) [20] ainsi que dans l'organisation temporelle de certaines séquences [53].

En conclusion, tandis que des parallèles homme-singes peuvent aisément être établis lorsque l'on s'intéresse aux caractères émotionnel (avec notamment le lien prosodie-émotions) et identitaire des messages (avec notamment le degré de personnalisation du discours en fonction du public visé), c'est concernant la composante référentielle que les différences les plus importantes subsistent. Les signaux des animaux réfèrent à des éléments présents dans leur environnement à l'instant *t*. Leurs messages présentent donc un caractère sémantique, mais de par leur manque de détachement par rapport au contexte immédiat, ils ne remplissent pas de fonction symbolique et n'apportent pas la preuve d'une faculté de déplacement, par opposition au langage humain [19]. Enfin, même s'il est difficile d'affirmer aujourd'hui que les singes possèdent une représentation mentale du contenu référentiel des cris

qu'ils entendent, il semblerait qu'ils ne réagissent pas sur la base d'un simple processus d'apprentissage associatif. C'est donc du point de vue des processus cognitifs sous-tendant la sémanticité que des investigations supplémentaires demeurent nécessaires avant de pouvoir établir la limite de l'analogie homme-singes.

3 Propriétés combinatoires des productions vocales

Une des caractéristiques essentielle du langage est le principe de double-articulation (ou dualité d'assemblage) qui implique une structure combinatoire à deux niveaux, régie par de nombreuses règles grammaticales : le premier niveau concerne l'assemblage d'unités sans valeur sémantique (les phonèmes) en éléments porteurs de sens (les morphèmes et mots), et le second la combinaison de ces unités sémantiques au sein de structures plus importantes (les phrases) dont le sens dépend de règles syntaxiques [19, 90]. Cette caractéristique clé du langage humain est à la base de notre capacité à générer une infinité de message à partir d'un nombre fini d'éléments.

Traditionnellement, les études chez les primates non humains se sont focalisées sur l'identification des différents types de cris émis par une espèce. Or, dans l'optique d'une approche comparative avec l'homme sur la question de la double-articulation, plusieurs auteurs ont récemment souligné l'intérêt de privilégier une analyse multi-niveaux de la structure organisationnelle du répertoire vocal des primates non humains [91–93]. Aussi, des études récentes se sont intéressées à l'existence de systèmes combinatoires chez les singes, et ont révélé l'existence de correspondances avec la structure impliquant plusieurs niveaux (phonèmes – morphèmes – mots – phrases) communément admise chez l'homme. Plusieurs espèces de primates non humains possèdent en effet des systèmes communicatifs impliquant à minima trois niveaux : différents cris (i.e. signaux ayant une structure distincte et une fonction propre, associés à un ou des contextes d'émission particuliers) peuvent être émis tels quels (« cris simples »), ou bien concaténés (avec des unités vocales n'étant jamais émises isolément, ou avec d'autres cris) pour former des « cris complexes » dont la fonction dépend des parties qui les composent ; enfin, les cris (« simples » ou « complexes ») peuvent être combinés en « séquences vocales » (i.e. série de cris émise par un même individu) dont la signification varie en fonction des cris qui les composent, l'ordre dans lequel ils sont émis et/ou leur rythme d'émission [93]. Le répertoire vocal des singes apparaît alors comme un système plus flexible, avec des combinaisons fonctionnelles optionnelles, mais prédictibles, de structures acoustiques.

Pour faciliter la comparaison homme-singes concernant les propriétés combinatoires de leurs productions vocales, nous avons décidé d'emprunter la terminologie linguistique utilisée classiquement dans l'étude de la morphologie [94] pour décrire des phénomènes qui nous semblent comparables ; toutes précautions gardées sur les limites de cette analogie. Nous utiliserons ainsi le terme « d'affixation » lorsqu'un « cri complexe » est formé par ajout d'un affixe à un radical ; un « affixe » référant à une unité acoustique n'apparaissant que comme sous-partie d'une vocalisation, et n'ayant pas de fonction propre prise indépendamment (par opposition au « radical » qui possède une fonction propre lorsqu'il est émis seul). Nous qualifierons de « préfixe » tout affixe se rattachant à l'avant d'un radical, et de « suffixe » tout affixe se rattachant à l'arrière de celui-ci. Enfin, nous parlerons de « syntaxe » lorsqu'il s'agira de décrire les règles de combinaison d'éléments fonctionnels en séquences plus complexes.

De récentes études se sont ainsi intéressées à un premier niveau d'organisation des émissions vocales des primates non humains : la façon dont des unités vocales sont combinées afin de former des cris complexes. Cela a permis de mettre en évidence qu'à partir de quelques unités discrètes, les singes sont capables d'émettre une grande variété de signaux. On trouve un exemple de suffixation chez les mangabés à collier dont quatre types de cris simples (émis en contexte alimentaire ou social) peuvent être combinés à une unité 'Uh' (jamais émise seule par ailleurs). L'utilisation de ce suffixe est fonction du contexte social : les cris comprenant un 'Uh' sont émis plus souvent lors d'échanges vocaux impliquant de multiples partenaires que lors d'émissions vocales isolées [95]. Un autre exemple, remarquable, est celui de la mone de Campbell. Les mâles produisent des cris d'alarme spécifiques au type de danger détecté : les cris 'Krak' signalent un danger au sol (i.e. un léopard, ou un autre danger urgent au sol dans les régions où ce prédateur n'est plus présent ; voir [96] pour une analyse linguistique dialectale du phénomène se basant sur les implicatures scalaires), alors que les cris 'Hok' signalent la détection d'un aigle [60]. Ils peuvent également combiner ces cris simples à un suffixe unique 'oo' (cette unité 'oo' n'est jamais émise seule) pour former les cris complexes 'Krak-oo' et 'Hok-oo'. Ces derniers sont émis dans un contexte plus large de perturbation, moins urgente, respectivement au sol et dans la canopée. Ainsi, l'affixation d'une unité 'oo' permet d'élargir le sens du message porté par les cris simples 'Krak' et 'Hok', et d'en atténuer l'urgence [60]. La valeur sémantique des 'Krak' et des 'Hok' ainsi que des cris 'Krak' suffixés ('Krak-oo') a été confirmée expérimentalement. Lorsqu'ils entendent des repasses de cris 'Krak' ou 'Hok', les cercopithèques Diane qui vivent en sympatrie (i.e. co-existent dans un même habitat et interagissent fréquemment) avec les mones de

Campbell se comportent comme si le prédateur (terrestre ou aérien) avait été détecté [65], et ils répondent plus fortement aux cris non-suffixés 'Krak' (léopard) qu'aux cris suffixés 'Krak-oo' (danger non-spécifié) [97]. Il a en outre été prouvé que la moindre urgence associée aux cris suffixés n'est pas la conséquence d'un simple ralentissement de la séquence lié à la contrainte d'émission de ces unités additionnelles [98]. De plus, des analyses structurales [98], ainsi que des expériences de repasses de cris artificiellement recombinés [97], ont démontré que les cris complexes consistent bien en la combinaison linéaire d'une racine et d'un suffixe. La linéarité des contextes associés aux cris simples et suffixés (i.e. 'Krak-' = sol ; 'Hok-' = canopée) et l'utilisation d'un unique suffixe pour les deux combinaisons suggèrent une possible règle communicative : « '-oo' atténue l'urgence ». Toutefois, les capacités cognitives impliquées dans ce phénomène restent méconnues et d'autres études évaluant la capacité des animaux à généraliser cette règle sont nécessaires avant de pousser plus avant la comparaison homme-singes, et de conclure sur l'existence d'une « proto-grammaire ».

Plusieurs auteurs ont également décrit des productions vocales impliquant non plus la combinaison d'une racine avec un affixe, mais la combinaison de deux cris simples ensemble pour former un cri complexe dont la signification dépend de ses composants (e.g. chimpanzés [99]). C'est par exemple le cas des cercopithèques Diane, une espèce proche de la mone de Campbell, chez qui les femelles peuvent émettre quatre cris simples : 'H', 'L', 'R' et 'A'. Les trois premiers ('H', 'L', 'R') sont émis en fonction de la valence émotionnelle du contexte social, respectivement dans un contexte positif, neutre et négatif. Le quatrième ('A') est émis dans des contextes variés et comporte deux sous-types dont la structure encode l'identité de l'émetteur plus (sous-type 'Af') ou moins (sous-type 'Ab') fortement. Ces cris peuvent être combinés, non-aléatoirement, en six cris complexes comportant une partie contextuelle ('H', 'L' ou 'R') et une partie identitaire ('A') [100]. Les différents cris complexes (i.e. 'HAf', 'HAb', 'LAf', 'LAb', 'RAf' et 'RAb') sont utilisés dans des contextes correspondant aux sous-unités qui les composent, suggérant l'existence d'une addition des messages vocaux. Récemment, une expérience de repasse de stimuli artificiels (i.e. recombinaison pertinente de cris recréée à partir de cris émis indépendamment) a démontré que les receveurs perçoivent les différences acoustiques et adaptent leur réaction en fonction du type de cri complexe diffusé [101], confirmant ainsi la pertinence biologique des combinaisons de cris chez les primates non humains. Un système analogue de combinaisons de cris a été mis en évidence chez les femelles mones de Campbell qui produisent des cris complexes dont la première partie encode l'état

émotionnel de l'émetteur (un paradigme expérimental de séparation-réunion a mis en évidence une augmentation de la tonalité et de la durée consécutive à un stress social plus important [54]) et la seconde partie, caractérisée par une modulation de fréquence en forme d'arche, encode son identité (une expérience de repasse a confirmé la capacité de reconnaissance individuelle par les récepteurs sur la base du pattern de cette arche [102]).

Enfin, un niveau d'organisation supérieur s'est révélé riche en informations contextuelles, celui des séquences de cris. Ainsi, les bonobos émettent leurs cris alimentaires en séquences dont la composition, en termes de types de cris, varie en fonction du type de nourriture [103], et cette information est décodée avec succès par les receveurs [104]. Un autre exemple remarquable, mentionné précédemment, est celui des séquences de cris d'alarmes (2 à 40 cris émis à la suite) des mâles mones de Campbell. Leur analyse a révélé un système de combinaisons complexe, reposant sur des associations et des transitions (i.e. ordre de succession des cris) non-aléatoires entre les six différents types de cris ('Boom', 'Krak', 'Krak-oo', 'Hok', 'Hok-oo' et 'Wak-oo'). Ce système encode des informations aussi diverses que la nature et l'imminence du danger, le type de prédateur et l'activité du mâle [89]. Par exemple, une série de cris 'Boom' est une incitation au rassemblement et au déplacement du groupe, tandis qu'une série composée de cris 'Krak-oo' est émise lorsqu'un prédateur est détecté. Mais la combinaison des deux (soit une séquence composée de cris 'Boom' suivis de cris 'Krak-oo') est émise dans un contexte radicalement différent, suite à la chute d'un arbre. Et lorsqu'un groupe voisin est détecté, des cris 'Hok-oo' sont ajoutés à l'intérieur de la séquence « chute d'arbre » qui porte alors encore un nouveau message, cette fois-ci territorial. Par ailleurs, l'ajout de cris 'Krak' à une séquence « alerte générale au prédateur » (série de 'Krak-oo') sert à spécifier le type de prédateur détecté (léopard). En outre, il est apparu que l'organisation de ces séquences vocales est prévisible puisque les informations cruciales sont données dès le début de la série de cris [89]. Par exemple, les cris 'Boom' produits dans un contexte de non-prédation sont émis en premier. Les cris simples ('Krak' et 'Hok') informant sur le type de prédateur détecté sont également émis avant les cris suffixés (« alerte générale ») au sein d'une séquence. D'ailleurs, des repasses de séquences vocales enregistrées dans un contexte de détection d'un prédateur, auxquelles des cris 'Boom' avaient été artificiellement ajoutés, n'ont pas provoqué de réaction anti-prédatrice chez les individus récepteurs [66]. Enfin, le rythme d'émission des cris au sein de la séquence s'est également avéré être porteur d'informations. Le débit d'émission des cris 'Krak' et 'Krak-oo' augmente en fonction de l'imminence du danger (léopard détecté visuellement *versus*

acoustiquement), tandis que le rythme d'émission des 'Hok' augmente lorsque le mâle s'apprête à contre-attaquer l'aigle détecté [53]. Les exemples indiquant que l'émission de cris en séquences permet d'affiner le message ou bien de créer de nouveaux messages se sont multipliés ces dernières années [62, 105–109].

L'analyse de la structure des productions vocales des primates non humains a permis de mettre en évidence plusieurs niveaux d'organisation révélant un système complexe de combinaisons, perçues et interprétées par les receveurs de manière appropriée. Des parallèles avec les aspects sémantiques morphologiques et syntactiques du langage peuvent être envisagés [91, 110]. On observe notamment des analogies entre cris simples référentiels et mots simples (i.e. composés d'un seul morphème), entre affixes associés à une modification systématique du message (e.g. '-oo' des mâles mones de Campbell) et affixes lexicaux, entre combinaisons de cris/affixes et mots complexes (ou composés selon les items combinés), et enfin entre séquences et phrases. Toutefois, ces analogies restent préliminaires et d'autres études seront nécessaires afin de confirmer ou infirmer ces propositions. En outre, le niveau phonétique chez l'animal n'a pas été étudié, ce qui limite les comparaisons avec le principe de dualité d'assemblage caractéristique du langage humain [91]. Quoiqu'il en soit, les primates non humains ne présentent de toute évidence pas les propriétés de générativité et de récursivité observées dans les productions vocales chez l'homme : tous les types de cris ne sont pas impliqués dans des combinaisons, les processus combinatoires engagés sont simples comparés aux règles grammaticales du langage, et la taille restreinte et le caractère fermé du répertoire vocal des singes limite les possibilités de combinaisons qui sont infinies chez l'homme. Si nous possédons déjà certaines clés quant aux mécanismes et capacités cognitives impliqués dans la production et la perception des vocalisations (contrôle volontaire de la production et intentionnalité, représentation mentale et inférences sur l'environnement), de nombreuses questions restent en suspens afin de clarifier les limites des parallèles pouvant être tracées entre langage humain et communication animale. La question des mécanismes cognitifs sous-tendant les combinaisons chez les singes (i.e. règles de combinaisons réelles, ou apprentissage de motifs complexes seulement associés à différents contextes) reste notamment ouverte.

4 Développement vocal chez le jeune : déterminisme génétique *versus* apprentissage social

Chez l'homme, une phase de babillage précède l'apparition des premiers mots chez l'enfant [6, 111]. Le développement des différents aspects du langage se fait sous l'influence de tuteurs sociaux

(notamment les parents) qui vont guider l'apprentissage par l'enfant des aspects prosodiques [6, 112], du contenu sémantique [113], du contexte d'émission des vocalisations (aspects pragmatiques) [114–116], ou encore des règles conversationnelles [6, 117]. Les quelques cas célèbres « d'enfants sauvages » ont confirmé que, chez l'homme, le manque d'expérience auditive et sociale crée un retard de développement de la production vocale : l'apprentissage du langage au-delà de la période sensible est limité, voire impossible [118–120]. En outre, l'homme fait preuve de plasticité vocale tout au long de sa vie (i.e. apprentissage vocal ouvert) : il peut perpétuellement apprendre de nouveaux mots, une nouvelle langue et ses nouveaux phonèmes, ou encore imiter de nouvelles voix.

Le développement de la communication vocale chez les singes est, depuis les études pionnières des années 1970-1980, considéré comme étant sous l'emprise d'un fort déterminisme génétique [24, 121, 122], par opposition au langage humain dont l'acquisition nécessite un apprentissage social complexe. Des expériences d'isolement social ou d'assourdissement à la naissance [123–125] ont montré que, même en l'absence de tous stimuli sociaux ou auditifs, les vocalisations des primates non humains apparaissaient dès la naissance comme structurellement comparables à celles des adultes et variaient peu par la suite. Ces expériences méritent cependant d'être relativisées car le juvénile ne peut jamais être totalement privé d'expérience sociale (notamment au stade prénatal). Par ailleurs, des expériences d'hybridation et d'adoption croisée [126–128] ont montré que les individus hybrides produisaient des vocalisations dont la structure était intermédiaire entre les deux espèces parentes, laissant supposer un fort déterminisme génétique. Cependant, le fait que ces expériences aient été réalisées avec des espèces phylogénétiquement proches empêche de le conclure avec certitude [127, 128]. En effet, de larges comparaisons interspécifiques ont mis en évidence qu'une forte proximité phylogénétique se traduisait par une plus grande ressemblance vocale au sein de plusieurs taxons (e.g. cercopithèques forestiers : *Cercopithecus* sp. [70], gibbons : *Hylobates* sp. [129]). Enfin, il est à noter que des expériences similaires apportent parfois des résultats contradictoires [130], possiblement imputables aux progrès des techniques de mesure acoustique depuis la fin des années 1980 [85, 122]. Des réplications récentes [131, 132] des expériences d'élevage en isolement social des années 1970 [124] ont révélé un certain degré de variabilité acoustique structurale au cours du développement qui serait seulement en partie expliqué par des changements morpho-anatomiques maturationnels. En outre, il s'est avéré que tous les types de cris n'apparaissaient pas sous leur forme adulte dès la naissance : certains présentent un degré de changement plus important au cours du développement [133, 134]. Un

cas exceptionnel de flexibilité vocale a été rapporté chez deux espèces de ouistitis [135–137] dont les juvéniles présentent un phénomène de « babillage », comparable à ce que l'on peut observer chez les enfants humains [10]. A la naissance, les jeunes ouistitis produisent de longues séquences de cris de structures variées. Au cours du développement, les séquences émises sont de plus en plus courtes, et la structure des cris des juvéniles évolue vers des formes adultes, notamment grâce aux feedback de leurs aînés [137]. Enfin, une étude récente sur les duos mère-fille chez les gibbons a mis en évidence un degré de flexibilité acoustique dans le chant du jeune qui va au-delà de simples changements maturationnels [138]. Au cours du développement, les femelles immatures produisent des chants qui sont de plus en plus ressemblants acoustiquement et de plus en plus synchrones avec ceux de leur mère ; cette dernière jouant un rôle de tuteur facilitant l'apprentissage en produisant des chants stéréotypés.

Maintenant, si l'on s'intéresse à un autre aspect de la communication qui est, non pas la production abordée précédemment (i.e. émission de cris caractérisés par un ensemble de paramètres acoustiques), mais l'utilisation des vocalisations (i.e. fréquence et spécificité du contexte d'émission), il existe chez les primates non humains un certain nombre de preuves d'apprentissage social du contexte d'émission approprié [122, 139, 140]. Ainsi, au cours du développement, on observe un affinement progressif du contexte d'utilisation des différents types de cris [141–144]. Par exemple, les jeunes vervets apprennent progressivement à émettre le cri d'alarme spécifique à la détection d'un aigle martial à bon escient : d'abord émis envers tout objet volant (y compris une feuille d'arbre) par les plus jeunes, puis envers toutes les espèces d'oiseaux par les juvéniles, il est enfin préférentiellement émis envers les espèces de rapaces et surtout l'aigle martial par les adultes [58, 145]. L'expérience et l'observation du comportement des adultes joueraient un rôle primordial dans cet apprentissage. En outre, les adultes participent parfois activement à l'apprentissage de l'utilisation des cris par les juvéniles [146]. Chez les tamarins, l'émission de cris alimentaires par les adultes associée à des transferts de nourriture (de l'adulte vers le jeune) permettrait au juvénile d'apprendre non seulement quels aliments sont convenables, mais aussi quelles vocalisations sont appropriées en contexte d'alimentation [147]. Par ailleurs, les preuves d'un apprentissage social des règles d'interaction régissant les échanges vocaux se multiplient : les jeunes singes apprennent au fil du temps à répondre de manière appropriée, avec le bon délai et au bon moment, aux vocalisations de leurs congénères (e.g. mones de Campbell [148], macaques [6, 149], ouistitis [150]). En ne répondant qu'aux vocalisations émises dans le respect des règles d'échange, les parents

joueraient là encore un rôle de tuteur dans l'apprentissage des jeunes [150].

Enfin, à l'âge adulte, quelques études mettant en évidence des capacités d'innovation vocale sont également venues remettre en cause l'idée que le système d'apprentissage chez les singes était strictement fermé (i.e. absence de plasticité vocale tout au long de la vie). Tout d'abord deux exemples anecdotiques chez des chimpanzés [151] et des orangs-outangs [152] qui se sont mis à produire de nouveaux signaux en captivité, respectivement destinés à attirer l'attention des humains ('extended grunt' et 'raspberry') ou produits par imitation de ces derniers (sifflement). Chez les mones de Campbell aussi des différences entre populations captives et sauvages ont été rapportées. Tandis que les femelles sauvages produisent trois types de cris liés à des types distincts de danger (dangers divers autres que prédation, détection d'un aigle, détection d'un léopard) [61], les femelles captives ne produisent aucun des deux cris d'alarme liés aux prédateurs mais elles émettent le cri associé aux dangers divers ainsi qu'un second cri, innovant, à l'approche d'humains « inquiétants » (e.g. vétérinaire, personne non familière) [153]. La captivité constituerait ainsi une nouvelle niche écologique propice au développement de capacités vocales innovantes [154].

Ces études récentes sont donc venues remettre en question la présupposée totale fixité du répertoire vocal des primates non humains. Le fait que le développement du répertoire vocal des singes soit soumis à un fort déterminisme génétique reste indiscutable, mais au niveau individuel, il existe un certain degré de flexibilité dans la production vocale chez le juvénile qui perdure à l'âge adulte. Les preuves de l'importance de l'expérience et des influences sociales sur le développement de l'utilisation vocale (i.e. émission d'un cri dans un contexte approprié) sont quant à elles nombreuses chez les singes, et présentent de nombreux points communs avec le développement du langage chez l'enfant.

5 Plasticité vocale et « identité sociale » chez l'adulte

Chez l'homme, la voix et la façon de parler encodent de nombreuses informations relatives à l'identité sociale et personnelle du locuteur. Ainsi, l'origine géographique transparaît dans le langage humain sous la forme d'accents ou de dialectes régionaux (i.e. variations liées à la distance spatiale), tandis que l'appartenance à une entité sociale est reflétée par l'existence de dialectes sociaux (i.e. variations liées à la distance sociale) et par un phénomène de convergence vocale (i.e. les amis ou les apparentés font correspondre leur façon de parler) [10, 155–157]. En outre, l'identité personnelle du locuteur, soit des paramètres

tels que son sexe, son statut ou sa classe sociale, donne lieu à des variations en termes de phonation, de vocabulaire ou encore de style [156, 158, 159]. Les influences sociales sur la plasticité vocale observée chez l'homme sont donc diverses et variées, et elles affectent le langage à tous les niveaux, de la phonation à la syntaxe en passant par le champ lexical.

Au cours des recherches menées ces 15 dernières années, les facteurs sociaux se sont révélés source, chez les primates non humains, d'un degré de variabilité vocale chez l'adulte jusqu'alors sous-estimé. Ainsi, l'appartenance de l'émetteur à une population donnée se reflète dans la structure acoustique de certains types de cris (i.e. « dialecte phonologique ») [71–73, 160–162], voire dans la composition de son répertoire vocal (présence/absence de types de cris ou de messages encodés, i.e. « dialecte sémantique ») [96, 163]. Les études ont prouvé que les dialectes ne sont pas liés à une divergence génétique entre les populations [71, 161], et que les caractéristiques de l'habitat occupé ne suffisent pas non plus à expliquer les différences inter-groupes observées [72, 73, 160, 161, 164, 165]. Pour expliquer la présence, à un moment donné, de structures acoustiques similaires dans le répertoire de congénères appartenant à une même entité, l'hypothèse d'un phénomène d'apprentissage social semble souvent la plus plausible. Une étude longitudinale chez les macaques a d'ailleurs révélé que les différences inter-populations n'apparaissaient chez les juvéniles qu'après l'âge de 6 ou 7 mois [71]. De plus, une étude portant sur des chimpanzés captifs a mis en évidence une modification de la structure des cris alimentaires lors d'un changement de groupe, cette convergence vocale n'apparaissant qu'après la mise en place de liens sociaux affiliatifs forts entre les individus [166]. Ces résultats soutiennent l'idée que l'expérience sociale joue un rôle prépondérant dans l'acquisition des dialectes.

Au sein même d'un groupe social, des différences interindividuelles liées à l'appartenance de l'émetteur à un réseau affinitaire peut également transparaître dans ses vocalisations. Ce phénomène de partage vocal a notamment été mis en évidence chez les mones de Campbell : les femelles ayant des liens sociaux privilégiés émettent les mêmes variantes de cris de contact (caractérisées par la forme de la modulation de fréquence) alors que les femelles isolées socialement ont des cris divergeant des autres individus [167, 168], et ce sans lien avec leur degré d'apparentement génétique [168]. De plus, le répertoire d'une femelle (i.e. la structure acoustique et le nombre de ses variantes) et l'identité de ses partenaires de partage vocal évoluent au cours du temps, en parallèle de la dynamique de ses affinités au sein du groupe social [76], et ce degré de variabilité acoustique est perçu par les congénères puisqu'ils répondent différemment à une variante présente, une variante

passée et une variante inconnue [102]. D'autres cas de convergence de certains paramètres acoustiques entre membres d'un même groupe social ont été observés suite à une perturbation sociale. Ainsi, lors de la formation de nouveaux groupes sociaux, on a pu constater un ajustement des paramètres acoustiques des cris d'un individu en fonction de ceux de son nouveau partenaire [169–171], en parallèle d'une augmentation de l'activité vocale [172], et plus particulièrement une augmentation de la fréquence des échanges vocaux [173–175], qui pourrait faciliter l'ajustement vocal au nouveau partenaire ainsi que la mise en place des relations sociales.

Enfin, l'individu émetteur va également pouvoir donner des informations relatives à son rôle social au sein du groupe par l'intermédiaire de son activité vocale. Le statut social d'un individu est notamment fonction de son sexe, et des différences entre singes mâles et femelles d'un point de vue vocal ont pu être mises en évidence. Qu'elles soient de l'ordre d'une phonation particulière ou de types de cris propres à un sexe, ces différences ont généralement été expliquées par des différences morphologiques et physiologiques [27, 77, 176]. Or dans le cadre d'une approche expérimentale, des mâles se sont révélés capables de produire des cris dits spécifiques aux femelles suite à une stimulation électrique cérébrale [177, 178]. En outre, dans un contexte de perturbation sociale [179, 180] ou de danger imminent [61, 181], des observations anecdotiques ont été faites de femelles produisant des cris dits spécifiques au mâle, lorsque celui-ci était absent ou bien demeurait anormalement silencieux. Le dimorphisme vocal observé refléterait donc l'utilisation préférentielle de certains types de cris par les individus, en fonction de leur rôle social (i.e. protection du groupe pour les mâles adultes versus maintien de la cohésion sociale intra-groupe pour les femelles adultes) [95, 178, 181, 182], plutôt que l'incapacité des individus d'un sexe à produire certains types de cris. Le rang hiérarchique est une autre information relative au statut social de l'individu qui peut transparaître dans la structure acoustique de ses cris [78], ou dans leur utilisation que ce soit en termes de fréquence d'émission [183] ou d'émission de types de cris particuliers [70, 184]. Il est intéressant de noter qu'en cas de changement de statut hiérarchique, on observe un ajustement des paramètres acoustiques [78] ou une apparition/disparation des types de cris spécifiques [70] de telle manière que le message contenu dans les signaux vocaux de l'individu émetteur demeure fiable. Il a d'ailleurs été démontré expérimentalement que cette flexibilité acoustique est perçue et utilisée par les congénères mâles pour évaluer le statut de leur adversaire et ajuster leur réponse [185].

En conclusion, chez les primates non humains comme chez l'homme, l'identité sociale et personnelle transparaissent dans le comportement

vocal sous différentes formes, que ce soit en termes de phonation ou d'utilisation d'un vocabulaire particulier. Néanmoins, chez les singes, seuls certains types de cris sont affectés, et du fait de la taille restreinte de leur répertoire vocal, les phénomènes sont de moindre ampleur que ceux observés chez l'homme dont le discours dans son ensemble fait preuve de plasticité.

6 Effet d'audience et règles d'interaction vocale

Chez l'homme, la communication est intentionnelle et directionnelle, visant une audience ou un interlocuteur particulier avec la volonté de lui communiquer un message. Le discours est par exemple modulé en fonction du public visé [50]. On constate l'existence d'interlocuteurs préférentiels, plus familiers [186] ou plus âgés [187–189]. Les conversations sont caractérisées par le respect de règles temporelles telle que le respect d'un délai de réponse (i.e. couper la parole est considéré comme impoli [189]) et l'organisation en tours de parole (i.e. on parle en alternance) [6, 190, 191]. On observe également des phénomènes de persistance (i.e. répétition du message jusqu'à obtention d'une réponse) et d'élaboration (i.e. modification de la structure acoustique) du signal destinés augmenter les chances de succès à poursuivre la conversation [192–194]. Enfin, l'homme est capable d'ajuster sa distance sociale à l'interlocuteur au cours de la conversation grâce à un phénomène de convergence/divergence langagière, phénomène qualifié d'accommodation vocale [195].

Outre son propre statut social, de récentes études chez les primates non humains ont mis en évidence qu'un individu était capable d'ajuster son comportement vocal en fonction de son auditoire, qu'il soit composé de receveurs passifs ou d'interlocuteurs vocalement actifs. Un premier ensemble de travaux a trait à ce qui a été qualifié d'effet audience, c'est-à-dire que l'émission de cris va dépendre de la présence de congénères à proximité. Ainsi, l'identité de ces receveurs potentiels va influer sur le comportement vocal de l'émetteur qui va choisir de ne vocaliser que lorsque certains partenaires sont présents. Dans le cas des cris d'alarme, l'émission d'un signal vocal augmentant le risque de se faire détecter par le prédateur, un individu a tout intérêt à en limiter la production. Aussi, les mâles vervets émettent plus fréquemment des cris d'alarmes si une femelle est à proximité, tandis que les femelles en émettent préférentiellement si des juvéniles sont à proximité [64]. Chez les chimpanzés et les bonobos, l'émission de cris de fonctions diverses par les mâles (cris alimentaires, cris de cohésion lors des déplacements) et les femelles (cris de copulation, cris de salutation envers les mâles dominants) est favorisée ou inhibée par le nombre et le statut des congénères présents (e.g. dominants *versus* subordonnés, partenaires

sociaux préférentiels), mais aussi par l'absence de certains (e.g. dominants) [183, 196–199]. Outre l'identité des partenaires présents, l'individu émetteur va également ajuster son comportement vocal en fonction de la distance le séparant de son audience : choisir de vocaliser ou non [56, 200, 201], ou bien sélectionner le type de cri acoustiquement approprié à une communication courte- *versus* longue-distance [202]. Enfin, plusieurs études ont révélé que les primates non humains étaient capables d'ajuster leur comportement vocal de manière encore plus complexe d'un point de vue cognitif. Les chimpanzés émettent différents sous-types de cris de détresse en fonction de l'intensité de l'agression ou du statut hiérarchique de l'opposant, mais ils utilisent également ces sous-types de cris stratégiquement : les victimes d'attaques sévères exagèrent la gravité de l'agression qu'elles subissent (en produisant des cris de détresse plus longs et plus aigus, caractéristiques d'agressions extrêmement sévères) si au moins un congénère dans l'audience est de rang égal ou supérieur à l'agresseur [203]. Les cercopithèques à diadème mâles émettent plus de cris d'alarme lorsque les membres de leur groupe sont proches d'un prédateur que lorsqu'ils en sont éloignés, et ce indépendamment de leur propre proximité vis-à-vis du danger [204]. Chez les chimpanzés, la probabilité qu'un cri d'alarme soit émis est plus élevée si l'individu se trouve en présence de congénères qui ignorent le danger (i.e. qui n'ont pas repéré par eux-mêmes la source du danger, ou qui n'ont pas encore eu l'opportunité d'entendre un cri d'alarme) *versus* des congénères qui sont déjà en possession de cette information [205, 206]. En outre, lors de la manifestation de ce comportement, l'individu adapte sa position spatiale de manière à signaler physiquement la position du danger (e.g. un serpent) et surveille visuellement ses congénères en alternant le regard entre le danger et ses congénères [207].

Un second ensemble de travaux a trait aux caractéristiques des échanges vocaux chez les primates non humains, apparentés à des formes simples de conversations selon plusieurs auteurs puisqu'ils sont caractérisés par le respect d'un certain nombre de règles d'interaction [208–210]. Une première règle temporelle correspond à l'évitement de la superposition des cris (i.e. éviter de se « couper la parole ») en respectant un délai de réponse. Le délai minimum limitant les risques de coupure est généralement de l'ordre de la durée moyenne d'un cri [211], tandis que le délai maximum de réponse assurant la continuité de l'échange vocal est chez la plupart des espèces de primates non humains de l'ordre de la seconde [212]. Il est intéressant de noter que ce délai de réponse peut être modulé en fonction de déterminants sociaux. Par exemple, un individu va répondre plus rapidement à un partenaire auquel il est plus affilié socialement [213]. Une seconde règle temporelle consiste à respecter des tours de paroles, c'est-à-dire à faire

en sorte que les deux interlocuteurs émettent leurs cris en alternance (et évitent de crier deux fois de suite) [148, 149, 211, 214]. Une autre règle, qualitative, a trait au fait que certains interlocuteurs vont être préférés. Ainsi, les aînés [149, 150, 211, 215] et les « amis » [16, 209, 213, 216] vont constituer des interlocuteurs préférentiels, recevant plus de réponses que les autres congénères. Enfin, il existe des règles ayant trait à la structure même des cris dont la modulation va permettre d'initier ou de prolonger un échange vocal. Les mâles chimpanzés sont ainsi capables de modifier la structure de leurs cris forts 'pant-hoots' (i.e. durée et nombre de certains éléments) afin de faciliter le développement d'un chorus avec un congénère (i.e. émission synchronisée, « en chœur », de cris) [217]. Un macaque est quant à lui capable de moduler son comportement vocal afin d'attirer l'attention d'un partenaire silencieux et d'augmenter la probabilité de recevoir une réponse en émettant de manière répétée des cris « exagérés » (i.e. augmentation de la modulation de fréquence, cris plus longs et plus aigus) [218]. Ces exemples attestent des capacités de persistance (répétition du message jusqu'à obtention d'une réponse) et d'élaboration (modification de la structure acoustique) chez les primates non humains [192–194]. Enfin, l'ajustement de la structure acoustique des cris peut aller jusqu'à copier l'interlocuteur vocalement. En effet, des études ont mis en évidence que dans le cadre d'un d'échange vocal, un individu est capable de sélectionner dans son répertoire le cri le plus proche structurellement de celui utilisé par son partenaire ; phénomène qui a été qualifié de « call matching » [219–221]. Chez les cercopithèques Diane, un phénomène de convergence/divergence acoustique inter-individuelle a même été décrit : les femelles émettent des cris très stéréotypés et individualisables lorsqu'elles se déplacent dans un habitat visuellement dense (besoin de cohésion spatiale) alors qu'elles convergent acoustiquement au cours d'un échange vocal (besoin de cohésion sociale) [219]. Ce phénomène est analogue au processus d'accommodation vocale chez l'homme [195].

La mise en évidence, chez les primates non humains, d'une certaine flexibilité dans l'utilisation des signaux vocaux en fonction du contexte social (modulation en fonction de l'audience ou de l'interlocuteur) a apporté la preuve du caractère intentionnel et directionnel de la communication vocale chez les primates non humains [206], des propriétés jusqu'il y a peu considérées comme étant l'apanage du langage humain. En outre, ces phénomènes apportent également des preuves supplémentaires, en contexte naturel, des capacités de contrôle moteur des vocalisations chez les singes. On retrouve chez les primates non humains des équivalents de nombreuses propriétés caractérisant la prise en compte de l'auditoire lors d'un discours et les conversations chez l'homme. Les différences homme-singes seraient donc, concernant

cet aspect du langage, clairement plus quantitatives que qualitatives. Tous ces parallèles sont particulièrement intéressants du fait du rôle clé qu'occupent les conversations dans le maintien et le renforcement des relations sociales chez l'homme [15], comme chez les singes [16].

7 Conclusion et réflexions évolutives

L'objectif de ce travail était de recenser un certain nombre de caractéristiques du langage humain dans une démarche comparative visant à déterminer les parallèles pouvant être tracés entre langage humain et communication vocale des primates non humains, ainsi que les limites devant être posées à ces comparaisons. Les capacités de contrôle de la production vocale chez l'homme sont nettement supérieures à celles des autres primates. Toutefois, l'analyse des structures anatomiques et neuronales sous-tendant cette aptitude a révélé des homologies structurales entre homme et singes, suggérant l'existence de différences quantitatives plus que qualitatives. Les singes sont capables de contrôler l'expression et de moduler leur signal vocal dans des paradigmes expérimentaux mais aussi en situation naturelle sociale (e.g. effet audience, règles conversationnelles), ce qui atteste d'un certain degré de contrôle moteur vocal, en plus d'apporter la preuve du caractère intentionnel et directionnel d'au moins certaines de leurs vocalisations.

D'autre part, si les parallèles homme-singes sur le plan de l'encodage d'informations émotionnelles et identitaires dans les vocalisations sont parmi les plus aisés à tracer, la limite à l'analogie reste difficile à fixer lorsque l'on aborde la question de la sémanticité. En effet, si les primates non humains possèdent des signaux référentiels avec un caractère sémantique avéré, on ne retrouve pas chez les singes la faculté de déplacement caractéristique du langage humain. En lien avec ceci, les capacités combinatoires complexes (e.g. variations systématiques du message par affixation ou combinaison d'éléments) récemment mises en évidence chez les primates non humains suggèrent des analogies plus poussées entre homme et animal que celles considérées auparavant, mais le degré de complexité des mécanismes cognitifs sous-tendant ces combinaisons chez les singes reste inconnu. La limite de l'analogie concernant la référentialité et les propriétés combinatoires semble donc ne pas se situer sur le plan de la production, mais plutôt sur le plan de la représentation et de l'intégration de ces signaux au niveau cognitif. Des études supplémentaires sont nécessaires avant de pouvoir déterminer avec certitude où se situe la limite à l'analogie.

Enfin, l'étude de la communication vocale chez les singes à travers le prisme de la vie sociale, qu'il s'agisse du développement vocal chez les jeunes ou de la flexibilité vocale chez l'adulte (encodage de l'identité sociale, ajustement à l'audience, règles conversationnelles), suggère de

nombreuses similitudes entre homme et animal. L'influence des partenaires sociaux est essentielle au développement et joue fortement sur l'utilisation des vocalisations tout au long de la vie des individus, chez l'homme comme chez les singes. Ici encore, les différences entre homme et animal semblent prendre une dimension essentiellement quantitative, sur le plan de la production d'une part (capacité phonatoires) et en termes de capacités cognitives (notamment d'apprentissage) d'autre part.

De manière globale, les divers travaux considérés dans cette revue corroborent l'idée d'une similarité entre langage et communication vocale des primates non humains, impliquant à la fois des analogies importantes (notamment sur le plan qualitatif) mais aussi des différences. Les différences décrites sont surtout d'ordre quantitatif (e.g. en termes de flexibilité de production et d'utilisation), mais aussi d'ordre qualitatif notamment sur le plan de la cognition (e.g. capacités d'abstraction, de représentation mentale, de générativité et de récursivité). Toutefois, des études de plus en plus nombreuses proposant des paradigmes expérimentaux de plus en plus pertinents pour les animaux révèlent des capacités cognitives jusqu'alors insoupçonnées. Par exemple, des expériences ont démontré que l'homme et les singes possèdent un système similaire de dénombrement d'unités perçues dans différentes modalités sensorielles [222], d'ordination [223] et d'addition de valeurs numériques [224].

S'il est difficile d'atteindre un consensus quant aux identités (sous-entendant une homologie d'un point de vue évolutif, soit une continuité évolutive : propriété présente chez deux taxons apparentés qui l'ont héritée d'un ancêtre commun) et aux différences partielles (analogies résultant d'une évolution convergente : apparition indépendante d'une même propriété dans deux taxons éloignés) ou majeures (résultant d'une évolution divergente : deux taxons éloignés présentent des propriétés distinctes) entre homme et animal, un consensus existe quant à l'existence d'une continuité dans la lignée évolutive ayant conduit jusqu'à l'homme actuel qui partage, de fait, un ancêtre commun avec les primates non humains. Le langage est un phénomène complexe qui ne peut être apparu *de novo* mais qui a au contraire, sans aucun doute, une longue histoire évolutive. Son évolution est probablement le fruit de pressions sélectives qui se sont exercées, et s'exercent aujourd'hui encore, sur la communication d'autres espèces. Les primates constituent un ordre extrêmement diversifié sur les plans morphologique, écologique, social, et communicatif notamment. Des études comparatives entre plusieurs espèces de primates non humains ont permis d'identifier plusieurs pressions de sélection majeures et les adaptations qu'elles ont engendrées. Les adaptations, sur le plan communicatif, peuvent avoir pour objet le système de communication (e.g. type et

nombre de cris du répertoire, modalité(s) sensorielle(s) impliquée(s)) ou bien la structure même des signaux (e.g. tonalité, durée, intensité, degré de variabilité des signaux).

L'habitat d'une espèce constitue une première force de sélection majeure qui favorise l'utilisation de certaines modalités sensorielles et conditionne la structure même des signaux (discrets *versus* gradués). Ainsi, les singes vivant en forêt tropicale, où les feuillages denses limitent la visibilité, utilisent plus la modalité acoustique que des espèces vivant en savane chez lesquelles on trouve des éléments de communication gestuelle par exemple [225–227]. De manière similaire, les espèces vivant dans des milieux dans lesquels la communication est malaisée (e.g. fort bruit de fond, dégradation du son, manque de visibilité) possèdent des signaux très distincts les uns des autres (i.e. répertoire discret) évitant la confusion de signaux proches structurellement [228].

La prédation constitue une seconde pression de sélection majeure sur l'évolution de la communication et de la cognition chez les primates non humains [229, 230]. Les animaux subissant des attaques de divers prédateurs, exigeant des réactions comportementales adaptées différentes, ont développé des cris référentiels pour signaler la nature du danger sous forme de cris simples, complexes ou de séquences [59, 60, 89, 231, 232]. De plus, la structure fine des signaux varie également en fonction des stratégies anti-prédatrices : les espèces cryptiques (i.e. discrètes) présentent des cris moins détectables (e.g. de faible intensité, de basse tonalité) et vocalisent moins souvent [233, 234].

Enfin, la vie sociale constitue un moteur clé de l'évolution de la communication chez l'animal. C'est particulièrement vrai chez les primates pour lesquels la communication joue un rôle essentiel dans la constitution et le maintien de liens sociaux forts entre les membres d'un groupe [15, 235]. La théorie d'une coévolution entre vie sociale et communication fait le postulat que le degré de complexité du système social d'une espèce est en lien avec la complexification de ses capacités communicatives [86, 236]. Plusieurs études sont venues corroborer cette théorie en démontrant que la taille du groupe social, sa composition, et la force du lien social entre les congénères influencent le degré de complexité du répertoire vocal (e.g. nombre de types de cris, existence de combinaisons, variabilité structurale des signaux) [86, 235–237], ainsi que le degré de sensibilité auditive des animaux [238]. En outre, plusieurs études portant sur d'autres modalités ont révélé une influence de la complexité sociale sur la complexité de la communication gestuelle (e.g. taille du répertoire de geste, complexité de la dynamique de communication) [239], faciale (e.g. taille du répertoire de mouvements faciaux) [240] et olfactive (e.g. complexité chimique des sécrétions glandulaires) [241], suggérant un lien fort et plus général entre socialité et communication.

Le fait que des pressions de sélection comparables s'appliquent à diverses modalités communicatives nous incite à étendre la comparaison homme-animal à la recherche de parallèles supplémentaires avec le langage humain. De nombreuses investigations se sont notamment portées sur la communication gestuelle des primates non humains, et ont démontré l'existence de caractéristiques similaires à celles du langage (voir [5] pour une revue) telles que la référentialité [242, 243], la sensibilité à l'audience et à son état attentionnel [5, 244, 245], l'intentionnalité [246, 247], une utilisation flexible [248, 249] pouvant être liée à un apprentissage [250], ainsi que des analogies neuronales et anatomiques entre homme et primates non humains quant à la production de gestes communicatifs [251, 252]. Ainsi, de plus en plus de spécialistes proposent d'adopter une approche multimodale de la communication afin d'évaluer de manière plus exhaustive les différents facteurs et mécanismes impliqués dans son évolution [253–256].

Bibliographie

1. BICKERTON D., 1995, *Language and human behavior*, Seattle, University of Washington Press.
2. CHOMSKY N., 1981, 'Knowledge of Language: its elements and origins', *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 295, pp. 223–234.
3. PINKER S., 1994, *The language instinct. How the mind creates language*, New-York, Harper Perennial Modern Classics.
4. FITCH W.T., 2010, *The Evolution of Language*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
5. MEGUERDITCHIAN A., COCHET H., VAUCLAIR J., 2011, 'From gesture to language', in VILAIN A., SCHWARTZ J.-L., ABRY C., VAUCLAIR J., eds., *Primate communication and human language: Vocalisation, gestures, imitation and deixis in humans and non-humans*, Amsterdam, John Benjamins, pp. 91–118.
6. MASATAKA N., 2003, *The onset of language*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
7. SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., BERGMAN T.J., 2005, 'Primate social cognition and the origins of language', *Trends in Cognitive Sciences*, 9, pp. 264–266.
8. SNOWDON C.T., HAUSBERGER M., 1997, *Social influences on vocal development*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
9. LOCKE J.L., SNOW C., 1997, 'Social influences on vocal learning in human and nonhuman primates', in SNOWDON C.T.,

HAUSBERGER M., eds., *Social influences on vocal development*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 274–292.

10. MARLER P., TENAZA R., 1977, 'Signaling behavior of apes with special reference to vocalization', in SEBEOK T.A., ed., *How animals communicate*, Bloomington, Indiana University Press, pp. 965–1033.
11. PAPOUSEK M., 2007, 'Communication in early infancy: An arena of intersubjective learning', *Infant Behavior and Development*, 30, pp. 258–266.
12. EGNOR R., MILLER C., HAUSER M.D., 2005, 'Nonhuman primate communication', in BROWN K., ed., *Encyclopedia of Language & Linguistics – Second edition*, Elsevier.
13. SMITH W.J., 1965, 'Message, meaning, and context in ethology', *American Naturalist*, 99, pp. 405–409.
14. DUNBAR R.I.M., 1996, *Grooming, gossip, and the evolution of language*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
15. ARLET M., JUBIN R., MASATAKA N., LEMASSON A., 2015, 'Grooming-at-a-distance by exchanging calls in nonhuman primates', *Biology Letters*, 11, pp. 20150711.
16. BRANDONE A.C., SALKIND S.J., GOLINKOFF R.M., HIRSH-PASEK K., 2006, 'Language development', in BEAR G.G., MINKE K.M., eds., *Children's needs III: Development, prevention, and intervention*, Washington DC, National Association of School Psychologists, pp. 499–514.
17. CHOMSKY N., 1965, *Aspects of the theory of syntax*, Cambridge, MA, MIT Press.
18. HOCKETT C.F., 1960, 'The origin of speech', *Scientific American*, 203, pp. 88–111.
19. HAUSER M.D., CHOMSKY N., FITCH W.T., 2002, 'The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve?', *Science*, 298, pp. 1569–1579.
20. LEMASSON A., OUATTARA K., ZUBERBÜHLER K., 2013, 'Exploring the gaps between primate calls and human language', in BOTHA R., EVERAERT M., eds., *The evolutionary emergence of language: Evidence and inference*, Utrecht, Oxford University Press, pp. 181–203.
21. FITCH W.T., 2000, 'The evolution of speech: A comparative review', *Trends in Cognitive Sciences*, 4, pp. 258–266.

22. GHAZANFAR A.A., RENDALL D., 2008, 'Evolution of human vocal production', *Current Biology*, 18, pp. R457–R460.

23. JÜRGENS U., 2002, 'Neural pathways underlying vocal control', *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 26, pp. 235–258.

24. HAMMERSCHMIDT K., FISCHER J., 2008, 'Constraints in primate vocal production', in OLLER D.K., GRIEBEL U., eds., *The evolution of communicative creativity: Complexity, creativity, and adaptability in human and animal communication*, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 93–119.

25. JÜRGENS U., 2009, 'The neural control of vocalization in mammals: A review', *Journal of Voice*, 23, pp. 1–10.

26. LIEBERMAN P., 1968, 'Primate vocalizations and human linguistic ability', *Journal of the Acoustical Society of America*, 44, pp. 1574–1584.

27. RIEDE T., 2010, 'Elasticity and stress relaxation of rhesus monkey (*Macaca mulatta*) vocal folds', *Journal of Experimental Biology*, 213, pp. 2924–2932.

28. RIEDE T., BRONSON E., HATZIKIROU H., ZUBERBÜHLER K., 2005, 'Vocal production mechanisms in a non-human primate: Morphological data and a model', *Journal of Human Evolution*, 48, pp. 85–96.

29. AITKEN P.G., 1981, 'Cortical control of conditioned and spontaneous vocal behavior in rhesus monkeys', *Brain and Language*, 13, pp. 171–184.

30. JÜRGENS U., 1995, 'Neuronal control of vocal production in nonhuman and human primates', in ZIMMERMANN E., NEWMAN J.D., JÜRGENS U., eds., *Current topics in primate vocal communication*, New-York, Plenum, pp. 199–206.

31. PLOOG D., 1981, 'Neurobiology of primate audio-vocal behavior', *Brain Research Reviews*, 3, pp. 35–61.

32. WANG X., 2000, 'On cortical coding of vocal communication sounds in primates', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97, pp. 11843–11849.

33. MAGOUN H.W., ATLAS D., INGERSOLL E.H., RANSON S.W., 1937, 'Associated facial, vocal and respiratory components of emotional expression: An experimental study', *Journal of Neurology and Psychopathology*, 17, pp. 241–255.

34. NEWMAN J.D., 2007, 'Neural circuits underlying crying and cry responding in mammals', *Behavioural Brain Research*, 182, pp. 155–165.

35. FICHTEL C., HAMMERSCHMIDT K., JÜRGENS U., 2001, 'On the vocal expression of emotion. A multi-parametric analysis of different states of aversion in the squirrel monkey', *Behaviour*, 138, pp. 97–116.

36. MILLER C.T., FLUSBERG S., HAUSER M.D., 2003, 'Interruptibility of long call production in tamarins: Implications for vocal control', *Journal of Experimental Biology*, 206, pp. 2629–2639.

37. ROY S., MILLER C.T., GOTTSCH D., WANG X., 2011, 'Vocal control by the common marmoset in the presence of interfering noise', *Journal of Experimental Biology*, 214, pp. 3619–3629.

38. KODA H., OYAKAWA C., KATO A., MASATAKA N., 2007, 'Experimental evidence for the volitional control of vocal production in an immature gibbon', *Behaviour*, 144, pp. 681–692.

39. COUDÉ G., FERRARI P.F., RODÀ F., MARANESI M., BORELLI E., VERONI V., MONTI F., ROZZI S., FOGASSI L., 2011, 'Neurons controlling voluntary vocalization in the macaque ventral premotor cortex', *PLoS ONE*, 6, pp. e26822.

40. HAGE S.R., NIEDER A., 2013, 'Single neurons in monkey prefrontal cortex encode volitional initiation of vocalizations', *Nature Communications*, 4, pp. 2409.

41. BRUMM H., VOSS K., KÖLLMER I., Todt D., 2004, 'Acoustic communication in noise: Regulation of call characteristics in a New World monkey', *Journal of Experimental Biology*, 207, pp. 443–448.

42. EGNOR S.E.R., HAUSER M.D., 2006, 'Noise-induced vocal modulation in cotton-top tamarins (*Saguinus oedipus*)', *American Journal of Primatology*, 68, pp. 1183–1190.

43. SIMÕES C.S., VIANNEY P.V.R., DE MOURA M.M., FREIRE M.A.M., MELLO L.E., SAMESHIMA K., ARAÚJO J.F., NICOLELIS M.A.L., MELLO C.V., RIBEIRO S., 2010, 'Activation of frontal neocortical areas by vocal production in marmosets', *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4, pp. 123.

44. LIEBERMAN P., 2007, 'The evolution of human speech. Its anatomical and neural bases.', *Current Anthropology*, 48, pp. 39–66.

45. HAYES K.J., NISSEN C.H., 1971, 'Higher mental functions of a home-raised chimpanzee', in SCHRIER A.M., STOLLNITZ F., eds., *Behavior of nonhuman primates: Modern research trends*, New-York, Academic Press, pp. 59–115.

46. LAMEIRA A.R., HARDUS M.E., KOWALSKY B., DE VRIES H., SPRUIJT B.M., STERCK E.H., SHUMAKER R.W., WICH S.A., 2013, 'Orangutan (*Pongo* spp.) whistling and implications for the emergence of an open-ended call repertoire: A replication and extension', *Journal of the Acoustical Society of America*, 134, pp. 2326–2335.

47. BREITENSTEIN C., VAN LANCKER D., DAUM I., 2010, 'The contribution of speech rate and pitch variation to the perception of vocal emotions in a German and an American sample', *Cognition and Emotion*, 15, pp. 57–79.

48. SCHERER K.R., 2003, 'Vocal communication of emotion: A review of research paradigms', *Speech Communication*, 40, pp. 227–256.

49. SCHERER K.R., BANSE R., WALLBOTT H.G., 2001, 'Emotion inferences from vocal expression correlate across languages and cultures', *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32, pp. 76– 92.

50. BELL A., 1984, 'Language style as audience design', *Language in Society*, 13, pp. 145–204.

51. MORTON E.S., 1977, 'On the occurrence and significance of motivation-structural rules in some bird and mammal sounds', *The American Naturalist*, 111, pp. 855–869.

52. ALTENMÜLLER E., SCHMIDT S., ZIMMERMANN E., editors, 2013, *Evolution of emotional communication. From sounds in nohuman mammals to speech and music in man*, Oxford, Oxford University Press.

53. LEMASSON A., OUATTARA K., BOUCHET H., ZUBERBÜHLER K., 2010, 'Speed of call delivery is related to context and caller identity in Campbell's monkey males', *Naturwissenschaften*, 97, pp. 1–5.

54. LEMASSON A., REMEUF K., ROSSARD A., ZIMMERMANN E., 2012, 'Cross-taxa similarities in affect-induced changes of vocal behavior and voice in arboreal monkeys', *PLoS ONE*, 7, pp. e45106.

55. DITTUS W.P.J., 1984, 'Toque macaque food calls: Semantic communication concerning food distribution in the environment', *Animal behaviour*, 32, pp. 470–477.

56. ROUSH R.S., SNOWDON C.T., 2000, 'Quality, quantity, distribution and audience effects on food calling in cotton-top tamarins', *Ethology*, 106, pp. 673–690.

57. SLOCOMBE K.E., ZUBERBÜHLER K., 2005, 'Functionally referential communication in a chimpanzee', *Current Biology*, 15, pp. 1779–1784.

58. SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., MARLER P., 1980, 'Vervet monkey alarm calls: Semantic communication in a free-ranging primate', *Animal Behaviour*, 28, pp. 1070–1094.

59. ZUBERBÜHLER K., 2000, 'Referential labelling in Diana monkeys', *Animal Behaviour*, 59, pp. 917–927.

60. OUATTARA K., LEMASSON A., ZUBERBÜHLER K., 2009, 'Campbell's monkeys use affixation to alter call meaning', *PLoS ONE*, 4, pp. e7808.

61. OUATTARA K., ZUBERBÜHLER K., N'GORAN E.K., GOMBERT J.-E., LEMASSON A., 2009, 'The alarm call system of female Campbell's monkeys', *Animal Behaviour*, 78, pp. 35–44.

62. WHEELER B.C., 2010, 'Production and perception of situationally variable alarm calls in wild tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigritus*)', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 64, pp. 989–1000.

63. PFEFFERLE D., HEISTERMANN M., HODGES J.K., FISCHER J., 2008, 'Male Barbary macaques eavesdrop on mating outcome: A playback study', *Animal Behaviour*, 75, pp. 1885–1891.

64. CHENEY D.L., SEYFARTH R.M., 1990, *How monkeys see the world*, Chicago, University of Chicago Press.

65. ZUBERBÜHLER K., 2000, 'Interspecies semantic communication in two forest primates', *Proceedings of the Royal Society of London B*, 267, pp. 713–718.

66. ZUBERBÜHLER K., 2002, 'A syntactic rule in forest monkey communication', *Animal Behaviour*, 63, pp. 293–299.

67. ZUBERBÜHLER K., NOË R., SEYFARTH R.M., 1997, 'Diana monkey long-distance calls: Messages for conspecifics and predators', *Animal Behaviour*, 53, pp. 589–604.

68. ZUBERBÜHLER K., CHENEY D.L., SEYFARTH R.M., 1999, 'Conceptual semantics in a nonhuman primate', *Journal of Comparative Psychology*, 113, pp. 33–42.

69. MARLER P., EVANS C.S., HAUSER M.D., 1992, 'Animal signals: motivational, referential, or both?', in PAPOUSEK H., JÜRGENS U.,

PAPOUSEK M., eds., *Nonverbal vocal communication: Comparative and developmental approaches*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 66–86.

70. GAUTIER J.-P., 1988, 'Interspecific affinities among guenons as deduced from vocalizations', in *A primate radiation: Evolutionary biology of the African guenons*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 194–226.

71. TANAKA T., SUGIURA H., MASATAKA N., 2006, 'Cross-sectional and longitudinal studies of the development of group differences in acoustic features of coo calls in two groups of Japanese macaques', *Ethology*, 112, pp. 7–21.

72. BRAUNE P., SCHMIDT S., ZIMMERMANN E., 2005, 'Spacing and group coordination in a nocturnal primate, the golden brown mouse lemur (*Microcebus ravelobensis*): The role of olfactory and acoustic signals', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 58, pp. 587–596.

73. CROCKFORD C., HERBINGER I., VIGILANT L., BOESCH C., 2004, 'Wild chimpanzees produce group-specific calls: A case for vocal learning?', *Ethology*, 110, pp. 221–243.

74. LEVRÉRO F., CARRETE-VEGA G., HERBERT A., LAWABI I., COURTIOL A., WILLAUME E., KAPPELER P.M., CHARPENTIER M.J.E., 2015, 'Social shaping of voices does not impair phenotype matching of kinship in mandrills', *Nature Communications*, 6, pp. 7609.

75. RENDALL D., RODMAN P.S., EMOND R.E., 1996, 'Vocal recognition of individuals and kin in free-ranging rhesus monkeys', *Animal Behaviour*, 51, pp. 1007–1015.

76. LEMASSON A., HAUSBERGER M., 2004, 'Patterns of vocal sharing and social dynamics in a captive group of Campbell's monkeys (*Cercopithecus campbelli campbelli*)', *Journal of Comparative Psychology*, 118, pp. 347–359.

77. EY E., PFEFFERLE D., FISCHER J., 2007, 'Do age- and sex-related variations reliably reflect body size in non-human primate vocalizations? A review', *Primates*, 48, pp. 253–267.

78. FISCHER J., KITCHEN D.M., SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., 2004, 'Baboon loud calls advertise male quality: Acoustic features and their relation to rank, age, and exhaustion', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 56, pp. 140–148.

79. CEUGNIET M., IZUMI A., 2004, 'Vocal individual discrimination in Japanese monkeys', *Primates*, 45, pp. 119–128.

80. PRICE T., ARNOLD K., ZUBERBÜHLER K., Semple S., 2009, 'Pyow but not hack calls of the male putty-nosed monkey (*Cercopithecus nictitans*) convey information about caller identity', *Behaviour*, 146, pp. 871–888.

81. LEMASSON A., PALOMBIT R.A., JUBIN R., 2008, 'Friendships between males and lactating females in a free-ranging group of olive baboons (*Papio hamadryas anubis*): Evidence from playback experiments', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 62, pp. 1027–1035.

82. BOUCHET H., BLOIS-HEULIN C., PELLIER A.-S., ZUBERBÜHLER K., LEMASSON A., 2012, 'Acoustic variability and individual distinctiveness in the vocal repertoire of red-capped mangabeys (*Cercocebus torquatus*)', *Journal of Comparative Psychology*, 126, pp. 45–56.

83. BRISEÑO-JARAMILLO M., ESTRADA A., LEMASSON A., 2015, 'Individual voice recognition and an auditory map of neighbours in free-ranging black howler monkeys (*Alouatta pigra*)', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 69, pp. 13–25.

84. LEMASSON A., HAUSBERGER M., 2011, 'Acoustic variability and social significance of calls in female Campbell's monkeys (*Cercopithecus campbelli campbelli*)', *The Journal of the Acoustical Society of America*, 129, pp. 3341–3352.

85. SNOWDON C.T., ELOWSON A.M., ROUSH R.S., 1997, 'Social influences on vocal development in New World primates', in SNOWDON C.T., HAUSBERGER M., eds., *Social influences on vocal development*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 234–248.

86. BOUCHET H., BLOIS-HEULIN C., LEMASSON A., 2013, 'Social complexity parallels vocal complexity: A comparison of three non-human primate species', *Frontiers in Psychology*, 4, pp. 390.

87. RENDALL D., OWREN M.J., RODMAN P.S., 1998, 'The role of vocal tract filtering in identity cueing in rhesus monkey (*Macaca mulatta*) vocalizations', *The Journal of the Acoustical Society of America*, 103, pp. 602–614.

88. RENDALL D., NOTMAN H., OWREN M.J., 2009, 'Asymmetries in the individual distinctiveness and maternal recognition of infant contact calls and distress screams in baboons', *The Journal of the Acoustical Society of America*, 125, pp. 1792–1805.

89. OUATTARA K., LEMASSON A., ZUBERBÜHLER K., 2009, 'Campbell's monkeys concatenate vocalizations into context-

specific call sequences', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, pp. 22026–22031.

90. DE BOER B., SANDLER W., KIRBY S., 2012, 'New perspectives on duality of patterning: Introduction to the special issue', *Language and Cognition*, 4, pp. 251–259.

91. COLLIER K., BICKEL B., VAN SCHAIK C.P., MANSER M.B., TOWNSEND S.W., 2014, 'Language evolution: Syntax before phonology?', *Proceedings of the Royal Society of London B*, 281, pp. 20140263.

92. HAUSER M.D., 2000, 'A primate dictionary? Decoding the function and meaning of another species' vocalizations', *Cognitive Science*, 24, pp. 445–475.

93. ZUBERBÜHLER K., LEMASSON A., 2013, 'Primate communication: Meaning from strings of calls', in LOWENTHAL F., LEFEBVRE L., eds., *Language and recursion*, New-York, Springer, pp. 115–125.

94. ARONOFF M., FUDEMAN K., 2011, *What is morphology?* (2nd edition), Oxford, Wiley Blackwell.

95. BOUCHET H., PELLIER A.-S., BLOIS-HEulin C., LEMASSON A., 2010, 'Sex differences in the vocal repertoire of adult red-capped mangabeys (*Cercocebus torquatus*): A multi-level acoustic analysis', *American Journal of Primatology*, 72, pp. 360–375.

96. SCHLENKER P., CHEMLA E., ARNOLD K., LEMASSON A., OUATTARA K., KEENAN S., STEPHAN C., RYDER R., ZUBERBÜHLER K., 2014, 'Monkey semantics: Two "dialects" of Campbell's monkey alarm calls', *Linguistics and Philosophy*, 37, pp. 439–501.

97. COYE C., OUATTARA K., ZUBERBÜHLER K., LEMASSON A., 2015, 'Suffixation influences receivers' behaviour in non-human primates', *Proceedings of the Royal Society of London B*, 282, pp. 20150265.

98. KUHN J., KEENAN S., ARNOLD K., LEMASSON A., en révision, 'On the /-oo/ "suffix" of Campbell's monkeys (*C. campbelli*)', *Linguistic Inquiry*.

99. CROCKFORD C., BOESCH C., 2005, 'Call combinations in wild chimpanzees', *Behaviour*, 142, pp. 397–421.

100. CANDIOTTI A., ZUBERBÜHLER K., LEMASSON A., 2012, 'Context-related call combinations in female Diana monkeys', *Animal Cognition*, 15, pp. 327–339.

101. COYE C., ZUBERBÜHLER K., LEMASSON A., sous presse, 'Morphologically structured vocalisations in female Diana monkeys', *Animal Behaviour*.

102. LEMASSON A., HAUSBERGER M., ZUBERBÜHLER K., 2005, 'Socially meaningful vocal plasticity in adult Campbell's monkeys', *Journal of Comparative Psychology*, 119, pp. 220–229.

103. CLAY Z., ZUBERBÜHLER K., 2009, 'Food-associated calling sequences in bonobos', *Animal Behaviour*, 77, pp. 1387–1396.

104. CLAY Z., ZUBERBÜHLER K., 2011, 'Bonobos extract meaning from call sequences', *PLoS ONE*, 6, pp. e18786.

105. ARNOLD K., ZUBERBÜHLER K., 2006, 'Language evolution: Semantic combinations in primate calls', *Nature*, 441, pp. 303–303.

106. ARNOLD K., ZUBERBÜHLER K., 2008, 'Meaningful call combinations in a non-human primate', *Current Biology*, 18, pp. R202–R203.

107. CÄSAR C., ZUBERBÜHLER K., YOUNG R.J., BYRNE R.W., 2013, 'Titi monkey call sequences vary with predator location and type', *Biology Letters*, 9, pp. 20130535.

108. CLARKE E., REICHARD U.H., ZUBERBÜHLER K., 2006, 'The syntax and meaning of wild gibbon songs', *PLoS ONE*, 1, pp. e73.

109. MURPHY D., LEA S.E.G., ZUBERBÜHLER K., 2013, 'Male blue monkey alarm calls encode predator type and distance', *Animal Behaviour*, 85, pp. 119–125.

110. YIP M.J., 2006, 'The search for phonology in other species', *Trends in Cognitive Sciences*, 10, pp. 442–446.

111. VIHMAN M.M., MACKEN M.A., MILLER R., SIMMONS H., MILLER J., 1985, 'From babbling to speech: A re-assessment of the continuity issue', *Language*, 61, pp. 397–445.

112. MASATAKA N., 1992, 'Early ontogeny of vocal behavior of Japanese infants in response to maternal speech', *Child Development*, 63, pp. 1177–1185.

113. HUTTENLOCHER J., HAIGHT W., BRYK A., SELTZER M., LYONS T., 1991, 'Early vocabulary growth: Relation to language input and gender', *Developmental Psychology*, 27, pp. 236–248.

114. DORE J., 1974, 'A pragmatic description of early language development', *Journal of Psycholinguistic Research*, 3, pp. 343–350.

115. NINIO A., SNOW C.E., 1996, *Pragmatic devlopment. Essays in developmental science*, Boulder, Westview Press.

116. RONDAL J.-A., ESPERET E., GOMBERT J.-E., THIBAULT J.-P., COMBLAIN A., 1999, 'Développement du langage oral', in Rondal J.-A., Esperet E., eds., *Manuel de psychologie de l'enfant*, Sprimont, Belgium, Mardaga, pp. 479–564.

117. MASATAKA N., 1993, 'Effects of contingent and noncontingent maternal stimulation on the vocal behaviour of three- to four-month-old Japanese infants', *Journal of Child Language*, 20, pp. 303–312.

118. FROMKIN V., KRASHEN S., CURTISS S., RIGLER D., RIGLER M., 1974, 'The development of language in Genie: A case of language acquisition beyond the "critical period"', *Brain and Language*, 1, pp. 81–107.

119. ITARD J.-M.-G., 1932, *The wild boy of Aveyron (Rapports et mémoires sur le sauvage de l'Aveyron)*, New-York, The Century Co.

120. SINGH J.A.L., ZINGG R.M., 1966, *Wolf-children and feral man*, Hamden, Archon Books.

121. NEWMAN J.D., SYMMES D., 1982, 'Inheritance and experience in the acquisition of primate acoustic behavior', in SNOWDON C.T., BROWN C.H., PETERSON M.R., eds., *Primate communication*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 259–278.

122. SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., 1997, 'Some general features of vocal development in nonhuman primates.', in SNOWDON C.T., HAUSBERGER M., eds., *Social influences on vocal development*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 249–273.

123. HARLOW H.F., 1958, 'The nature of love', *American Psychologist*, 13, pp. 573–685.

124. NEWMAN J.D., SYMMES D., 1974, 'Vocal pathology in socially deprived monkeys', *Developmental Psychobiology*, 7, pp. 351–358.

125. WINTER P., HANDLEY P., PLOOG D., SCHOTT D., 1973, 'Ontogeny of squirrel monkey calls under normal conditions and under acoustic isolation', *Behaviour*, 47, pp. 230–239.

126. BROCKELMAN W.Y., SCHILLING D., 1984, 'Inheritance of stereotyped gibbon calls', *Nature*, 312, pp. 634–636.

127. GEISSMANN T., 1984, 'Inheritance of song parameters in the gibbon song, analyzed in 2 hybrid gibbons (*Hylobates pileatus* x *H. lar*)', *Folia Primatologica*, 42, pp. 216–235.

128. OWREN M.J., DIETER J.A., SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., 1992, '"Food" calls produced by adult female rhesus (*Macaca mulatta*) and Japanese (*M. fuscata*) macaques, their normally-raised offspring, and offspring cross-fostered between species', *Behaviour*, 120, pp. 218–231.

129. THINH V.N., HALLAM C., ROOS C., HAMMERSCHMIDT K., 2011, 'Concordance between vocal and genetic diversity in crested gibbons', *BMC Evolutionary Biology*, 11, pp. 36.

130. EGNOR R., HAUSER M.D., 2004, 'A paradox in the evolution of primate vocal learning', *Trends in Neurosciences*, 27, pp. 649–654.

131. HAMMERSCHMIDT K., NEWMAN J.D., CHAMPOUX M., SUOMI S.J., 2000, 'Changes in rhesus macaque "coo" vocalizations during early development', *Ethology*, 106, pp. 873–886.

132. HAMMERSCHMIDT K., FREUDENSTEIN T., JÜRGENS U., 2001, 'Vocal development in squirrel monkeys', *Behaviour*, 138, pp. 1179–1204.

133. ELOWSON A.M., SNOWDON C.T., SWEET C.J., 1992, 'Ontogeny of trill and J-call vocalizations in the pygmy marmoset, *Cebuella pygmaea*', *Animal Behaviour*, 43, pp. 703–715.

134. HAUSER M.D., 1989, 'Ontogenetic changes in the comprehension and production of vervet monkey (*Cercopithecus aethiops*) vocalizations', *Journal of Comparative Psychology*, 103, pp. 149–158.

135. PISTORIO A.L., VINTCH B., WANG X., 2006, 'Acoustic analysis of vocal development in a New World primate, the common marmoset (*Callithrix jacchus*)', *Journal of the Acoustical Society of America*, 120, pp. 1655–1670.

136. SNOWDON C.T., ELOWSON A.M., 2001, '"Babbling" in pygmy marmosets: Development after infancy', *Behaviour*, 138, pp. 1235–1248.

137. TAKAHASHI D.Y., FENLEY A.R., TERAMOTO Y., NARAYANAN D.Z., BORJON J.I., HOLMES P., GHAZANFAR A.A., 2015, 'The developmental dynamics of marmoset monkey vocal production', *Science*, 349, pp. 734–738.

138. KODA H., LEMASSON A., OYAKAWA C., RIZALDI, JOKO P., MASATAKA N., 2013, 'Possible role of mother-daughter vocal interactions on the development of species-specific song in gibbons', *PLoS ONE*, 8, pp. e71432.

139. NAGUIB M., CLAYTON N.S., ZUBERBÜHLER K., JANIK V.M., 2009, *Advances in the study of behavior, Volume 40*, San Diego, Elsevier Academic Press.

140. SNOWDON C.T., 1997, 'Affiliative processes and vocal development', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 807, pp. 340–351.

141. GOUZOULES H., GOUZOULES S., 1989, 'Design features and developmental modification of pigtail macaque, *Macaca nemestrina*, agonistic screams', *Animal Behaviour*, 37, pp. 383–401.

142. GOUZOULES H., GOUZOULES S., 1995, 'Recruitment screams of pigtail monkeys (*Macaca nemestrina*): Ontogenetic perspectives', *Behaviour*, 132, pp. 431–450.

143. KATSU N., YAMADA K., NAKAMICHI M., 2014, 'Development in the usage and comprehension of greeting calls in a free-ranging group of Japanese macaques (*Macaca fuscata*)', *Ethology*, 120, pp. 1024–1034.

144. LAPORTE M.N.C., ZUBERBÜHLER K., 2011, 'The development of a greeting signal in wild chimpanzees', *Developmental Science*, 14, pp. 1220–1234.

145. SEYFARTH R.M., CHENEY D.L., 1986, 'Vocal development in vervet monkeys', *Animal Behaviour*, 34, pp. 1640–1658.

146. CARO T.M., HAUSER M.D., 1992, 'Is there teaching in nonhuman animals?', *Quarterly Review of Biology*, 67, pp. 151–174.

147. ROUSH R.S., SNOWDON C.T., 2001, 'Food transfer and development of feeding behavior and food-associated vocalizations in cotton-top tamarins', *Ethology*, 107, pp. 415–429.

148. LEMASSON A., GLAS L., BARBU S., LACROIX A., GUILLOUX M., REMEUF K., KODA H., 2011, 'Youngsters do not pay attention to conversational rules: Is this so for nonhuman primates?', *Scientific Reports*, 1, pp. 22.

149. LEMASSON A., GUILLOUX M., RIZALDI, BARBU S., LACROIX A., KODA H., 2013, 'Age- and sex-dependent contact call usage in Japanese macaques', *Primates*, 54, pp. 283–291.

150. CHOW C.P., MITCHELL J.F., MILLER C.T., 2015, 'Vocal turn-taking in a non-human primate is learned during ontogeny', *Proceedings of the Royal Society of London B*, 282, pp. 20150069.

151. HOPKINS W.D., TAGLIALATELA J.P., LEAVENS D.A., 2007, 'Chimpanzees differentially produce novel vocalizations to capture the attention of a human', *Animal Behaviour*, 73, pp. 281–286.

152. WICH S.A., SWARTZ K.B., HARDUS M.E., LAMEIRA A.R., STROMBERG E., SHUMAKER R.W., 2009, 'A case of spontaneous acquisition of a human sound by an orangutan', *Primates*, 50, pp. 56–64.

153. LEMASSON A., RICHARD J.-P., HAUSBERGER M., 2004, 'A new methodological approach to context analysis of call production.', *Bioacoustics*, 14, pp. 111–125.

154. SNOWDON C.T., 2009, 'Plasticity of communication in nonhuman primates', in NAGUIB M., CLAYTON N.S., ZUBERBÜHLER K., JANIK V.M., eds., *Advances in the study of behavior, Volume 40*, San Diego, Elsevier Academic Press, pp. 239–276.

155. ALLEN H.B., LINN M.D., editors, 1986, *Dialect and language variation*, Orlando, Academic Press.

156. BERNSTEIN B., editor, 1971, *Class, codes and control. Volume 1. Theoritical studies towards a sociology of language*, London, Routledge and Kegan Paul.

157. HASAN R., 1973, 'Code, register and social dialect', in BERNSTEIN B., ed., *Class, codes and control. Volume 2. Applied studies towards sociology of language*, London, Routledge and Kegan Paul, pp. 253–292.

158. PHILIPS S.U., STEELE S., TANZ C., 1987, *Language, gender, and sex in comparative perspective*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.

159. RENDALL D., KOLLIAS S., NEY C., LLOYD P., 2005, 'Pitch (F0) and formant profiles of human vowels and vowel-like baboon grunts: The role of vocalizer body size and voice-acoustic allometry', *Journal of the Acoustical Society of America*, 117, pp. 944–955.

160. DE LA TORRE S., SNOWDON C.T., 2009, 'Dialects in pygmy marmosets? Population variation in call structure', *American Journal of Primatology*, 71, pp. 333–342.

161. HAFEN T., NEVEU H., RUMPLER Y., WILDEN I., ZIMMERMANN E., 2000, 'Acoustically dimorphic advertisement calls separate morphologically and genetically homogenous populations of the grey mouse lemur (*Microcebus murinus*)', *Folia Primatologica*, 69, pp. 342–356.

162. MITANI J.C., HUNLEY K.L., MURDOCH M.E., 1999, 'Geographic variation in the calls of wild chimpanzees: A reassessment', *American Journal of Primatology*, 47, pp. 133–151.

163. WICH S.A., KRÜTZEN M., LAMEIRA A.R., NATER A., ARORA N., BASTIAN M.L., MEULMAN E., MORROGH-BERNARD H.C., ATMOKO S.S.U., PAMUNGKAS J., et al., 2012, 'Call cultures in orang-utans?', *PLoS ONE*, 7, pp. e36180.

164. EY E., RAHN C., HAMMERSCHMIDT K., FISCHER J., 2009, 'Wild female olive baboons adapt their grunt vocalizations to environmental conditions', *Ethology*, 115, pp. 493–503.

165. SUGIURA H., TANAKA T., MASATAKA N., 2006, 'Sound transmission in the habitats of Japanese macaques and its possible effect on population differences in coo calls', *Behaviour*, 143, pp. 993–1012.

166. WATSON S.K., TOWNSEND S.W., SCHEL A.M., WILKE C., WALLACE E.K., CHENG L., WEST V., SLOCOMBE K.E., 2015, 'Vocal learning in the functionally referential food grunts of chimpanzees', *Current Biology*, 25, pp. 495–499.

167. LEMASSON A., GAUTIER J.-P., HAUSBERGER M., 2003, 'Vocal similarities and social bonds in Campbell's monkey (*Cercopithecus campbelli*)', *Comptes Rendus Biologies*, 326, pp. 1185–1193.

168. LEMASSON A., OUATTARA K., PETIT E., ZUBERBÜHLER K., 2011, 'Social learning of vocal structure in a nonhuman primate?', *BMC Evolutionary Biology*, 11, pp. 362.

169. GEISSMANN T., 1999, 'Duet songs of the siamang, *Hylobates syndactylus*: II. Testing the pair-bonding hypothesis during a partner exchange', *Behaviour*, 136, pp. 1005–1039.

170. MARSHALL A.J., WRANGHAM R.W., ARCADI A.C., 1999, 'Does learning affect the structure of vocalizations in chimpanzees?', *Animal Behaviour*, 58, pp. 825–830.

171. SNOWDON C.T., ELOWSON A.M., 1999, 'Pygmy marmosets modify call structure when paired', *Ethology*, 105, pp. 893–908.

172. DI FIORE A., FERNANDEZ-DUQUE E., HURST D., 2007, 'Adult male replacement in socially monogamous equatorial saki

monkeys (*Pithecia aequatorialis*)', *Folia Primatologica*, 78, pp. 88–98.

173. DOOLEY H., JUDGE D., 2007, 'Vocal responses of captive gibbon groups to a mate change in a pair of white-cheeked gibbons (*Nomascus leucogenys*)', *Folia Primatologica*, 78, pp. 228–239.

174. GEISSMANN T., 1986, 'Mate change enhances duetting activity in the siamang gibbon (*Hylobates syndactulus*)', *Behaviour*, 96, pp. 17–27.

175. LEMASSON A., GAUTIER J.-P., HAUSBERGER M., 2005, 'A brief note on the effects of the removal of individuals on social behaviour in a captive group of Campbell's monkeys (*Cercopithecus campbelli campbelli*): A case study', *Applied Animal Behaviour Science*, 91, pp. 289–296.

176. FITCH W.T., HAUSER M.D., 1995, 'Vocal production in nonhuman primates: Acoustics, physiology, and functional constraints on "honest" advertisement', *American Journal of Primatology*, 37, pp. 191–219.

177. JÜRGENS U., 1979, 'Vocalization as an emotional indicator: A neuroethological study in the squirrel monkey', *Behaviour*, 69, pp. 88–117.

178. SMITH H.J., NEWMAN J.D., SYMMES D., 1982, 'Vocal concomitants of affiliative behavior in squirrel monkeys', in SNOWDON C.T., BROWN C.H., PETERSON M.R., eds., *Primate communication*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 30–49.

179. CHEN H.C., KAMOLNORRANATH S., KAPLAN G., 2008, 'Female crested gibbons (genus "*Nomascus*") sing male song', *Vietnamese Journal of Primatology*, 1, pp. 47–53.

180. GEISSMANN T., 1983, 'Female capped gibbon (*Hylobates pileatus* Gray 1891) sings male song', *Journal of Human Evolution*, 12, pp. 667–671.

181. BOUCHET H., BLOIS-HEULIN C., LEMASSON A., 2012, 'Age- and sex-specific patterns of vocal behavior in De Brazza's monkeys (*Cercopithecus neglectus*)', *American Journal of Primatology*, 74, pp. 12–28.

182. HOHMANN G., 1991, 'Comparative analyses of age-and sex-specific patterns of vocal behaviour in four species of Old World monkeys.', *Folia Primatologica*, 56, pp. 133–156.

183. MITANI J.C., NISHIDA T., 1993, 'Contexts and social correlates of long-distance calling by male chimpanzees', *Animal Behaviour*, 45, pp. 735–746.

184. CHENEY D.L., SEYFARTH R.M., SILK J.B., 1995, 'The response of female baboon (*Papio cynocephalus ursinus*) to anomalous social interactions: Evidence for causal reasoning', *Journal of Comparative Psychology*, 109, pp. 134–141.

185. KITCHEN D.M., CHENEY D.L., ENGH A.L., FISCHER J., MOSCOVICE L.R., SEYFARTH R.M., 2013, 'Male baboon responses to experimental manipulations of loud "wahoo calls": Testing an honest signal of fighting ability', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 67, pp. 1825–1835.

186. CUTTING A.L., DUNN J., 2006, 'Conversations with siblings and with friends: Links between relationship quality and social understanding', *British Journal of Developmental Psychology*, 24, pp. 73–87.

187. ALBERT E.M., 1964, '"Rhetoric", "logic" and "poetics" in Burundi: Culture patterning of speech behavior', *American Anthropologist*, 66, pp. 35–54.

188. BASCOM W.R., 1942, 'The principle of seniority in the social structure of the Yoruba', *American Anthropologist*, 44, pp. 37–46.

189. CALAME-GRIAULE G., 1965, *Ethnologie et langage: La parole chez les Dogon*, Paris, Gallimard.

190. GHIGLIONE R., 1986, *L'homme communiquant*, Paris, A. Colin.

191. STIVERS T., ENFIELD N.J., BROWN P., ENGLERT C., HAYASHI M., HEINEMANN T., HOYMANN G., ROSSANO F., DE RUITER J.P., YOON K.E., 2009, 'Universals and cultural variation in turn-taking in conversation', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, pp. 10587–10592.

192. BATES E., CAMAIONI L., VOLTERRA V., 1975, 'The acquisition of performatives prior to speech', *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*, 21, pp. 205–226.

193. GOLINKOFF R.M., 1986, '"I beg your pardon?": The preverbal negotiation of failed messages', *Journal of Child Language*, 13, pp. 455–476.

194. GOLINKOFF R.M., 1993, 'When is communication a "meeting of minds"?', 20, pp. 199–207.

195. GILES H., COUPLAND N., COUPLAND J., 1991, 'Accommodation theory: Communication, context, and consequence', in GILES H., COUPLAND N., COUPLAND J., eds., *Contexts of accommodation: Developments in applied sociolinguistics*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 1–68.

196. CLAY Z., PIKA S., GRUBER T., ZUBERBÜHLER K., 2011, 'Female bonobos use copulation calls as social signals', *Biology Letters*, 7, pp. 513–516.

197. SLOCOMBE K.E., KALLER T., TURMAN L., TOWNSEND S.W., PAPWORTH S., SQUIBBS P., ZUBERBÜHLER K., 2010, 'Production of food-associated calls in wild male chimpanzees is dependent on the composition of the audience', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 64, pp. 1956–1966.

198. TOWNSEND S.W., DESCHNER T., ZUBERBÜHLER K., 2008, 'Female chimpanzees use copulation calls flexibly to prevent social competition', *PLoS ONE*, 3, pp. e2431.

199. LAPORTE M.N.C., ZUBERBÜHLER K., 2010, 'Vocal greeting behaviour in wild chimpanzee females', *Animal Behaviour*, 80, pp. 467–473.

200. CAINE N.G., ADDINGTON R.L., WINDFELDER T.L., 1995, 'Factors affecting the rates of food calls given by red-bellied tamarins', *Animal behaviour*, 50, pp. 53–60.

201. DI BITETTI M.S., 2005, 'Food-associated calls and audience effects in tufted capuchin monkeys, *Cebus apella nigritus*', *Animal behaviour*, 69, pp. 911–919.

202. DE LA TORRE S., SNOWDON C.T., 2002, 'Environmental correlates of vocal communication of wild pygmy marmosets, *Cebuella pygmaea*', *Animal behaviour*, 63, pp. 847–856.

203. SLOCOMBE K.E., ZUBERBÜHLER K., 2007, 'Chimpanzees modify recruitment screams as a function of audience composition', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, pp. 17228–17233.

204. PAPWORTH S., BÖSE A.-S., BARKER J., SCHEL A.M., ZUBERBÜHLER, K., 2008, 'Male blue monkeys alarm in response to danger experienced by others', *Biology Letters*, 4, pp. 472–475.

205. CROCKFORD C., WITTIG R.M., MUNDRY R., ZUBERBÜHLER K., 2012, 'Wild chimpanzees inform ignorant group members of danger', *Current Biology*, 22, pp. 142–146.

206. SCHEL A.M., TOWNSEND S.W., MACHANDA Z., ZUBERBÜHLER K., SLOCOMBE K.E., 2013, 'Chimpanzee alarm call production meets key criteria for intentionality', *PLoS ONE*, 8, pp. e76674.

207. CROCKFORD C., WITTIG R.M., ZUBERBÜHLER, K., 2015, 'An intentional vocalization draws others' attention: A playback experiment with wild chimpanzees', *Animal Cognition*, 18, pp. 581–591.

208. HAUSER M.D., 1992, 'A mechanism guiding conversational turn-taking in vervet monkeys and rhesus macaques', in NISHIDA T., DE WAAL F.B.M., MCGREW W.C., MARLER P., PICKFORD M., eds., *Topics in Primatology, Vol. 1: Human origins*, Tokyo, University of Tokyo Press, pp. 235–248.

209. SNOWDON C.T., Cleveland J., 1984, '"Conversations" among pygmy marmosets', *American Journal of Primatology*, 7, pp. 15–20.

210. SUGIURA H., MASATAKA N., 1995, 'Temporal and acoustic flexibility in vocal exchanges of coo calls in Japanese macaques (*Macaca fuscata*)', in ZIMMERMANN E., NEWMAN J.D., JÜRGENS U., eds., *Current topics in primate vocal communication*, New-York, Plenum, pp. 121–140.

211. LEMASSON A., GANDON E., HAUSBERGER M., 2010, 'Attention to elders' voice in non-human primates', *Biology Letters*, 6, pp. 325–328.

212. HENRY L., CRAIG A.J.F.K., LEMASSON A., HAUSBERGER M., 2015, 'Social coordination in animal vocal interactions. Is there any evidence of turn-taking? The starling as an animal model', *Frontiers in Psychology*, 6, pp. 1416.

213. BIBEN M., SYMMES D., MASATAKA N., 1986, 'Temporal and structural analysis of affiliative vocal exchanges in squirrel monkeys (*Saimiri sciureus*)', *Behaviour*, 98, pp. 259–273.

214. TAKAHASHI D.Y., NARAYANAN D.Z., GHAZANFAR A.A., 2013, 'Coupled oscillator dynamics of vocal turn-taking in monkeys', *Current Biology*, 23, pp. 2162–2168.

215. CHEN H.C., KAPLAN G., ROGERS L.J., 2009, 'Contact calls of common marmosets (*Callithrix jacchus*): Influence of age of caller on antiphonal calling and other vocal responses', *American Journal of Primatology*, 71, pp. 165–170.

216. TOUITOU S., LEMASSON A., FRÉDET J., NAIRAUD B., GUÉRY J.-P., LEVRÉRO F., en révision, 'Social bonding drives vocal plasticity in bonobos', *Scientific Reports*.

217. FEDUREK P., SCHEL A.M., SLOCOMBE K.E., 2013, 'The acoustic structure of chimpanzee pant-hooting facilitates chorusing', *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 67, pp. 1781–1789.

218. KODA H., 2004, 'Flexibility and context-sensitivity during the vocal exchange of coo calls in wild Japanese macaques (*Macaca fuscata yakui*)', *Behaviour*, 141, pp. 1279–1296.

219. CANDIOTTI A., ZUBERBÜHLER K., LEMASSON A., 2012, 'Convergence and divergence in Diana monkey vocalisations', *Biology Letters*, 8, pp. 382–385.

220. MITANI J.C., BRANDT K.L., 1994, 'Social factors influence the acoustic variability in the long-distance calls of male chimpanzees', *Ethology*, 96, pp. 233–252.

221. SUGIURA H., 1998, 'Matching of acoustic features during the vocal exchange of coo calls by Japanese macaques', *Animal Behaviour*, 55, pp. 673–687.

222. JORDAN K.E., MACLEAN E.L., BRANNON E. M., 2008, 'Monkeys match and tally quantities across senses', *Cognition*, 108, pp. 617–625.

223. CANTLON J.F., BRANNON E.M., 2006, 'Shared system for ordering small and large numbers in monkeys and humans', *Psychological Science*, 17, pp. 401–406.

224. CANTLON J.F., BRANNON E.M., 2007, 'Basic math in monkeys and college students', *PLoS Biology*, 5, pp. e328.

225. BROWN C.H., GOMEZ R., WASER P.M., 1995, 'Old World Monkey vocalizations: Adaptation to the local habitat?', *Animal behaviour*, 50, pp. 945–961.

226. MARLER P., 1965, 'Communication in monkeys and apes', in DEVORE I., ed., *Primate behaviour: Field studies of monkeys and apes*, New-York, Holt, Rinehart and Winston, pp. 236–265.

227. WASER P.M., BROWN C.H., 1986, 'Habitat acoustics and primate communication', *American Journal of Primatology*, 10, pp. 135–154.

228. MARLER P., 1975, 'On the origin of speech from animal sounds', in KAVANAGH J.F., CUTTING J., eds., *The role of speech in language*, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 11–37.

229. MCGRAW W.S., ZUBERBÜHLER, K., 2008, 'Socioecology, predation and cognition in a community of West African monkeys', *Evolutionary Anthropology*, 17, pp. 254–266.

230. ZUBERBÜHLER K., 2007, 'Predation and primate cognitive evolution', in GURSKY S.L., NEKARIS K.A.I., eds., *Primate anti-predator strategies*, New-York, Springer, pp. 3–26.

231. CÄSAR C., BYRNE R.W., HOPPITT W., YOUNG R.J., ZUBERBÜHLER K., 2012, 'Evidence for semantic communication in titi monkey alarm calls', *Animal Behaviour*, 84, pp. 405–411.

232. STEPHAN C., ZUBERBÜHLER, K., 2008, 'Predation increases acoustic complexity in primate alarm calls', *Biology Letters*, 4, pp. 641–644.

233. CANDIOTTI A., COYE C., OUATTARA K., PETIT E.J., VALLET D., ZUBERBÜHLER K., LEMASSON A., 2015, 'Female bonds and kinship in forest guenons', *International Journal of Primatology*, 36, pp. 332–352.

234. GAUTIER-HION A., GAUTIER J.-P., 1978, 'Le singe de Brazza: Une stratégie originale', *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 46, pp. 84–104.

235. SHULTZ S., DUNBAR R.I.M., 2007, 'The evolution of the social brain: Anthropoids primates contrast with other vertebrates', *Proceedings of the Royal Society of London B*, 274, pp. 2429–2436.

236. MCCOMB K., SEMPLE S., 2005, 'Coevolution of vocal communication and sociality in primates', *Biology Letters*, 1, pp. 381–385.

237. GUSTISON M.L., LE ROUX A., BERGMAN T.J., 2012, 'Derived vocalizations of geladas (*Theropithecus gelada*) and the evolution of vocal complexity in primates', *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 367, pp. 1847–1859.

238. RAMSIER M.A., CUNNINGHAM A.J., FINNERAN J.J., DOMINY N.J., 2012, 'Social drive and the evolution of primate hearing', *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 367, pp. 1860–1868.

239. MAESTRIPIERI D., 2007, 'Gestural communication in three species of macaques (*Macaca mulatta*, *M. nemestrina*, *M. arctoides*): Use of signals in relation to dominance and social context.', in LIEBAL K., MULLER C., PIKA S., eds., *Gestural communication in nonhuman and human primates*, Amsterdam, John Benjamins, pp. 51–66.

240. DOBSON S.D., 2009, 'Socioecological correlates of facial mobility in nonhuman anthropoids', *American Journal of Physical Anthropology*, 139, pp. 413–420.

241. DELBARCO-TRILLO J., SACHA C.R., DUBAY G.R., DREA C.M., 2012, 'Eulemur, me lemur: The evolution of scent-signal complexity in a primate clade', *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 367, pp. 1909–1922.

242. PIKA S., MITANI J.C., 2006, 'Referential gestural communication in wild chimpanzees (*Pan troglodytes*)', *Current Biology*, 16, pp. R191–R192.

243. VEÀ J., SABATER PI J., 1998, 'Spontaneous pointing behaviour in the wild pygmy chimpanzee (*Pan paniscus*)', *Folia Primatologica*, 69, pp. 289–290.

244. HATTORI Y., KUROSHIMA H., FUJITA K., 2007, 'I know you are not looking at me: Capuchin monkeys' (*Cebus apella*) sensitivity to human attentional states', *Animal Cognition*, 10, pp. 141–148.

245. MAILLE A., ENGELHART L., BOURJADE M., BLOIS-HEULIN C., 2012, 'To beg or not to beg? That is the question: Mangabeys modify their production of requesting gestures in response to human's attentional states', *PLoS ONE*, 7, pp. e41197.

246. ANDERSON J.R., KUWAHATA H., FUJITA K., 2007, 'Gaze alternation during "pointing" by squirrel monkeys (*Saimiri sciureus*)?', *Animal Cognition*, 10, pp. 267–271.

247. GENTY E., BREUER T., HOBAITER C., BYRNE R.W., 2009, 'Gestural communication of the gorilla (*Gorilla gorilla*): Repertoire, intentionality and possible origins', *Animal Cognition*, 12, pp. 527–546.

248. ANDERSON J.R., KUROSHIMA H., HATTORI Y., FUJITA K., 2010, 'Flexibility in the use of requesting gestures in squirrel monkeys (*Saimiri sciureus*)', *American Journal of Primatology*, 72, pp. 707–714.

249. Pika S., LIEBAL K., CALL J., TOMASELLO M., 2005, 'Gestural communication of apes', *Gesture*, 5, pp. 41–56.

250. PIKA S., 2008, 'Gestures of apes and pre-linguistic human children: Similar or different?', *First Language*, 28, pp. 116–140.

251. TAGLIALATELA J.P., RUSSELL J.L., SCHAEFFER J.A., HOPKINS W.D., 2011, 'Chimpanzee vocal signaling points to a multimodal origin of human language', *PLoS ONE*, 6, pp. e18852.

252. VAUCLAIR J., 2004, 'Lateralization of communicative signals in nonhuman primates and the hypothesis of the gestural origin of language', *Interaction Studies*, 5, pp. 365–386.

253. GENTY E., CLAY Z., HOBAITER C., ZUBERBÜHLER, K., 2014, 'Multi-modal use of a socially directed call in bonobos', *PLoS ONE*, 9, pp. e84738.

254. LEMASSON A., 2011, 'What can forest guenons "tell" us about the origin of language?', in VILAIN A., SCHWARTZ J.-L., ABRY C., VAUCLAIR J., eds., *Primate communication and human language: Vocalisation, gestures, imitation and deixis in humans and non-humans*, Amsterdam, John Benjamins, pp. 39–70.

255. SLOCOMBE K.E., WALLER B.M., LIEBAL K., 2011, 'The language void: The need for multimodality in primate communication research', *Animal Behaviour*, 81, pp. 919–924.

256. WALLER B.M., LIEBAL K., BURROWS A.M., SLOCOMBE K.E., 2013, 'How can a multimodal approach to primate communication help us understand the evolution of communication?', *Evolutionary Psychology*, 11, pp. 538–549.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 135-169

L'ARBRE QUI CACHE LA FORET.
DE L'ORIGINE DU LANGAGE A LA SPECIFICITE DE L'HUMAIN

Patrice GABORIEAU[*, a], Laurence BEAUD[a]

Résumé

La recherche de l'origine du langage est revenue sur le devant de la scène savante après une longue éclipse, dans le sillage de l'éthologie et de la théorie de l'évolution. Son propos est de découvrir quel pas décisif a mené nos ancêtres au langage, et, par là, à l'humanité. C'est dire l'importance de ce langage ! Sa définition pose pourtant problème ; centrée sur le sens et la communication mêlés de façon inextricable, elle vient même entraver la compréhension des processus en jeu. C'est au contraire la dissociation, dans ce supposé langage, de facultés différentes qui peut permettre d'éclairer sous un nouveau jour ce qui sépare l'humanité de l'animalité et le projet même d'une recherche des origines.

Introduction : le retour de l'origine

La question de l'origine du langage est revenue en force dans le débat scientifique depuis une trentaine d'années. Un siècle d'essor de la linguistique générale l'avait mise au rebut comme hors de portée de la science et illusoire, ce dont témoignent le fameux interdit édicté par la Société Linguistique de Paris en 1866, et — c'est plus significatif — les réticences marquées à son égard des plus éminents linguistes du XX[e] siècle, Saussure et Chomsky, pour qui l'explication de leur objet constituait un enjeu plus fondamental. Elle a intégré le champ scientifique contemporain dans le sillage des progrès de l'éthologie (qui ont fait mieux connaître les comportements animaux et réévalué leur complexité) ainsi que de la théorie de l'évolution (qui a permis d'assimiler le langage à un caractère biologique, donc soumis comme les autres à l'évolution). C'est jusqu'aux réserves de Chomsky qui ont fini par céder, ce qui le conduira à cosigner un important article dans *Science* en 2002 (Hauser *et al.*, 2002)[1].

[*] Auteur correspondant : patrice.gaborieau@univ-rennes2.fr.

[a] CIAPHS, EA 224, université Rennes 2.

[1] Pour une synthèse récente en français, voir Hombert et Lenclud, 2014.

De l'ensemble des travaux, il est conclu à une différence entre les capacités montrées par l'animal humain et les autres espèces, que la discontinuité — les divergences sont notables sur ce point — soit pensée comme franche, ou graduelle entre l'espèce humaine et celles qui lui sont apparentées (idée dominante dans le néo-darwinisme). Cela légitime l'enquête historique, puisqu'on peut espérer mettre à jour le ou les moments de bascule dans la différence. Mais avant d'être *chronologique* (la mise en évidence d'un enchaînement de faits particuliers), la construction effectuée est d'ordre *logique* : il s'agit de déterminer la qualité de la discontinuité ou de la différence observée. Où se situe le seuil entre les espèces considérées, et en quoi consiste-t-il précisément ? Le point essentiel est donc la spécification de ce qu'on entend par « langage », ce sans quoi toute autre recherche en la matière perd son sens.

À rebours du courant majoritaire, nous estimons que les réponses apportées posent des problèmes trop sérieux pour que cela ne fragilise pas l'ensemble de l'entreprise, ou lui fasse rater son objectif. Partant des hypothèses sur le fonctionnement humain élaborées par l'anthropologie clinique de Jean Gagnepain (dite également théorie de la médiation[2]), qui inspire notre travail, nous nous proposons, dans les pages qui suivent, d'examiner la façon dont les objets étudiés sont élaborés, ce qui nous conduira à déplacer les seuils entre l'espèce humaine et les autres espèces animales.

Il nous semble en effet que les conceptions du langage qui ont cours en la matière sont d'un caractère mécaniste, qui conduit d'abord à n'en avoir qu'une vue partielle et masque ce qui fait véritablement rupture avec les fonctionnements correspondants dans le monde animal. Un jeu involontaire sur le concept biologique de fonction, ensuite, vient malheureusement renforcer la *doxa* actuelle selon laquelle le langage « est un moyen de communication » : une surdétermination qui empêche aussi de concevoir qu'il se joue dans l'échange la construction du soi et de l'autre, donc de la société, loin de tout rapport au langage. Nous irons de ce fait plus loin que le paléoanthropologue Pascal Picq lorsqu'il considère que toute recherche des origines comporte une part métaphysique (« Les Temps de la parole », *in* Dessalles *et al*., 2006 ; 9) : elle ressortit, surtout, à une autre nécessité humaine que la logique. Et si, pour finir, l'on peut être d'accord avec Derek Bickerton lorsqu'il écrit « la discontinuité existe, et cette discontinuité n'est pas limitée au langage ; elle s'étend à tous les aspects de l'esprit humain »[3] (2009 ; 9),

[2] Gagnepain, 1982, 1991, 1994 ; Brackelaire, 1995 ; Jongen, 1993 ; Le Bot, 2010 ; Le Gall, 1998, notamment.

[3] « Discontinuity exists, and that discontinuity is not limited to language — it extends to all aspects of the human mind. » Toutes les traductions sont de notre fait, sauf mention contraire.

nous suggérerons que caractériser cet « esprit humain » ne consiste pas à tout y inféoder à un « langage » tout-puissant, mais à y déterminer un ensemble de facultés différentes, dont le langage ne représente qu'une parmi celles-ci, sans autre priorité que celle qu'on veut bien lui donner.

1 L'évolutionnisme linguistique à l'épreuve de la discontinuité

1.1 Le récit de l'origine

Notre analyse prendra appui, pour l'essentiel, sur la thèse développée par le linguiste Derek Bickerton dans son *Adam's Tongue — How Humans Made Language, How Language Made Humans*, publié en 2009 : il ne s'agit donc pas d'une revue de la littérature en tant que telle. Le titre de l'ouvrage lui-même est tout un programme : c'est *le* programme, de façon plus directe. D'où son intérêt dans notre perspective. Celui-ci réside aussi dans le fait que l'auteur prend la question de l'origine à bras le corps, de façon précise, notamment par le recours aux données archéologiques — ce qui est, selon lui, rarement le cas (Bickerton, 2009 ; 227)[4]. *Last but not least*, la vivacité de l'écriture en fait un vrai plaisir de lecture : et d'écrivain à romancier, il n'y a qu'un pas, ce qui n'est pas sans signification pour notre propos. L'ouvrage nous semble par ailleurs, au-delà des spécificités de son approche, symptomatique de l'essentiel de la production contemporaine sur l'origine du langage.

Pour Bickerton, il existe une discontinuité évidente entre le langage et les systèmes de communication animaux (désormais ACS, « Animal Communication System » ; 9). Or jusqu'à un certain moment de l'histoire, les ancêtres des humains étaient des animaux comme les autres et cette différence n'existait pas. L'approche la plus courante pour tenter d'expliquer la bifurcation consiste à en chercher les précurseurs chez les espèces les plus proches des humains, en supposant que ceux-ci sont les preuves qu'un ancêtre commun les possédait lui-même (et que la rupture s'est produite après la séparation, ou bien en a été la cause). Ces similitudes sont recherchées, pour l'essentiel, dans les comportements vocaux et gestuels des primates non-humains, avec l'éventualité qu'existe chez certaines espèces une combinatoire des cris qui l'apparenterait, est-il argumenté, à la syntaxe[5]. C'est l'approche « primatocentrique », selon l'expression de la spécialiste des perroquets Irene Pepperberg (10-13). Bickerton la rejette pour son caractère téléologique (ou finaliste), juge-t-il : elle impliquerait une évolution

[4] En raison de la fréquence des renvois au texte de Bickerton, nous ne mentionnerons désormais que la page concernée.

[5] Voir, dans ce numéro, l'article d'Hélène Bouchet *et al.*, qui présente en détail ces recherches.

progressive *vers* le langage, comme nécessaire en quelque sorte, que la radicale différence de celui-ci ne permet pas de soutenir.

Lui privilégie l'identification des besoins nouveaux qui ont pu mener à l'apparition du langage, ou les situations qui auraient favorisé son émergence : « Il faut chercher la source du langage non pas dans ce que les grands singes font à l'heure actuelle, mais dans ce que nos ancêtres ont fait que les grands singes n'ont pas fait »[6] (15). Ces besoins doivent avoir conduit à des changements des modes de communication, et par là, altéré peu à peu les facultés psychiques elles-mêmes qui les produisent : un nouveau comportement entraîne sur le long terme la sélection (peut-être l'apparition) de modifications génétiques, explique-t-il — on en a l'exemple avec la capacité humaine à digérer le lactose (97). Il existe ainsi des « pressions évolutives », liées à la rencontre par une espèce de nouvelles situations, qui lui font développer de nouveaux comportements, qui ont à leur tour une action sur l'environnement. Si celui-ci détermine bien l'évolution des espèces, c'est pour partie du fait de sa construction par ces espèces elles-mêmes : « ce n'est pas l'espèce qui fait la niche ; c'est aussi la niche qui fait l'espèce »[7] (115). C'est en tout cas l'hypothèse de la très récente *théorie de la construction de niches*[8]. L'occupation d'une nouvelle niche par un groupe d'individus peut ainsi conduire à un événement de spéciation aussi bien que la séparation géographique souvent alléguée en paléontologie pour expliquer l'apparition de l'homme ; il n'y a, par ailleurs, aucune nécessité à ce que la construction d'une niche par une espèce concerne aussi les espèces proches (15). Pour Bickerton, c'est ce qui serait arrivé à un groupe d'*homo erectus*. « Depuis la perspective de la théorie de la construction de niches, le langage pouvait seulement être le résultat logique — peut-être même le résultat inévitable — de choix très spécifiques faits par nos ancêtres et d'actions très particulières qu'ils ont effectuées. »[9] (12). Et si les autres espèces les plus proches n'ont rien développé d'analogue, c'est qu'elles n'en ont pas eu besoin.

Restait à identifier quelle pression évolutive avait agi, et comment. On sait qu'en cette matière, l'éventail des hypothèses qui ont la faveur des spécialistes est large, et a beaucoup varié au cours des décennies, au fil des découvertes, notamment en éthologie (26) : la fabrication d'outils et la nécessité de transmettre ce savoir-faire ; une chasse collective plus

[6] « We must look for the source of language not in the things apes do today, but in things our ancestors did that apes didn't do. »

[7] « It's not the species that makes the niche ; it's the niche that also makes the species. »

[8] Odling-Smee J., Laland K. et Feldman M., 2003, *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution*, Princeton University Press.

[9] « From the perspective of niche construction theory, language could only be the logical result — maybe even the inevitable result — of some very specific choices our ancestors made and some very particular actions they performed. »

efficace ; l'avantage à tisser des « alliances » dans le groupe pour y tenir une place plus avantageuse (avec, pour certains, le langage vu comme un substitut plus efficace de l'épouillage — puisqu'on peut « épouiller verbalement » plusieurs congénères à la fois) ; la nécessité de régler pacifiquement les conflits ; etc.

Pour Bickerton, il s'agit bien de la nécessité de se procurer de la nourriture ; mais pas par la chasse, car nos ancêtres étaient alors certainement plus des proies que des prédateurs. Son argumentation se fonde sur les données archéologiques (115-122). Dans l'environnement de savane et de forêt clairsemée qui était celui des australopithèques et des *homo habilis*, les prédateurs potentiels se trouvaient en beaucoup plus grand nombre qu'il ne l'est (et ne l'était) pour les primates non-humains demeurés forestiers. Mais dans cet environnement paissait aussi une mégafaune en nombre suffisant pour que sa mortalité produise régulièrement des charognes, probable ressource alimentaire majeure de ces lointains ancêtres. Pour commencer (nous parlons ici d'une période vieille de plus de deux millions d'années), il s'est agi d'un charognage de bas niveau (« low-end scavenging »), les préhumains n'ayant accès à la ressource qu'après le départ des fauves et autres prédateurs : c'est attesté par le fait que les marques d'outils lithiques retrouvés sur les ossements de mégafaune dans les couches archéologiques se surimposent aux marques de crocs. Cela leur donnait accès cependant à la moelle, qu'eux seuls étaient capables d'atteindre grâce à la puissance de leurs bifaces. C'est une première niche alimentaire.

A partir de – 2 millions d'années, on constate une inversion de l'ordre des marques sur les ossements. C'est le signe que les préhumains ont renversé l'ordre de préséance et qu'ils arrivent désormais les premiers : on parle de charognage de haut niveau (« high-end scavenging »). Eux seuls disposent certes des outils permettant d'exciser le cuir des bêtes ; mais cela signifie aussi (voire surtout) qu'ils parviennent à se nourrir sans s'être fait manger d'abord, et c'est la grande nouveauté. Ils créent ainsi une nouvelle niche, assurant la sécurité alimentaire, et, par là, l'évolution vers l'humain en tant que tel (*homo erectus*). Pour cela, il a fallu être en mesure de repousser les autres charognards et les prédateurs attirés par ces tendres primates en nombre. Ce serait la meilleure explication du très grand nombre de bifaces retrouvés : il s'agissait avant tout d'armes de jet — dont il fallait forcément une certaine quantité pour que l'effet soit efficace. Mais il fallait aussi, et pour Bickerton, surtout, être en mesure de recruter pour l'opération bien au-delà du sous-groupe de parenté. Et comment recruter sans une ébauche de langage ? Voilà le pas déterminant qui fait s'extraire à tout jamais cette espèce du fonctionnement habituel des ACS, et débouche sur le « protolangage ».

En effet, comment *convaincre* un animal de quelque chose qu'il n'a pas vu (afin que, séance tenante, il suive l'argumenteur) ? On lui

apporte une information nouvelle (« une information objective sur l'environnement », 78), concernant un objet hors de ses capacités perceptives. Mais pour cela, il a justement fallu sortir du fonctionnement des ACS, qui ne permettent ni l'un, ni l'autre : leurs éléments, en effet, sont nécessairement « ancrés dans des situations particulières » et au moment de leur émission. Le « point de flexibilité » de l'ACS de nos ancêtres a donc été le lien à la situation (46) : la nécessité d'apporter une information nouvelle au congénère a entrainé une première différenciation des ACS, la capacité au *déplacement* (par rapport à l'objet désigné). Tout le reste était encore identique ; mais cela a été le premier pas qui a entrainé les suivants. Cette théorie remplirait toutes les conditions requises : une pression sélective forte ; ne touchant que cette espèce-là ; non contradictoire avec ce qu'on sait de son milieu écologique ; surmontant la tendance des primates à l'égoïsme ; peu coûteuse en énergie par rapport au bénéfice attendu ; et « pleinement fonctionnelle » dès le départ — un point sur lequel l'auteur insiste, son hypothèse s'intéresse au *premier mot* prononcé[10], contrairement à toutes ses concurrentes qui non seulement demeurent vagues sur la question (6), mais nécessitent qu'il y en ait dès le premier moment plusieurs dizaines, ce qui lui paraît hautement improbable.

Pour Bickerton, la différence primordiale entre le langage et les ACS réside donc dans le *déplacement* plutôt que le symbole (au sens de Peirce ; le premier mot, au contraire, a dû être iconique), l'arbitrarité (qui n'est pas inconnue de nombreuses espèces, dont les vervets de la célèbre étude de Seyfarth *et al*., 1980) ou encore la syntaxe comme c'est le cas chez de nombreux chercheurs, qui la considèrent comme la seule partie uniquement humaine du langage, et sont en quête de ses précurseurs animaux (42). D'où la double inanité, selon lui, de la recherche de comparaisons avec le langage de l'homme moderne (c'est placer la barre trop haut) comme avec les ACS (dont le fonctionnement est de nature différente). S'il s'agit de comprendre où se situe la brèche qui a produit la discontinuité, il ne s'agit pas de chercher ce que nous sommes aujourd'hui à l'orée du langage, où les capacités ne pouvaient qu'être différentes. La situation après cette « rupture fondatrice » a pu durer longtemps d'ailleurs ; cela expliquerait en tout cas la stagnation culturelle jusqu'à l'*homo sapiens* — avec notamment la présence du seul biface acheuléen dans les couches archéologiques sur une durée d'un million d'années (142 ; 215).

[10] Un « proto-mot » en fait, puisqu'il n'en possédait pas toutes les caractéristiques (voir ci-dessous). Bickerton rechigne à employer ce néologisme ; d'où le choix qu'il fait de conserver « mot », au risque de l'ambiguïté.

Se prononcer sur la plausibilité de ce scénario, comme de tout autre, n'est pas notre propos — en tout cas pas de façon directe. Il nous importe beaucoup plus de saisir ses ressorts. Or cette théorie, comme ses alternatives, implique d'abord une théorie du langage en général, à partir de quoi est envisageable de raconter son émergence. Il est donc possible de l'évaluer du point de vue de sa consistance logique et de sa plus ou moins grande adéquation aux phénomènes qu'elle produit elle-même comme fondement de ses propositions. Il est certes intéressant aussi de s'interroger sur le fait qu'il est humainement possible d'envisager des scénarios d'origination, mais cela ne sera que comme conséquence de ce qui aura été précédemment établi. Quelle est donc la discontinuité argumentée ? Qu'en est-il de ce « langage » ?

1.2 De quel « langage » parle-t-on ?

Qu'entend-on par « langage » ? La réponse à cette question est essentielle, puisque d'elle découlera le jugement que l'on pourra porter sur la discontinuité postulée, et sur ce qu'elle recouvre comme fonctionnement, tant humain qu'animal.

Quelques exemples, représentatifs de ce qui est tenu pour acquis dans le champ (et qui diffèrent peu de la réponse fournie par la culture générale actuelle) :

— « "Le langage est l'essence de l'homme", affirme Benveniste. Miroir de l'âme, moyen de communication avec autrui, élément de socialité, signe de reconnaissance et d'appartenance à une communauté, à un groupe, à une culture, le langage est tout cela et plus encore. » (Jean-Marie Hombert, dans son introduction à Hombert J.-M. (dir.), 2005) ;

— « Le langage, plus que tout autre chose, est ce qui nous fait humain. Il semble qu'aucun système de communication de puissance équivalente n'existe ailleurs dans le règne animal. »[11] (W. Tecumseh Fitch, professeur de biologie cognitive à l'université de Vienne, et coauteur de Hauser *et al*., 2002. Il s'agit du début de la 4e de couverture du livre (Fitch, 2010), qui reprend la première phrase de son introduction) ;

— « Tout ce que vous faites qui vous fait humain, chacune des innombrables choses que vous savez faire que les autres espèces ne savent pas dépend de façon cruciale du langage. Le langage est ce qui nous fait humains. Peut-être est-ce la seule chose qui nous fasse humains. »[12] (Bickerton, 4) ;

[11] « Language, more than anything else, is what makes us human. It appears that no communication system of equivalent power exists elsewhere in the animal kingdom. »

[12] « Everything you do that makes you human, each one of the countless things you can do that other species can't, depends crucially on language. Language

— une dernière définition, fournie par Pascal Picq (*op. cit., in* Dessalles *et al.*, 2010 ; 13), qui, après avoir expliqué que le terme « langage » possède une acception très large, en propose une qu'il regarde comme « simple » : « Nous pouvons néanmoins donner une définition simple du mot "langage" en nous référant à sa fonction : c'est un mode de communication symbolique basé sur des sons articulés — les phonèmes — dont les associations produisent des unités formelles de sens — les morphèmes ou monèmes. »

De ces définitions, parce qu'elles se trouvent dans des ouvrages relativement grand public, on pourrait dire qu'elles opèrent des simplifications, voire qu'elles sacrifient à des effets de style. Nous estimons au contraire qu'il faut les prendre au sérieux. Elles ne sont, sur le fond, pas différentes de celles que fourniraient des ouvrages ou articles plus pointus (où elles ne seraient peut-être pas aussi explicites). Ce qu'elles disent s'articule en deux axes : le langage est ce qui nous fait humains ; le langage se définit par le fait qu'il sert à communiquer.

Ce faisant, elles présentent, selon nous, un double « défaut de perspective ».

Ces formules, premièrement, sont supposées définir quelque chose de précis, en tout cas de spécifié — « le langage » —, et renvoient pourtant à des phénomènes divers et/ou définis de façon très peu spécifique. Ainsi le caractère ouvert de la liste établie par Hombert, incompatible avec la définition d'un objet — où il importe de circonscrire les caractéristiques permettant de l'identifier, donc de ne pas le confondre avec autre chose — comme l'imprécision du vocabulaire employé, par exemple par Bickerton (« chacune des innombrables choses »). Cela conduit à un objet flou.

Nombre des critiques adressables aux écrits sur l'origine du langage viennent d'un problème de définition de cet objet — en particulier de ses différences avec les capacités correspondantes des autres espèces. Cela pousse à des raisonnements intenables, parce que fondés sur des prémisses qui posent problème. Cette insistance sur la spécificité de l'objet peut sembler datée, mais elle continue de nous sembler essentielle — une différence de tradition épistémologique par rapport à la plupart des auteurs du champ, que cet article vise aussi à défendre. Nous sommes suivis sur ce point par Hauser *et al.* (2002), qui insistent sur l'importance qu'il y a à « définir la cible ». D'où la nette séparation qu'ils effectuent entre « la faculté de langage dans un sens large » (acronyme FLB pour « broad sense ») et « dans un sens étroit » (FLN

---

is what makes us human. Maybe it's the only thing that makes us human. » Ce qui n'est que superficiellement contradictoire avec son propos rapporté en première page, comme nous le verrons dans les pages qui suivent : s'il y estime que la spécificité humaine ne se réduit pas au langage, tous les autres aspects y demeurent inféodés, logiquement comme du point de vue évolutif.

pour « narrow sense »), la première étant constituée de la seconde plus des systèmes « sensori-moteur » et « conceptuel-intentionnel », la seconde ne représentant que le système de computations interne (au cerveau) — soit, dans l'esprit de Chomsky, inspirateur principal du modèle exposé, la récursivité essentiellement, voire exclusivement.

Mais si les définitions sont d'un tel type, c'est peut-être parce que la question de ce qu'est le langage est résolue, pour l'essentiel, aux yeux des auteurs — une des raisons possibles pour lesquelles, d'ailleurs, l'histoire est alors investie : là, il resterait à découvrir. Si l'on suit Fitch, par exemple (2010 ; 510), les questions-clef aujourd'hui ne concernent pas le langage lui-même, mais ses bases neuronales et génétiques. Si un surcroît de théorie est requis, c'est seulement sur ces points : « en fin de compte, nous avons besoin d'une théorie neurolinguistique plus sophistiquée, précisée au niveau computationnel »[13] ; et, de façon encore plus précise, c'est sur la façon dont ces computations sont engendrées aux niveaux développemental et génétique que le besoin le plus pressant se fait (511).

L'unité du concept est pourtant problématique, si le critère de sa formulation est la réalité observée dans son identité et dans son unité. Les diverses énumérations le montrent. Et si, comme chez Fitch (2010 ; 511), « le langage est conçu comme une suite de mécanismes différents, mais interdépendants »[14], reste à montrer la nature de cette interdépendance, qui semble tenue pour acquise, ainsi que la spécificité de ses constituants, puisque « les nombreux composants du langage parlé sont partagés diversement au sein des nombreux différents clades dont nous faisons partie »[15]. On peut se demander si de telles positions ne relèvent pas en réalité plus d'un « empirisme » de l'observation de premier abord que d'une construction poussée de l'objet, et si, de ce fait, ne se trouve pas subsumé sous le concept de « langage » tout ce qui, chez les humains, « fait sens », est communiqué, etc. : ce qui reviendrait à faire résider la cohérence conceptuelle dans l'emploi de ce seul et unique mot plutôt que dans la réalité examinée.

Ce qui nous amène au second aspect du « défaut de perspective » évoqué ci-dessus : la focalisation sur la « fonction » du langage (exprimée de façon explicite par Hombert, Fitch et Picq). C'est d'ailleurs cette focalisation qui permet de se poser la question des

[13] « Ultimately we need more sophisticated theory of neurolinguistics, specified at computational level. »

[14] « Language is conceived of as a suite of different, but inter-related mechanisms. »

[15] « The many components of spoken language are shared variously among the many different clades of which we are part. » Un clade est, en classification biologique, un embranchement qui comprend à la fois une espèce et toutes celles qui en sont issues.

causes ou conditions de son apparition : à quoi cela a-t-il commencé par servir ? dans le langage de la théorie de l'évolution : à quelle pression sélective cela a-t-il répondu ? Ce qui fait se tourner, forcément, vers des usages « sociaux » — liés à la communication : et voilà la boucle refermée. Si l'on raisonne en terme de « comportement apparent » (que serait le langage), c'est envisageable ; si c'est une faculté cognitive qu'on cherche, cela paraît plus difficile à justifier — et nous verrons justement que c'est très peu le cas.

Surtout, on peut craindre qu'il soit fait, par rapport à ce qu'il en est dans la théorie de l'évolution, un usage mythique du concept de fonction. Dans l'étude de la descendance avec modification (pour reprendre l'expression de Darwin), explique Picq (*in* Dessalles *et al*., 2010 ; 9), « on étudie les changements d'une fonction et, en l'occurrence, de ses structures associées — essentiellement squelettiques ». Les fonctions (physiologiques) sont donc les grands processus concourant à la vie biologique — respiration, digestion, locomotion, reproduction, etc. —, au regard desquels les différents organes qui y participent ou les composent sont précisément définis par leur apport : il y a, en d'autres termes, coextension entre la définition et la fonction (ou « sous-fonction »).

On en est loin avec le langage : se focaliser sur ce à quoi il peut servir, ne dit pas de quoi il s'agit ; constitue un obstacle à sa caractérisation en tant que tel ; empêche de se poser utilement la question de cet « usage » ou « fonction » (de quoi parle-t-on, et a-t-on raison de le faire en ces termes ?). Pour nous exprimer à la manière de Chomsky, avec qui nous sommes d'accord sur ce point, cela pousse moins à réfléchir sur cet « organe » en tant que tel et la façon dont il fonctionne que sur sa supposée fonction. Ou bien, par manque de distinction claire, l'argumentation ne cesse d'osciller entre (pour parler toujours comme Chomsky) un « sens étroit » et un « sens large ». C'est net chez Bickerton, dont les définitions se situent constamment entre une comparaison langage/ACS (renvoyant alors de façon explicite à un « échangeable » extériorisé entre « individus ») et la considération de la seule production de sens par le biais des mots, qui lui fait écrire, par exemple, que « le langage est ce qui détermine le sens des mots et des signes et ce qui les combine en ensembles doués de sens » (3)[16].

Cela produit donc une sorte de « fonctionnalisme », focalisé à la fois sur :

— la communication (puisque supposée nécessiter un apport d'information) ;

— le sens ou l'information produits (puisque c'est cela qui est communicable).

[16] « Language is what determines the meaning of words and signs ans what combines them into meaningful wholes. »

La situation est ainsi cadenassée : l'un et l'autre deviennent indissociables sous le label « langage ». La critique que nous en formulerons nous paraît aller plus loin que celle de Chomsky, dans la mesure où elle est plus explicite — réfléchissant à ce qui procure un statut à la « communication » (un point faible de son argumentation, par défaut de modèle théorique[17]) —, et plus large de ce fait. Le problème est bien double :

— le fait, d'abord, de s'en tenir à l'observable manifeste, au détriment des processus psychiques qui le sous-tendent, qu'il est pourtant possible de mettre en évidence par des tests simples (il ne s'agit en aucune manière d'une « boîte noire » que l'on pourrait investir de constructions métaphysiques) ; ici, ne considérer que le sens, plutôt que les mots eux-mêmes, dont la définition, si elle n'est pas ignorée, demeure cantonnée à une question de contenu sémantique ;

— celui, ensuite, de ne considérer qu'un « langage » omnipotent. Cela entraîne la surdétermination de tout phénomène spécifiquement humain, quand il faudrait plutôt concevoir des processus différents — l'interaction, incontestable, avec le langage (conçu de façon plus restrictive) ne signifiant pas un rapport de dépendance. Cela conduit à l'assimilation relative du langage et de la communication, s'il ne s'agit pas d'un logocentrisme plus généralisant encore.

Ce sont ces deux points que nous souhaitons considérer maintenant plus en détail.

2 Le langage comme information

Le langage, sous la plume de Bickerton, est avant tout orienté vers le sens que les mots participent à produire, et non vers ce qui caractériserait les mots eux-mêmes, comme possibles entités grammaticales. C'est donc par ce biais qu'il s'efforce d'en imaginer l'origine. Comme la plupart de ses challengers en la matière, qui partagent peu ou prou cette façon de penser.

2.1 Syntaxe, sémantisme et symbolisme

Ainsi la première définition proposée, en ouverture de son livre : « Le langage est ce qui détermine le sens des mots et des signes et ce qui les combine en ensembles doués de sens »[18] (3). Certes, c'est avec la

[17] La communication est renvoyée à deux choses différentes à la fois, qu'il ne cherche pas à concilier, voire, pour la deuxième, à comprendre (jugeant que cela n'entre pas dans son champ) : l'une « interne », le « système conceptuel/intentionnel », l'autre totalement externe, pour ne pas dire surimposée de l'extérieur à l'individu, « le social ».

[18] « Language is what determines the meanings of words and signs and what combines them into meaningfull wholes. »

syntaxe que le sens donne sa pleine mesure ; c'est « le niveau des énoncés doués de sens »[19] (39), où celui donné par les mots s'enrichit de celui de leurs relations. Bickerton prend le pidgin comme contre-exemple, où l'absence de syntaxe supposée ne permet d'exprimer des nuances que de façon laborieuse. Mais ce sont les mots qui permettent de nommer les choses, plus précisément les classes de choses. Ils sont bien constitués d'une certaine forme phonologique, issue du premier niveau constitutif du langage, mais ils se définissent aussi (la plupart d'entre eux en tout cas) par leur lien aux concepts, dont ils constituent des « ancrages permanents » (208). Si le concept de léopard, par exemple, est constitué de tout ce que nous savons sur les léopards, le « noyau de sens » du mot *léopard* est qu'il désigne cet animal. C'est donc à la fois par les mots et par leur sens que les choses ont dû commencer. La syntaxe, toujours selon l'auteur, ne peut qu'avoir été précédée dans le temps par un principe de combinaison sémantique : « si les unités ne pouvaient pas se combiner d'abord sur la base de leur sens, elles n'auraient jamais pu se combiner sur des bases structurales »[20] (43). Notons qu'un raisonnement analogue doit être mené au sujet des affixes morphologiques : « ils sont aussi dotés de signification, mais seulement lorsqu'ils sont attachés à des radicaux »[21] (38).

Les ACS ne connaissent pas ce mode de production du sens. Toute l'information qu'ils peuvent transmettre, pour commencer, se résume, en milieu naturel, aux catégories suivantes : interactions entre congénères (l'accouplement constituant un sous-domaine) et survie (alerte d'un danger ; annonce d'une source de nourriture : ce qui serait donc le cas des premiers mots proférés), selon la typologie établie par Marc Hauser — auteur du travail le plus complet sur la question, d'après Bickerton. Ils sont ensuite, on l'a dit, strictement contraints par ces deux limitations (21-22) : les cris sont toujours ancrés dans des situations particulières, hors desquelles ils n'auraient aucun sens (ils seraient même dysfonctionnels[22]) ; ils ne sont émis que dans des occurrences spécifiques, à portée de perception (le cri d'alerte de la présence d'un prédateur n'est émis que si l'animal a repéré sa présence, par exemple). Leur mode de référence est donc beaucoup plus limité : ce sont « des réponses spécifiques à des situations spécifiques » (45). Les

[19] « The level of meaningfull utterances »

[20] « If units couldn't first combine on the basis of meaning, they'd never have gotten to where they could combine on structural basis. »

[21] « They are meaningfull too, but only when attached to word stems. »

[22] Un cri d'alerte ne se comprend, que dans la situation d'apparition d'un prédateur ; et il n'apporte forcément pas d'information nouvelle (sauf à considérer comme telle l'apparition du prédateur dont le cri est une conséquence), ce sans quoi les congénères ne sauraient qu'en faire (et il raterait son but).

mots, en revanche, font sens dans n'importe quelle situation. Ils ne requièrent pas la présence de l'objet qu'ils désignent.

Dans cette perspective, pour que le langage apparaisse, il faut que la référence des éléments, qui sont déjà pourvus de sens, soit déplacée à des généralisations hors situation et présentes dans l'esprit que Bickerton nomme *concepts* (22). C'est le *déplacement*, où la référence du cri s'extrait de « l'ici et maintenant » (47). Bickerton raisonne ici avec le modèle sémiotique de Peirce (caractérisée par sa tripartition entre icône, indice et symbole), qui est d'ailleurs avant tout une classification des modes de référence et sa lecture de Terrence Deacon (*The Symbolic Species*, 1999) qui fait du caractère « symbolique » du langage, et non l'existence de la syntaxe le moteur de son apparition : « le symbolisme était le Rubicon qui devait être franchi pour que nos ancêtres commencent à être humains. »[23] (50).

Les cris animaux, qui réfèrent « directement à des choses présentes dans le monde réel » (182) — ce que Chomsky nomme des « mind-independent entities » — sont de type indexical/déictique. Ils ne peuvent, par définition, faire l'objet d'un déplacement ; les symboles le font, eux, nécessairement ; et les icones en ont la possibilité (52-53). Dans le langage, la plupart des mots, écrit Bickerton, sont symboliques ; mais à l'occasion, ils peuvent être plutôt de l'un ou l'autre type. Et pour lui, « l'iconicité (…) est la voie la plus probable que nos ancêtres ont prise pour entrer dans le langage »[24]. C'est donc en imitant « le bruit de l'éléphant ou le bruit de l'hippopotame » pour signifier son cadavre encore chaud, « Mastodonte mort, nourriture à prendre à une courte marche de distance »[25] et pour convaincre des congénères d'en faire leurs prochains repas qu'a été accompli, par un bienfaiteur resté anonyme, le pas déterminant.

« Dès le premier mot, le langage a dû peser comme avantage adaptatif, conférer un bénéfice. Sinon personne ne se serait soucié d'inventer à nouveau des mots »[26] (24). C'est le cas avec ce scénario. Et peu à peu, à force d'utilisation dans des situations plus nombreuses, ces premiers proto-mots en auraient été détachés pour aller vers le symbolisme « arbitraire » de nos mots : « peu à peu se forme une représentation du son du mammouth dans le cerveau » (219) — un processus qui aurait nécessité des centaines de milliers d'années, puisque mis à part le déplacement, toutes les caractéristiques du cri

[23] « Symbolism was the Rubicon that had to be crossed for our ancestors to start becoming humans. »
[24] « Iconicity (…) is the most probable road that our ancestors took into language. »
[25] « Dead megabeast, food for the taking only a short march away. »
[26] « From one word, language had to pull its adaptative weight, confer some kind of benefit. If not, then nobody would have bothered to invent anymore words. »

animal étaient conservées. Le plein symbolisme du langage n'apparaissant qu'une fois « stabilisés » des concepts grâce à l'usage régulier des proto-mots. Bickerton a recours à une hypothèse d'ordre neurologique qui ressemble plus à un *deus ex-machina* qu'autre chose : là où la perception animale ferait chaque fois appel à des réseaux de neurones différents, les proto-mots finiraient par être produits par (ou liés à) des réseaux spécifiés — un processus de renforcement, dont le résultat serait l'existence de représentations constituées et stables (207).

C'est la conception du langage en niveaux différenciés qui permet de penser une successivité dans l'apparition de ceux-ci au cours de la lointaine préhistoire — des mots aux phrases, en gros, mais l'ordre inverse imaginé par certains ne change pas fondamentalement la donne. Le protolangage, c'est *un peu* de langage. Une idée qui, selon Bickerton (40), serait acceptée par la plupart des chercheurs. Le problème d'un tel modèle est cependant profond, puisqu'il tend à confondre le langage et le sens. S'il est admis que la production ou la réception d'information naturelle est bien déterminée par le réel qui lui sert de référent, l'hypothèse est beaucoup moins probante en ce qui concerne le langage.

La production naturelle d'information est caractérisée par la perception ; celle-ci constitue une synthèse des informations captées par les organes sensoriels, et son produit est l'objet. Les animaux sont cependant capables d'aller plus loin en associant de façon sérielle ces objets, l'un devenant alors l'indice dont l'autre se fait le sens : à la perception d'un aigle, le vervet réagit par un cri ; à la perception du cri, un congénère qui n'a pas vu l'aigle encore lève la tête (et prend la fuite). On est dans ce que Jean Gagnepain choisit d'appeler lui aussi le *symbolisme* (1994 ; 66). Un objet est mis pour un autre, qui devient son sens. Et c'est exactement à ce phénomène que renvoient les diverses définitions des mots avancées plus haut. Qu'est-ce qui atteste de l'existence d'un mot, si ce n'est son « cœur de sens » (60)[27], c'est-à-dire son lien privilégié avec quelque chose qui n'est pas de l'ordre du langage mais de la situation extralinguistique ? C'est d'ailleurs cela qui permet qu'on se demande quels ont été les *premiers mots* prononcés par les *homo habilis*, c'est-à-dire quel domaine de leur activité a pu mener à ce saut. C'est une conception positivante et naturalisante où le mot est à la fois décomposable en sons et déterminé par ce à quoi il réfère : deux processus d'ordre naturel, non spécifiques à l'humain.

Cette manière de penser est accentuée par le fait de ne considérer des phénomènes que leur résultat positivement appréhendable, et non le processus qui les produit. C'est ainsi que Bickerton affirme —vieille antienne — la similarité des pidgins, du langage des cérébrolésés, des productions des enfants avant qu'ils ne parlent, et celles des primates non humains à qui ont été enseignées des formes variées de signes,

[27] « Core of meaning ».

« équivalents aux mots référentiels communs »[28] (77). Il s'agit à chaque fois d' « énoncés courts et sans structure »[29] (40), dépourvus de syntaxe (41) : on est, en somme, dans une déviance plus ou moins grande par rapport à des formulations syntaxiques complètes ou « normales ». Comme si la structure psychique qui les produisait n'avait qu'une importance secondaire — sauf à considérer que les lésions cérébrales renvoient qui en souffre à « l'étage inférieur », en quelque sorte, que celui-ci soit la petite enfance ou l'animalité (un rapprochement qu'on ne commentera pas au-delà de dire qu'il méconnaît largement la clinique neurologique).

2.2 Le fonctionnement structural du langage

Penser déterminer les éléments constitutifs du langage de cette façon est sans issue. Si le découpage du réel dit correspondait aux catégories perceptives, ce serait encore soutenable — à condition, toutefois, de ne considérer comme dicibles que celles-ci, ce qui réduirait drastiquement ce que les mots sont en mesure de désigner, contre toute évidence[30] : ce n'est bien entendu pas le cas. L'explication doit donc être ailleurs.

C'est là que Saussure est d'un grand secours. La tradition intellectuelle dont viennent pour l'essentiel les auteurs en quête de l'origine du langage ignore son travail. Concernant « le concept » (ou *signifié*), celui-ci n'est pas toujours de la plus grande fermeté chez Saussure, ayant beaucoup d'attaches au sémantisme — ainsi de ce « signifié "bœuf" [qui] a pour signifiant *b-ö-f* d'un côté de la frontière, et *o-k-s* (*Ochs*) de l'autre » (1916 ; 100), et qui, quoique « psychique », renvoie trop à l'animal pour être une pure forme ou *valeur* structurale.

Mais c'est bien ce caractère structural qui permet d'expliquer les éléments signifiés et d'attester leur existence, dirons-nous à la suite de Gagnepain, et non le sens qu'en relation avec la situation extralinguistique ils permettent de formuler. Il ne s'agit pas là d'une pétition de principe antinaturaliste, mais de la seule conclusion raisonnable aujourd'hui, quoiqu'elle puisse sembler peu intuitive, par décalage avec l'expérience du locuteur. Entendue strictement, la théorie saussurienne de la valeur permet de comprendre que les éléments du signifié sont définis négativement les uns par rapport aux autres ; ils ne valent que par cette opposition, et sont vides de tout contenu. En d'autres termes, ils sont le fruit d'un principe de découpage mental.

C'est valable pour *tout élément* signifié, comme (pour reprendre la différenciation opérée par Bickerton) :

---

[28] « Equivalent to common referential words ».
[29] « Short and shapeless utterances ».
[30] Cela pose également le problème de la différence des langues, sur laquelle la partie suivante revient.

— les « affixes » : *Masculin*, en français, ne signifie rien d'autre que la négation de *Féminin* dont le choix aurait été possible à la place — dans le cadre de la nécessité du choix de l'un ou de l'autre (dans les constructions grammaticales nominales, par exemple) ;

— les « mots du lexique » : choisir de dire tel mot, c'est exclure tous les autres mots qui auraient pu être dits à la place et restent disponibles dans le lexique. *Bleu*, par exemple.

Il y a certes une relation au sens ; mais il s'agit d'une *relation dialectique*. Elle est composée de deux mouvements contradictoires : la catégorisation purement oppositive produite par « le mot » vient contredire la façon dont est informé le percept (si on prend un cas relevant de la perception) : aucune caractéristique de ce type ne permet d'expliquer le choix du *Masculin* pour dire *le soleil* ; une variation très fine de teinte colorée sera tranchée par l'emploi de *bleu* plutôt que *vert*. Mais cette catégorisation de nature grammaticale se trouve elle-même contredite par sa confrontation à la situation qu'elle est occasion de dire, et qui produit de la pensée conceptuelle, tout en faisant des concepts quelque chose d'une nature différente du produit de la perception : *le soleil* peut être rangé à égalité avec *la lune* parmi *les objets célestes*, mais l'emploi de *masculin* pour le dire engage aussi à une éventuelle anthropomorphisation sexuée ; *le bleu* peut être regardé comme proche du vert dans le spectre du nuancier, mais, dans la catégorie conceptuelle *bleu* sont rassemblées des couleurs assez éloignées les unes des autres pour que certaines ne soient pas perceptivement proches du vert. L'élément signifié reste par ailleurs disponible pour dire tout autre chose : *masculin* peut signifier la différence sexuée entre deux êtres (*le*-chien-*Ø*/*la*-chien-*ne*) ; *bleu* peut dire un hématome (qui a rarement la couleur usuellement dite par le mot), la qualité de cuisson d'une viande… rouge, une équipe sportive dont le maillot n'est pas toujours de cette couleur, etc.

Cela a deux conséquences importantes, qui impliquent de reconsidérer l'idée d'une évolution vers le langage — qu'il puisse y avoir « plus ou moins de langage », en tout cas.

La première est l'impropriété. Elle caractérise les éléments signifiés, au contraire, donc, de la façon dont Bickerton définit les mots, par excès de naturalisme. Si la distance à l'objet, qu'il remarque, peut être vue comme une aperception de cela, il n'en reste pas moins au milieu du gué. Il y a encore loin, en effet, d'un symbole détaché de « l'ici et maintenant », et où l'ambiguïté ne concerne que certains mots (44) — des cas spectaculaires, d'ailleurs liés aux acceptions en langue et non au principe du langage lui-même, qui lui masquent la généralité du phénomène —, à un fonctionnement qui s'abstrait de tout sens, à un découpage mental qui l'évide. Que l'information « puisse être passée,

présente ou future, ici, là ou n'importe où »[31] (49) entraîne, bien sûr, une labilité de sa production sans commune mesure avec le mode animal, où seuls « présent » et « ici » sont possibles. Mais il n'y a alors pas déliaison *en soi* de l'objet, de tout objet ; seulement la capacité à l'évoquer *aussi* lorsqu'il est absent. C'est aller moins loin que Hauser *et al*. lorsqu'ils écrivent (2002 ; 1576) que tout mot peut référer potentiellement à n'importe quel concept, du fait de l'absence de relation directe du mot à la chose :

> « À la différence des meilleurs exemples animaux de signaux putativement référentiels, la plupart des mots du langage humain ne sont pas associés à des fonctions spécifiques (comme des cris d'alerte ou l'annonce de nourriture) mais peuvent être liés, virtuellement, à n'importe quel concept auxquels les humains peuvent accéder. De telles utilisations sont souvent particulièrement complexes et séparés de l'ici et maintenant. Même pour les plus simples mots, il n'y a typiquement pas de relation simple mot-chose, si "chose" doit être compris comme indépendant de l'esprit. »[32]

Finalement, si Bickerton pense un concept que nous pouvons comprendre comme l'effet de la dialectique langagière, c'est dans un continuum « mot-syntaxe » qu'il le place, puisque c'est au niveau syntaxique que se produit le sens dans toute sa richesse : « les mots, écrit-il, ont peu de sens jusqu'à ce qu'ils soient combinés avec d'autres mots »[33] (44). Une caractéristique dont il estime l'apparition tardive : la syntaxe est « peut-être devenue possible seulement parce que deux millions d'années d'usage du protolangage ont apportés des modifications significatives dans le cerveau de ses utilisateurs »[34] (50). La différence est pour lui essentielle avec le fonctionnement animal, pour lequel le sens est dans l'unité même, et où la combinaison est inexistante (ce que certains éthologues lui contesteront, mais ce n'est

[31] « Information can be past, présent or future, here, there, or anywhere. »
[32] « Unlike the best animal examples of putatively referential signals, most of the words of human language are not associated with specific functions (e.g. warning cries, food announcement) but can be linked to virtually any concept that humans can entertain. Such usages are often highly intricate and detached from the here and now. Even for the simpliest words, there is typically no straightforward word-thing relationship, if « thing » is to be understood in mind-independent terms »
[33] « Words have little meaning until they're combined with other words. »
[34] « Syntax (…) may have become possible only because two million years of protolanguage use brought about significant changes in user's brain. »

pas notre propos[35]). « Pour savoir ce dont vous parlez, vous devez prédiquer »[36] (45). Ce qui revient, dit-il à combiner des mots. Or l'assertion prédicative, si elle prend appui sur des phénomènes grammaticaux qui la sous-tendent ouvre à l'ordre logique de la proposition : c'est-à-dire à l'investissement sémantique de la grammaire en fonction de la référence à dire (Jongen, 1993 ; 170).

Au final, de tels modèles du langage sont naturalistes parce qu'ils sont *mécanistes*, c'est-à-dire inspirés par les techniques qui déterminent les conditions de possibilité des sciences de la nature modernes — l'épistémologie galiléenne, où il n'y a pas de mesures sans instruments de mesure, et sans non plus d'éléments matériels à mesurer. Cette façon de voir, dont l'importance actuelle en sciences du langage doit beaucoup à Chomsky, conduit presque nécessairement à concevoir des processus linéaires, en niveaux successifs, comme les « trois niveaux du langage » (1 : phonologie ; 2 : morphologie ; 3 : syntaxe), et à la prise en compte des seuls éléments matériellement saisissables. D'où des modèles qui, par-delà des divergences mineures, vont du son au sens. C'est incompatible avec une compréhension d'un ordre grammatical, où les constituants, signifiés comme signifiants, n'ont justement aucune matérialité — quoique déductibles des caractéristiques de la performance (phonétique notamment), qui, elles, en ont.

La seconde conséquence du modèle qui guide notre réflexion est que l'intégralité de la grammaticalité (ou signe) est constituée par un même principe d'analyse, à la fois bifacial (signifiant/signifié) et biaxial (générativité/taxinomie), qui ouvre à la compréhension de ce que sont « les mots » si l'on ne peut les réduire à des « blocs » déterminés comme tels par la référence.

La grammaticalité est bifaciale : c'est un principe d'analyse double, à la fois de la réalité à laquelle donne accès la perception (par exemple) — c'est le signifié — et de la réalité physiologique permettant de produire du son vocal[37] — c'est le signifiant. Elle s'applique donc à la fois sur les deux parties du mode animal de production d'information, l'indice et le sens. La relation symbolique qui constitue ces derniers comme tels est de nature sérielle, explique Gagnepain (1994, 66-67) ; rien n'empêche donc l'objet sens (nommons-le O_2) d'un indice O_1 de

[35] Voir à ce sujet l'article de Bouchet *et al*. dans ce numéro, ainsi que, par exemple, Lemasson *et al*., 2013.
[36] « To know what you're talking about, you have to predicate. »
[37] Des mouvements des mains et du visage si l'on parle des langues signées.

devenir lui-même l'indice dont un objet O_3 serait à son tour le sens[38]. C'est d'ailleurs très généralement le cas :

O_1 *indice* (cri d'un congénère que le vervet perçoit)	→	**O_2 sens** (l'aigle que l'animal voit en levant les yeux)		
		O_2 *indice*	→	**O_3 sens** (peur induite chez l'animal ? « conscience » de la nécessité de fuir ?[39])

Indices et sens sont donc de natures diverses — ce qui rend peut-être non pertinent le fait de considérer de façon séparée les manifestations gestuelles et vocales des primates non-humains (et de chercher à savoir lesquelles sont des précurseurs du langage).

Dans le langage, cette sérialité est brisée par l'instauration d'une relation réciproque entre O_1 et O_2, qui les transforme profondément : un principe mental d'analyse nouveau vient prendre place dans le processus, au cours duquel ces objets se trouvent vidés de tout contenu « extérieur », et qui opère des partitions où la nature n'a plus de part : c'est la cause de l'impropriété. Quelles raisons ont pu faire qu'une telle transformation se produise ? Disons, comme Isaac Newton, *hypotheses non fing[imus]* ; mais c'est un tel fonctionnement que l'on constate.

C'est ce qui, à partir d'objets perçus produit des catégories morphologiques et lexicales : le signifié. C'est ce qui, à partir des possibilités vocales et auditives humaines produit des catégories phonologiques, qui ne sont *en rien* « des sons dénués de signification » (38) : du son est certes émis et perçu ; mais il est sous-tendu par une analyse selon les catégories purement abstraites de la phonologie, qui y distingue des oppositions pertinentes — et fait d'ailleurs que lors de la phase de réinvestissement dans une prononciation (la phonétique) nous n'entendons peu ou pas le reste.

L'un précède d'autant moins l'autre que les deux « grilles » d'analyse se justifient mutuellement : telle analyse phonologique n'est pertinente que parce que des éléments signifiés ne se distinguent que par elle (les fameuses paires minimales des linguistes) ; telle différenciation signifiée ne s'atteste que par une différence quelconque qui est produite

[38] Dans le séminaire « Vices de forme » du 7 décembre 1995, reproduit dans ce numéro, Gagnepain envisage une hypothèse alternative. Quelle que soit leurs différences, que nous invitons le lecteur à considérer, l'une comme l'autre s'opposent aux thèses que nous examinons dans cet article.

[39] On ne s'aventurera pas plus sur un terrain dont les éthologues eux-mêmes se méfieraient peut-être. Mais le principe est là.

dans les éléments phonologiques. Cela conduit à repenser le concept d'arbitrarité : ce n'est pas le sens qui est arbitraire par rapport au son émis, mais l'élément sémiologique par rapport à la phonologie constituant sa marque, et l'élément phonologique par rapport à la sémiologie qui l'atteste.

Ce principe d'analyse se trouve dédoublé sur chaque face en identités exclusives les unes des autres (taxinomie), et unités segmentées par rapport aux autres (générativité). L'anthropologie médiationniste parle de *biaxialité*. Une double analyse qui conduit à distinguer ce qui est le plus souvent confondu, soit, sur la seule face du signifié :

— des identités : par exemple ce que Bickerton appelle « les affixes », qu'il regarde comme non autonomes (puisque ne faisant sens que dans le cadre du « mot »), mais pas plus que l'élément lexical, qui a autant « besoin » des affixes que l'inverse. Dire « un simple nom », c'est certes dire une identité signifiée lexicale ; mais c'est aussi dire… un « nom », c'est-à-dire une unité impliquant nécessairement — en français — au moins un genre et un nombre en plus de cet item lexical.

— ces unités grammaticales, dont l'autonomie est le propre. Sous leur forme minimale — « un nom », en particulier —, ils sont fréquemment positivés comme en soi « atomique » du langage, du fait de leur lien avec une référence palpable lors de leur investissement sémantique dans la conjoncture. C'est prendre les choses à l'envers. L'unité grammaticale ne se réduit pas à cela d'ailleurs, puisqu'elle caractérise aussi bien des énoncés tels que « ce-pour-quoi-je-suis-venu » ou « dans-cette-direction-là », où par rapport à « je-viens » ou « la-direction », la matrice verbale ou nominale comporte moins de virtualités laissées vides, sans que rien ne soit changé du point de vue segmental.

On comprendra de cela que le concept de syntaxe soit différent du concept habituel, utilisé par Bickerton comme beaucoup d'autres — un ensemble d'opérations logiques sur des éléments (« des mots ») qui ne seraient pas de même nature qu'elle ; et qu'on ne puisse pas non plus la considérer comme une combinaison d'éléments. Elle est simplement une conséquence du fonctionnement concomitant de ces deux axes d'analyse formelle : la solidarisation d'une pluralité d'unités en un syntagme (ou rapport syntaxique), par restriction de leur capacité à l'autonomie. Dans « Jean == connaît == Pierre » — pour donner un exemple simple —, l'autonomie de « il-le-connaît » est ainsi restreinte deux fois par sa double intégration dans deux syntagmes où cette unité verbale devient verbe-de-sujet et verbe-d'objet : ce qui se marque (notamment) par le double effacement des partiels verbaux « il » et « le ». Un type d'opération qui engendre des énoncés plus complexes

que les unités isolées. En considérant la récursivité[40] comme *la* caractéristique définitoire du langage, Chomsky raisonne donc par synecdoque, puisqu'il ne s'agit que d'une des conséquences de son fonctionnement.

Ce modèle de la grammaticalité ne propose pas d'hypothèses sur la façon dont a pu s'opérer le saut symbole/signe au cours de l'évolution. Ce n'est pas de son ressort. Il apporte sa pierre à l'édifice, cependant, par les doutes qu'il émet sur les voies empruntées — en tout cas sur les explications proposées. Les modèles généralement esquissés du langage, en effet (et notamment celui exposé par Bickerton) ne nous semblent pas correspondre le mieux possible à la réalité observée. Peut-être même est-ce le modèle de ce qu'est l'humain dans son ensemble qui est ici problématique.

La réflexion de Bickerton ne vise d'ailleurs qu'un protolangage, et il reste à expliquer l'apparition du langage en tant que tel — incluant ce « troisième niveau » qu'il nomme « la syntaxe ». Si le déplacement constitue le point de rupture avec le fonctionnement animal et qu'il en est fondamental, il laisse sans explication :

— comment on est alors passé des premiers « proto-mots », « morceaux indivisibles de son »[41] (231) aux phonèmes constituant les mots, donc à la fois ses niveaux 1 et 2. Du point de vue d'un modèle à composante structurale comme celui que nous avons présenté, aucune explication satisfaisante ne peut sortir de telles prémisses : la structure ne peut guère être conçue autrement qu'advenant en une fois dans son principe. Des scénarios tels que ceux d'une acquisition progressive de règles, comme celui de Pinker (1994) sont de ce fait moins que probables. On sera d'accord avec Hauser *et al*. (2002) lorsqu'ils n'envisagent pas sérieusement une progressivité vers le langage — soit on a accédé à la récursivité, écrivent-ils, soit non ;

— comment est apparue la syntaxe, avec son principe « hiérarchique ». Bickerton en voit les linéaments « dans les derniers stades du protolangage » (180), dont la prédication, qui selon lui, en relève : et cela lui suffit ; du fait du fonctionnement épigénétique, « une fois que c'est parti, ça avance tout seul » (*ibid*.). Il ne voit pourtant l'apparition de la syntaxe qu'avec celle d'*homo sapiens* — une complexité dont l'existence lui semble justifiée par ce que suggèrent de complexité culturelle les restes archéologiques (échanges de biens, indices d'une peinture corporelle, etc.). Soit il y a une centaine de milliers d'années tout au plus : au moins 1,5 million d'années après l'apparition du protolangage. Mais la rapide esquisse d'une explication par l'expression

[40] La capacité à enchâsser une construction grammaticale dans une autre de même type, un nombre potentiellement indéfini de fois.
[41] « Indivisible chunks of sound. »

des gènes grâce aux niches se trouve mise en doute lorsque Bickerton n'envisage aucune progressivité du processus de changement : « Il n'y a pas pu avoir, comme certains semblent le supposer, une série de changements dans le protolangage qui ont emmené graduellement plus près du véritable langage ; soit un énoncé est structuré hiérarchiquement, soit il ne l'est pas »[42] (234).

En repérant ce qu'il estime être la *première discontinuité*, qui pourvoirait « Adam » d'une « langue », l'auteur exécute bien une partie de son programme. Pour le reste, il ne fait que repousser le problème sans lui apporter plus de solution que nous, qui n'y prétendons pas.

3 Le langage comme communication

3.1 La fonction sociale

La focalisation du raisonnement sur le sens est liée au fait que le langage est toujours (et uniquement) envisagé sous l'angle de sa fonction de communication. Qui plus est, c'est un contenu communiqué qui correspond peu ou prou à ce que la *doxa* contemporaine nomme *le sens propre*. Le concept ici envisagé est confondu avec un savoir sur lequel existe un certain accord social. Il y a *un* concept de léopard, et c'est l'animal ; malgré le léopard en vitrine ou le léopard héraldique (qui, d'ailleurs, est un lion). Si l'humain parle, c'est pour parler à d'autres : il n'est pas différent sur ce point de toutes les autres espèces animales. C'est d'ailleurs sous cet angle seul qu'est envisagée l'apparition du langage : à quel besoin social a-t-il répondu ? quelle information à communiquer aux congénères a pu enclencher le processus ?

D'où une comparaison avec les ACS plutôt qu'avec le mode animal de production et de réception d'information en lui-même, considéré comme secondaire : le cri (ou tout autre modalité d'expression) sur lequel l'attention se concentre a pour objectif l'action sur les congénères. Les animaux, pourtant, sont nécessairement capables d'une production d'information plus grande que ce qu'ils en communiquent, ce que montre leur capacité à résoudre des « problèmes complexes » mise en évidence pour de très nombreuses espèces éloignées les unes des autres, et parfois inattendues, comme les perroquets gris du Gabon ou, plus encore, les pigeons[43]. Mais le champ couvert par les ACS,

[42] « There could not have been, as some seem to suppose, a series of changes in protolangage that brought it gradually closer to real language ; either an utterance is hierarchically structured or it isn't. »

[43] Expériences menées par I. Pepperberg sur les perroquets, et par R. Herrnstein sur les pigeons. Voir Bickerton, 196-198. Voir également Le Bot *et al.*, 2012, qui analyse à nouveaux frais une série d'expériences réalisées avec un chien par Pilley et Reed. Notons, par ailleurs, que ce qu'il est coutume

comparé à celui du langage, est très restreint, et leur fonction diffère. Ce qu'ils permettent de communiquer est très limité, et ne peut y déroger : au contraire du langage, dans lequel la nouveauté de l'information communicable est peut-être le trait essentiel[44] ; dans les ACS, « la nouveauté serait perturbatrice »[45] (48) — puisqu'elle irait à l'encontre de leur fonction.

Si l'on suit Bickerton, il n'y a d'ailleurs pas d'information véhiculée par les ACS, ou alors seulement de façon secondaire ; c'en est un « sous-produit » (48) : leur objectif est la manipulation des congénères, de façon à augmenter les capacités de survie du destinateur. Dans le langage à l'inverse, l'information est première, et l'amélioration des chances de survie est très secondaire. Ainsi conçu, le « système de communication » ne peut être pris qu'en bloc, et ne peut remplir qu'une sous-fonction ou une autre : faire agir l'autre ou lui apporter de l'information. Cette étrange façon de voir est liée à la fois à la seule considération du « résultat » extérieurement saisissable (et à la supposition qu'il est coextensif au processus qui le produit), ainsi qu'à la séparation stricte faite entre langage et ACS selon leur fin, quoiqu'ils demeurent l'un et l'autre définis comme des moyens de communication. On a vu précédemment que s'il fallait bien opérer une différence nette entre les deux, celle-ci était à situer dans le processus de structuration de l'information. Une autre différence existe cependant, qui implique de se pencher sur le concept de « communication » — ce qui sera fait après les remarques suivantes.

Certes, le langage, au regard des recherches sur son origine, se différencie des autres systèmes de communication par un fonctionnement qui lui est propre, et une relation différente à la référence. Mais il demeure un « outil de communication » — d'où l'importance des débats sur le précurseur (vocal ou gestuel) de son mode indiciel. Il ne s'agit pas de prétendre — Bickerton est très clair sur ce point — qu'il s'agit d'un simple moyen d'expression des pensées, qui seraient constituées indépendamment ; au contraire, c'est le langage qui a peu à peu modelé la façon humaine de penser : « avant que les façons typiquement humaines de penser croissent, le langage lui-même a dû croître »[46], écrit-il (210). Mais cela en fait toujours un « *moyen* de communication », moins considéré comme partie structurante du psychisme humain, et dès lors forcément présente à tout moment (puisque nous pensons, donc concevons, à peu près sans interruption)

---

d'appeler « résolution de problèmes » ne concerne pas la seule représentation. Voir, à ce sujet, l'article de Jarry *et al.* dans ce numéro.

[44] « In most contexts, old information is plain boring ».

[45] « Novelty would be disruptive »

[46] « Before typically human ways of thinking could grow, language itself had to grow. »

que comme un objet « extérieur », utilisable ou non. Bickerton en veut pour preuve les pidgins : comme la syntaxe, considère-t-il, y disparaît, cela fait de ce mode d'échange le plus proche parent possible du protolangage de nos lointains ancêtres. Une telle idée, qui peut sembler saugrenue, confond notamment le langage comme principe analytique du réel, et le fait qu'il se constitue en des usages sociaux communs, des langues, dont les pidgins constituent des substituts lorsque le commun manque et qu'on doit échanger quand même.

3.2 Une communication sans personne

Le lien privilégié établi entre le langage et la communication conduit naïvement à négliger la ou les facultés mêmes qui permettent qu'il y ait communication — un pluriel requis par l'éventualité d'une différence entre l'humain et le reste des espèces sur ce plan aussi. Et cela avant même de contester qu'une fonction puisse définir une faculté cognitive.

On sera, pour commencer, de l'avis de Hauser *et al*. (2002 ; 1969), qui « [distinguent] — si l'on adopte leur vocabulaire — entre des questions concernant le langage comme un système de communication et des questions concernant les computations sous-jacentes à ce système »[47] : une distinction classique chez Chomsky, mais assez rare dans le champ des études sur l'origine du langage pour être notée. On ne pourra être aidé, cependant, par la caractérisation de la communication faite par ces auteurs, qui ne leur permet pas, selon nous, de tirer tout le parti possible de leur opposition à cette assimilation. Le langage, à les lire, vient simplement se greffer sur les systèmes sensorimoteur et communicationnel-intentionnel. Pour Chomsky, dont les propos sont rapportés par Bickerton (181), cette « extériorisation » n'est que seconde, et contingente par rapport à l'aptitude elle-même, et cela a aussi été le cas dans l'histoire, où elle n'est advenue que secondairement à l'apparition chez un petit groupe de nos ancêtres de la récursivité — donc de la « pensée complexe » et du langage — après un « recâblage du cerveau » : une position, au passage, diamétralement opposée à celle de Bickerton et de la plupart des chercheurs.

On est, dans tous les cas, dans une conception physicaliste de la communication. Chez Chomsky, il s'agit de façon explicite d'un « mécanisme de sortie » au sens le plus machinique du terme ; mais en général, le processus est décrit comme simple envoi d'un message (d'informations pour le langage ; d'une injonction à agir pour les ACS) sous forme de « code » (144) en direction d'une entité depuis une autre, l'existence d'aucune ne faisant problème — ce qui s'accommode très bien d'un fonctionnement par indice/sens. Destinataire et destinateur

[47] « (…) it is important to distinguish between questions concerning language as a communicative system and questions concerning the computations underlying this system (…). »

existent *en soi*, pour le dire autrement. Il y aurait, chez les humains et chez les autres animaux, une certaine aptitude à la « communication », si l'on accepte de reprendre ce terme, qui doit être précisée, et dont l'éventuelle identité doit être discutée. Mais l'ensemble des auteurs se contente, à nouveau, de constater un résultat, l'échange, en n'imaginant pas que cela puisse ne pas permettre d'expliquer ce qu'il est. Ce qui pose une deuxième fois problème pour la consistance des arguments avancés sur l'origine du « langage » — le concept se trouvant là une deuxième fois imprécis.

Un des points faibles importants des modèles en question est leur ignorance de toute sociologie, et donc l'absence de toute théorie réelle de ce qui permet une communication. Un cas typique de l'isolement disciplinaire dans les sciences humaines. C'est au premier chef le cas avec Chomsky. Le monde social n'est pour lui qu'un des paramètres de « l'environnement extérieur » (à l'individu), au même titre que les environnements physique, écologique ou culturel (Hauser *et al*., 2002 ; 1570) : il ne peut donc avoir d'influence sur ce dont il est question — si ce n'est pour l'activation dans tel ou tel sens des paramètres déterminant les différences (superficielles) entre les langues[48]. Mais Bickerton n'est pas mieux loti, pour qui la société, c'est peu ou prou le fait d'être ensemble — d'où le fait qu'il puisse sans difficulté de principe comparer les insectes eusociaux en quête de congénères pour rapporter une proie trop grosse pour un seul, les primates, les humains… Il y a « société » parce qu'il y a « des instincts sociaux » chez les individus, pour reprendre une formule légèrement tautologique de Darwin dans *La Descendance de l'homme* (1871).

L'idéologie actuellement en vigueur dans le monde savant veut que la communication soit un phénomène central pour comprendre l'humain. Il ne s'agit pourtant que du résultat de la société, ou de la capacité humaine de socialité : c'est en elle que l'explication réside. C'est à la fois l'assimilation du langage comme production d'information (ou représentation) à l'échange, et le physicalisme plus ou moins implicite des modèles dominants qui procurent une place indue à ce concept. Cela grève à la fois la compréhension du langage lui-même et celle de ce qui se joue dans l'échange lui-même.

L'idée de Bickerton selon laquelle un « système de communication » serait, selon les cas, soit délivrance d'information, soit action sur « autrui » est même très anachronique en regard du savoir couramment accepté par ses pairs linguistes. Certes, cela vient en appui de sa théorie du déplacement ; mais cela va surtout à l'encontre des conclusions par exemple de John Austin (*Quand dire c'est faire*, 1960), qui doit

[48] Ce qu'on peut estimer être un étonnant point aveugle de l'active réflexion politique de Chomsky, mais cela nous éloigne du sujet.

admettre que tout propos relève des deux *à la fois*, et qu'à côté d'une production d'information, l'énoncé le plus « factuel » influence ou « manipule » également son destinataire. Et si c'est le cas — il nous faut pousser le raisonnement —, ce n'est pas parce qu'il y aurait *une seule chose*, le propos, qui serait pourvu de deux fonctions ; c'est parce qu'on observe là les effets de *deux choses* — deux facultés humaines fondamentales et différentes, qui se rencontrent là incidemment : le langage et la socialité.

Chez les espèces non humaines, ce qui est communiqué tient à ce qui fait les interactions entre congénères, puisque c'en est constitutif. Reprenons les catégories proposées par Hauser sur ce qui fait l'objet d'échanges (voir 2.1. ci-dessus). Que le comportement symbolique soit du cri ou ne le soit pas, comme l'épouillage chez les singes ou le fait de porter un petit sur son dos, cela n'est pas différent. Et n'ôte en rien la capacité représentationnelle de l'animal, qui demeure présente.

Chez l'humain les choses se présentent d'une autre manière ; la structure même de l'échangé s'en trouve transformée, et ne peut être réduite à son résultat apparent. L'être humain est, comme tout animal, un individu, c'est-à-dire « un spécimen de l'ensemble constituant l'espèce » (Le Bot, 2010 ; 55), apte à la sexualité comme à la génitalité. C'est également, comme la plupart, un sujet, issu d'un processus d'incorporation qui détermine en même temps l'environnement de ce corps. Cela donne à l'individu organique une autonomie et une permanence, au-delà de l'immédiateté des situations dans lesquelles il se trouve placé : bref, une existence. C'est ce qui « permet une certaine décentration, tant dans l'espace que dans le temps » (*ibid.* ; 58). Celle-ci correspond à ce que des chercheurs trop focalisés sur la représentation appellent « la théorie de l'esprit » : un certain nombre d'espèces outre l'humain en font montre (Le Bot, 2014). C'est cette décentration, également, qui permet la capitalisation de l'expérience sous forme de mémoire, et, dès lors, une capacité à l'apprentissage. C'est dire que « l'individu » ne va pas plus de soi que le reste, et qu'il importe, déjà, de ne pas le confondre avec cet autre niveau d'organisation que nous nommons le sujet[49].

Par surcroît, l'humain, avec la puberté, développe un aspect supplémentaire de cette capacité « relationnelle », qui fait qu'il ne se réduit pas à la condition de sujet naturel, mais est, au contraire, un être social, qui porte la société en lui et la produit continûment. La théorie de la médiation nomme ce processus *la personne*. La société, constituée de classements et de délimitations de statuts et de domaines de responsabilité, qui n'ont rien de naturel, provient d'une double analyse

[49] Ce qui rend très sujet à caution les comparaisons faites avec les insectes eusociaux, dont il n'est pas sûr qu'ils aient accès à ce second niveau, à en croire un travail mené par Anne De Keyser, Pascal Frantz et Pascal Mettens (1996).

de la sexualité (l'accouplement) et de la génitalité (l'élevage des petits) naturelles. Cette analyse vient les évider au profit de frontières arbitraires oppositives et distinctives, et détache ainsi l'être humain de l'existence pleine du sujet. La personne est ainsi hors temps, hors espace, hors milieu ; elle est ce qui permet toujours de s'en absenter, et d'avoir la « marge de manœuvre » du pas de côté : une autonomie sociale, différente de l'autonomie par rapport à son environnement que procure l'incorporation du sujet ; elle est, par là même ce qui produit la stratification sociale comme l'historicité. Elle est en effet ce qui nous fait nous approprier le monde dans lequel nous vivons, en instituant des frontières.

Ce processus fait que les humains se singularisent, parmi les espèces, notamment par l'échange — d'informations comme de tout autre chose[50]. Le fait qu'ils coopèrent entre eux sans commune mesure avec ce qui existe chez les autres primates, mis en avant par le scénario de Bickerton, peut être vu comme une des conséquences apparentes de cette capacité. Mais sans remarquer le malentendu qui constamment la sous-tend, et la rend toujours précaire : c'est-à-dire toujours renégociable ; sans remarquer que la coopération ne se fait pas tous azimuts. « La théorie de la personne fait [en effet] l'hypothèse d'une "fonction" sociale, reposant non plus sur l'antagonisme du singulier et du collectif, mais sur les rapports dialectiques d'un processus de divergence (instance) et de convergence (performance) » (Le Bot, 2010 ; 73). Pour qu'il y ait échange, il faut qu'existent les conditions de cet échange, et donc une divergence préalable que l'échange tente de combler. On est donc loin de la situation décrite par la plupart des auteurs, où il suffit d'une impulsion liée à la situation (le recrutement pour le charognage de haut niveau, etc.) pour que des mots soient créés et que, comme par magie, l'échange s'instaure.

Nous sommes ici face à une deuxième discontinuité entre l'animalité et l'humanité. A côté de celle existant entre le symbolisme et le langage, il y en a une autre, qui spécifie tout autant l'espèce humaine comme particulière au sein du règne animal, entre le sujet et la personne — entre l'espèce et la société ou entre le devenir et l'histoire, pour le dire autrement. Cela vient fragiliser les comparaisons faites entre primates non humains et humains dans leur principe.

Bickerton souligne à différents endroits (104, 202, 214) qu'une des différences majeures entre les humains et les autres espèces est la

[50] Échange qui implique une réciprocité qui n'existe pas dans la nature. On peut estimer que Bickerton le perçoit lorsqu'il évoque le caractère manipulateur du cri animal (il a une action sur le congénère, mais sans que cela implique la reconnaissance d'un partenaire). L'animalité ne passe pas contrat, au contraire de l'humanité.

grande capacité des premiers à la créativité, à l'innovation, ou à la « résolution de problèmes » nouveaux par la création de comportements, là où cela reste des plus rares chez les non-humains (il cite le cas classique de ces macaques japonais devenus laveurs de patates dans l'eau de mer et celui des ours pilleurs de poubelles dans les parcs naturels aux Etats-Unis) ; pour lui, il s'agit quasiment d'une seconde discontinuité et nous le rejoignons, à partir du moment où l'humain a accédé à l'ordre de la personne, producteur de ce qu'il est coutume d'appeler « les cultures ». La biologie des comportements et la question de l'adaptation de l'espèce sont loin d'expliquer à elles seules la capacité humaine à faire société. Ne pas l'avoir conçu conduit finalement l'auteur à un naturalisme contradictoire avec son argumentation « discontinuiste ».

Ainsi qu'il le remarque, l'anticipation comme la rétrospection n'existent pas dans les cris animaux : « Aucun animal ne peut se servir du cri d'alarme contre un prédateur pour rappeler à ses compagnons le prédateur qui est apparu hier, ou le prédateur qui tourne souvent autour du trou d'eau. Aucune chance d'un avertissement anticipé, aucun retour sur ce qui a mal tourné la fois précédente. Chaque énonciation d'une unité d'un ACS est attachée à ce qui se passe dans le voisinage immédiat à l'instant même »[51] (22). Mais s'il ne le peut, c'est, déjà, parce que rien pour l'animal n'existe comme « hier » (qui ne se situe que par rapport à un « aujourd'hui »). Et la raison n'en est pas langagière. Le langage n'a que faire, en tant que tel, du temps, et pas plus du temps tel qu'humainement organisé. C'est la personne qui donne cette prise de distance ouvrant l'accès à la projection dans le futur comme dans le passé, et donc à la capacité de planifier comme à celle de récapituler. Passé et futur n'existent pas en soi, pas plus que le potentiel impliqué par la planification. Ce sont des fruits de la capacité à s'extraire du devenir, de la pure présence que constitue l'existence naturelle[52], pour en faire la récapitulation. Tout ce dont un animal ne semble pas capable, outre qu'il ne peut le symboliser.

L'existence d'une argumentation animale est de ce fait elle aussi discutable. Or la capacité d'argumenter fait partie de plusieurs des scénarios d'apparition du langage (notamment Bickerton et Jean-Louis Dessalles, pour qui elle sert des objectifs politiques : *Cf.* « Ethologie du langage », *in* Dessalles *et al.*, 2010). Ainsi, chez le premier : « Le plus gros problème rencontré par nos ancêtres en quête de recrues était donc

[51] « No animal can use a predator alarm call to remind its fellows about the predator that appeared yesterday, or the predatorthat often hangs around the water hole. No chance of an advance warning, no reprise of what went wrong last time. Each utterance of an ACS unit is tied to whatever is going on the immediate vicinity right at the moment. »

[52] Ce qui n'est pas contradictoire avec la mémoire.

d'amener ces recrues à agir en unité. Ils avaient, d'une façon ou d'une autre à convaincre les membres des autres sous-groupes qui formaient leur bande »[53] (159). Or argumenter, c'est défendre son point de vue contre un autre, différent ; mais pour cela, il faut déjà qu'il y ait des points de vue. Et ceux-ci constituent une appropriation de la réalité, typiquement humaine. L'animalité est,elle, caractérisée par des positions beaucoup plus « figées » dans un groupe : convaincre ne fait pas partie de la panoplie possible dans une relation dominant-dominé, par exemple. Convaincre, et donc argumenter à cette fin, c'est chercher à dépasser le désaccord de fond, lié au principe même de la société (qui, en même temps, rend possible un échange, toujours potentiellement polémique). C'est, dans son propos même, prendre en compte l'autre à qui l'on s'adresse : ce qu'on dit présuppose sa différence, et cherche à la réduire par l'anticipation de ses possibles objections dans la formulation même — ce dont, les auteurs le reconnaissent, aucune espèce autre que l'humaine n'est capable[54].

La narration est justiciable d'un raisonnement similaire. Cette fois, c'est la thèse de Bernard Victorri selon laquelle c'est de la nécessité de raconter que le langage aurait émergé d'un protolangage *via* la syntaxe qui s'en trouve ébranlée. Il en aurait été ainsi, selon lui, pour « échapper aux crises récurrentes qui déréglaient l'organisation sociale » affaiblie par la perte des « régulations instinctives » qui font que les conflits ne mettent pas en danger la vie physique même des membres du groupe chez les primates non-humains actuels comme les chimpanzés (« A la recherche de la langue originelle », *in* Dessalles *et al*., 2010 ; 116). Ce n'est pas que cela soit logiquement inenvisageable ; c'est que cela fait dépendre crucialement l'apparition d'une faculté constitutive d'une autre, forcément déjà présente, et sans lien nécessaire avec elle : la faculté à la narration, c'est-à-dire au récit, à l'histoire — qui implique celle de produire de l'événement —, cela dépend, tout comme « l'organisation sociale », de la personne.

Ces explications font donc face à un problème important : à focaliser sur le seul « langage », même conçu d'une façon exagérément accueillante, elles ne se rendent pas compte que l'apparition de celui-ci, si on les suit, est conditionnée par l'existence d'une autre capacité elle aussi spécifiquement humaine. C'est une difficulté en soi de considérer qu'une faculté puisse naître d'une autre ; mais puisque les auteurs en question font du langage plutôt une sorte de « comportement », cette

[53] « The biggest problem facing our ancestors as they ran in search of recruits was therefore that of getting those recruits act as a unit. They had somehow to convince members of the other subgroups that made up their band. »

[54] Ce qui n'implique pas une absence de prise en compte du congénère auquel on s'adresse dans le cri animal, entrainant des différences d'émission. Voir l'article de Bouchet *et al*. dans ce numéro.

objection de fond ne les atteindra peut-être pas. En revanche, arguer que, pour sortir de l'animalité, l'espèce humaine a dû avoir recours à une capacité qui l'en avait *déjà* fait sortir, c'est un obstacle logique qui ne peut qu'être considéré. Et qui montre, par là même, l'impasse que représente le fait de vouloir que tout propre de l'homme soit langage.

Conclusion : l'arbre qui cache la forêt

Un récit de l'origine

Le raisonnement que nous venons de faire à propos des raisons données à l'apparition du langage doit être également conduit au sujet des travaux savants qui les élaborent. On en conclut que parler d'*explication* en ce qui concerne la recherche de l'origine du langage, revient à jouer sur les mots : on y est moins, en effet, dans une explication au sens logique du terme (qui formule des hypothèses sur ce dont sont faits les constituants de la réalité), même si elle n'est pas absente, que dans l'ordre du récit — aussi bien informé soit-il. La question de la spéciation, qui implique la différenciation de ce qui était auparavant identique n'est pas une question historique. Celle de l'origine, en revanche, l'est. Il n'y a pas d'autre origine que celle récapitulée à partir du devenir naturel grâce à la capacité de personne ; on devrait d'ailleurs mieux dire *origination*. Les récits de l'origine eux-mêmes n'en sont donc pas moins tributaires que les raisons alléguées par leurs auteurs à la naissance du langage, et il se présentent, de fait, comme des intrigues classiques[55]. Ils comportent, comme toute histoire, une nécessaire part de fiction, c'est-à-dire l'écart, insuppressible, entre la situation vécue et son appropriation récapitulative — d'autant plus nette ici qu'il s'agit ici de plonger dans des temps dont le caractère fabuleux est amplifié par la minceur des éléments permettant de le (re-) constituer. De la même manière que toute production de causalité logique ne peut éliminer la distance qui reste à son objet ; de la même manière que toute mesure appareillée d'un phénomène ne peut que dépendre de la précision de l'appareil, dont la nature n'est pas ce qu'il mesure : mais dans son ordre sociologique propre, qui diffère de ces deux-là. Le sérieux de la démarche n'est pas en cause, non plus que sa légitimité, ni, sans doute, sa nécessité (est-il possible de s'en abstenir ?) ; mais elle s'apparente plus à la recherche de crédibilité d'un témoignage qu'à l'explication causale d'un phénomène général. Cela donne de quoi comprendre de façon renouvelée les réticences de

[55] Avec situation initiale (animalité et charognage de bas niveau pour Bickerton ; protolangage pour Victorri, par exemple)/élément modificateur (construction de la niche du charognage de haut niveau et nécessité du recrutement ; mise en péril de la vie du groupe par la violence des conflits)/ dénouement (apparition du protolangage ; du langage plein et entier).

Saussure ou Chomsky : expliquer un fonctionnement humain valable de façon générale et raconter l'origine, c'est-à-dire faire le récit d'un événement particulier, ne constituent pas le même projet. Et il n'y a, en tout cas, pas de gain à les confondre. Il est, pour finir, piquant de remarquer que les auteurs, à la recherche des « raisons » d'*une* discontinuité humanité/animalité, passent à côté du fait qu'ils en mettent en œuvre une autre, où le langage n'est concerné que très incidemment.

Une conception logocentriste de l'humain

Ce qui obère les théories qui sous-tendent ces reconstructions historiques, c'est que le langage est pour elles l'*alpha* et l'*omega* des capacités humaines. Et il est difficile de dire si c'est dû au logocentrisme foncier de la culture occidentale ou si c'est par déformation professionnelle ou disciplinaire (les auteurs ne voient qu'à travers la lunette déformante de leur spécialité — ce qui rejoint d'ailleurs la première hypothèse, tant ce logocentrisme est sans doute moins logique qu'*onto*logique, centré sur soi et le périmètre de compétences de son métier). L'humain, c'est le langage. Nous l'avons souligné pour la « communication », avec laquelle l'assimilation fait partie des évidences inquestionnées à l'heure actuelle, mais ce réductionnisme est général. Avec parfois une ingénuité peut-être feinte, comme lorsque Bickerton déclare : « personne n'est plus rapide que moi pour attribuer quoi que ce soit d'uniquement humain au langage »[56] (167). Cela prend deux formes différentes.

Des processus dont le statut mériterait interrogation sont tout simplement effacés par la focalisation sur le langage. C'est le cas de ce que nous appellerons l'intention, pour faire simple — celle du premier hominidé qui a proféré le premier « proto-mot », par exemple, celle de tout autre humain ensuite (mais s'agit-il ou non de la même chose ?). De nombreux courants de la philosophie et de la psychologie trouveraient à redire à cette absence de questionnement, et à raison. Nous en voulons pour preuve le raisonnement mené par Victorri (*op. cit., in* Dessalles *et al.*, 2010 ; 107-124), qui propose l'hypothèse que le langage serait apparu pour formuler les grands interdits permettant la régulation sociale et pour éviter que le groupe n'explose dans une violence endémique. Mais qu'est-ce que cet interdit ? Si le langage est apparu pour permettre de le dire, on suppose que son existence le précédait : qu'en dire alors dans un modèle de l'humain ? Même s'il ne s'agit pas, dans le propos du linguiste, de faire du langage le seul critère de l'hominisation, mais plutôt « le mode de communication des hominidés » (ibid., 109), on peut estimer que se poser la question modifierait le modèle dans son ensemble, comme ce serait le cas au

[56] « Nobody's quicker than I to attribuate anything uniquely human to language. »

sujet de la communication, qu'il faut alléguer à la socialité, et non au langage, pour en faire un phénomène social parmi les autres, sans spécificité à cet égard.

D'autres processus n'ont aucune autre existence que d'être une conséquence du langage. Chez Bickerton, c'est le cas du social, nous l'avons vu[57]. C'est, de façon encore plus nette, celui de ce qu'il appelle « la technologie ». Son raisonnement évite la question du biface acheuléen, dont le cas est pourtant en soi une difficulté pour les modèles d'origination de l'espèce dans le langage, tant qu'on n'a pas montré que d'autres espèces étaient capables d'un équivalent (puisqu'il est l'œuvre des *homo erectus*, préhumains). Mais l'auteur conditionne l'existence d'artefacts « plus élaborés » tels que les pointes atériennes (datées de la fin du Paléolithique moyen) au développement conceptuel. Pour les produire, « vous devez avoir une conception mentale des choses sur lesquelles vous travaillez et de ce que vous allez faire avec »[58] (204) ; « réflexion et organisation, à tour de rôle, requièrent que vous ne travailliez pas avec des objets physiques, mais avec vos idées de ces objets — des concepts autour desquels vous pouvez tourner dans votre esprit pour faire de nouveaux modèles et créer des choses merveilleuses et jamais produites auparavant »[59] (ibid.). Cette conception technologique est malheureusement beaucoup trop floue pour être utile. Comment y faire la part du projet (avec les précautions prises et les sacrifices acceptés pour obtenir satisfaction), du savoir-faire déterminant un mode d'emploi, du programme technique mis en œuvre, avec ses dispositifs et leur enchaînement, tenant compte des matériaux comme des tâches à effectuer pour parvenir à ses fins ? Voire du concept et donc du langage, mais qui est somme toute le moins nécessaire dans le cas présent ! (une aphasie sévère n'empêcherait pas de produire une pointe atérienne). Si les humains sont capables de prouesses techniques, c'est parce qu'ils ont justement une capacité d'un ordre différent de l'instrumentation animale. Bickerton le remarque avec justesse : ce n'est pas avec les « objets physiques » que l'humain travaille, d'une certaine manière ; pas plus que ce n'est le sens qui détermine ce qu'il dit. Une analyse abstraite est à l'œuvre dans la technique aussi, mais elle ne peut pour autant être résumée à « la pensée », sauf à n'être caractérisée que de façon trop floue, et à faire prendre le risque de voir sa cause dans la représentation[60].

---

[57] « Without language, those norms and expectations wouldn't exist. » (159)

[58] « You have to have concepts of the things you're working on and what you're going to do with them. »

[59] « Forethought and planning in turn demand that you work not with physical objects but with your ideas of those objects — concepts you can move around in your mind to make new patterns and create marvelous and un precedented things. »

[60] Voir Le Gall (1998).

Si l'humanité a connu un « développement » qui l'a fait aller « à l'encontre de tous les comportements qui avaient existé auparavant »[61], ce serait ainsi à cause de la représentation conceptuelle qu'elle s'en fait. Ce serait leur symbolisme et leur disponibilité continuelle qui permettraient aux humains de se « projeter » dans le passé, l'avenir, le potentiel — donc de se souvenir, raconter, envisager, planifier, imaginer. Mais ce caractère symbolique est alors lui-même orienté par la nécessité informative : « les unités du langage sont symboliques parce qu'elles sont destinées à transmettre de l'information. L'information peut être de l'ordre du passé, du présent, du futur, d'ici, de là ou de n'importe où »[62] (49). Ce serait donc de la possession d'une « information portative », en quelque sorte, que découlerait l'ensemble de ce que produit l'humain.

Que « la liberté par rapport à l'ici et maintenant »[63] (24) caractérise l'humain, c'est une thèse que nous partageons. Ecrire en revanche que « le langage est la clef de ce que signifie être humain, et sans comprendre comment le langage a évolué, nous ne pourrons jamais espérer nous expliquer ou nous comprendre »[64] (12) ne nous paraît pas tenable au vu des arguments précédents. Cette « prise de distance » par rapport au monde, qui ferait la différence avec les autres espèces, est plurielle. Elle concerne en effet tout autant la distance du mot à ce qu'il sert à désigner, la distance au devenir biologique qui permet justement à l'auteur d'écrire une histoire, parce qu'il la « vit », la distance par rapport au monde pulsionnel comme à celui de la matérialité. C'est ce que tente d'expliquer, à partir de ces cassures que constituent les pathologies psychiques, neurologiques comme psychiatriques, l'anthropologie clinique dont nous nous réclamons. Et si nous n'avons pas de meilleur scénario à proposer d'une origine, qu'en tant que personnes, nous ne pouvons sans doute faire autrement que de chercher, nous pensons que le champ de recherche ouvert par la reconsidération que nous faisons du concept de « langage » est immense, et qu'il ne peut que renouveler profondément les perspectives.

Bibliographie

AUSTIN J., 1960, *Quand dire c'est faire*, trad. 1970, Paris, Seuil.

[61] « Language was an unforeseeable development whose properties ran counter to any behavior that had happened before. » (223)
[62] « Language units are symbolic because they are designed to convey information. Information can be past, present, future, here, there or anywhere. »
[63] « Freedom from here and now ».
[64] « Language is the key to what it means to be human, and without understanding how language evolved, we can never hope to explain or understand ourselves. »

BICKERTON D., 2009, *Adam's Tongue — How Humans Made Language, How Language Made Humans*, New York, Hill & Wang.

BRACKELAIRE J.-L., 1995, *La Personne et la société. Principes et changements de l'identité et de la responsabilité*, Bruxelles, De Boeck, collection « Raisonnances ».

DE KEYSER A., FRANTZ P. et METTENS P., 1996, « Le médiationniste au jardin des espèces », *Tétralogiques* n°10, Presses Universitaires de Rennes, 97-106.

DESSALES J.-L., PICK P., VICTORRI B., 2010, *Les origines du langage*, Paris, Le Pommier.

FITCH W. T., 2010, *The Evolution Of Language*, Cambridge, Cambridge University Press.

GAGNEPAIN J., 1982, *Du Vouloir Dire*, t.1, Paris-Oxford, Pergamon Press.

GAGNEPAIN J., 1991, *Du Vouloir Dire*, t.2, Paris, Livre et Communication.

GAGNEPAIN J., 1994, *Leçons d'introduction à la théorie de la médiation*, Louvain-la-Neuve, Peeters. Nouvelle édition numérique sous le titre *Huit leçons d'introduction à la théorie de la médiation*, 2010, Institut Jean Gagnepain.

DE GUIBERT C., CLERVAL G., GUYARD H., 2003, « Biaxialité saussurienne et biaxialité gestaltique. Arguments cliniques », *Tétralogiques* n°15, *L'Hypothèse de la biaxialité*, Presses Universitaires de Rennes, 225-252.

GUYARD H., 1991, « L'adhérence des aphasiques à la référence. Une convergence objective sans synonymie », *Tétralogiques* n°6, Presses Universitaires de Rennes,19-34. Repris dans *Tétralogiques* n°19, 2012, Presses Universitaires de Rennes, 227-242.

GUYARD H., URIEN J.-Y., 2006, « Des troubles du langage à la pluralité des raisons », *Le Débat* n° 140, mai-août, Gallimard.

HAUSER M.D., CHOMSKY N., FITCH W.T., 2002, « The faculty of language : What is it, Who has it, and how did it evolve ? », *Science*, 298, 1569-1579.

HOMBERT J.-M. (dir.), 2005, *Aux Origines des langues et du langage*, Paris, Fayard.

HOMBERT J.-M., LENCLUD G., 2014, *Comment le langage est venu à l'homme*, Paris, Fayard.

JONGEN R., 1993, *Quand dire c'est dire. Initiation à une linguistique glossologique et à l'anthropologie clinique*, Bruxelles, De Boeck, collection « Raisonnances ».

LE BOT J.-M., 2010, *Le Lien social et la personne, pour une sociologie clinique*, Presses Universitaires de Rennes.

LE BOT J.-M., DE GUIBERT C., BEAUD L. et GABORIEAU P., 2012, « Anthropologie clinique et langage animal », *Sociabilités animales. Etudes rurales* n°189, Presses de l'EHESS, 75-90.

LE BOT J.-M., 2014, « A Clinical Perspective on "Theory of Mind", Empathy and Altruism. The Hypothesis of Somasia », *Relations. Beyond Anthropocentrism*.

LE GALL D., 1998, *Des apraxies aux atechnies. Propositions pour une ergologie clinique*, Bruxelles, De Boeck, collection « Raisonnances ».

LEMASSON A., OUATTARA K., ZUBERBÜHLER K., 2013, « Exploring the gaps between primate calls and human language », *in* Rudolf Botha and Martin Everaert (éds), 2013, *The Evolutionary Emergence of Language : Evidence and Inference*, Oxford Scholarship Online.

PERGNIER, M., 1986, *Le Mot*, Paris, PUF.

PINKER S., 1994, *L'Instinct du langage*, trad. 1999, Paris, O. Jacob.

ROBERT T., 2010, « Saussure et l'origine du langage. Un interdit à dépasser par la philosophie linguistique », *Rivista italiana di filosofia del linguaggio*, 3 : 147-156.

SAUSSURE F. de, 1916, *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot.

SEYFARTH R, CHENEY D. et MARLER P., 1980. « Monkey responses to Three Different Alarm Calls: Evidence of Predator Classification and Semantic Communication », *Science* 210 (4471): 801-803.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 171-194

LES ENJEUX EPISTEMOLOGIQUES DE LA NOTION D'*UMWELT* CHEZ JAKOB VON UEXKÜLL

Camille CHAMOIS [a]

Résumé

Le concept d'*Umwelt* a été introduit en éthologie pour décrire le caractère déterminé des *stimuli* environnementaux auxquels un animal réagit. Mais ce concept a cependant franchi les frontières disciplinaires et a entre autres été utilisé par la philosophie et l'anthropologie. Cet article tente d'abord de restituer le contexte théorique dans lequel le concept a émergé ; il met ensuite en évidence les soubassements philosophiques sur lesquels celui-ci repose ; il évoque enfin les intérêts et limites de son utilisation par l'anthropologie contemporaine.

L'anthropologie contemporaine a largement pris en charge les relations homme-animal au sein de ce qu'on appelle communément l'anthropologie « multi-espèces ». Dans cette perspective, de nombreux auteurs sont ainsi conduits à mobiliser le modèle de l'*Umwelt* développé par Jakob von Uexküll, tout en en soulignant les limites heuristiques (Descola, 2011 : 64). Cet article cherche à comprendre les raisons de cette utilisation partielle : en quoi le concept d'*Umwelt* est-il intéressant pour l'anthropologie contemporaine ? Et pourquoi son utilisation suppose-t-elle de nombreux ajustements ? Pour répondre à ces questions, nous proposons de faire une généalogie critique de la notion d'*Umwelt* chez Uexküll. Initialement utilisé pour rendre compte du caractère constitué des *stimuli* environnementaux auxquels un animal réagit, le concept a rapidement franchi les frontières disciplinaires et est aujourd'hui mobilisé en philosophie comme en anthropologie – pour ne citer que les disciplines qui retiendront ici notre attention. Le présent article tentera de mettre en évidence les intérêts d'une telle mobilisation, mais en soulignera également deux limites : d'une part, le subjectivisme inhérent à ce modèle, largement dû à l'héritage « kantien » de la pensée d'Uexküll ; d'autre part, la réduction de toutes les relations organisme/*Umwelt* à un modèle unique qu'Uexküll nomme la « perception » (qui écrase ainsi la spécificité des rapports d'attention, de signification, etc.).

[a] Laboratoire Sophiapol – UFR de Philosophie, Université Paris Ouest Nanterre – La Défense. Email : cchamois549@aol.com

Dans un premier temps, nous étudierons ainsi l'enjeu que représentait, pour Uexküll, l'utilisation du concept d'*Umwelt* dans le champ de l'éthologie, mais aussi plus largement de l'épistémologie ou de la métaphysique. Pour cela, nous reviendrons sur les rapports qu'entretiennent les notions de « milieu » et d' « *Umwelt* » au sein du corpus uexküllien. Ces termes sont en effet généralement utilisés comme des synonymes ou comme une traduction l'un de l'autre (Spitzer, 2007 : 120). Or, cette assimilation, sans être forcément fausse, rend malaisée la compréhension de l'enjeu épistémologique qu'implique l'introduction de la notion d'*Umwelt* par Uexküll. En effet, pour l'éthologue, les notions de « milieu » et d' « *Umwelt* » sont non seulement distinctes mais symétriques. Les deux premières parties de notre propos suivront donc ce fil directeur pour éclairer le sens du travail d'Uexküll. Dans un second temps, nous évoquerons les difficultés inhérentes à ce modèle. Uexküll considère en effet que chaque espèce possède un « monde » propre ; mais il est également conduit à affirmer que deux individus de la même espèce peuvent évoluer dans des « mondes » différents. Ainsi, chaque fois qu'il repère un « hiatus perceptif » entre deux individus, Uexküll en déduit qu'ils vivent dans des « mondes » différents – ce qui rend la notion très vague et générale. On montrera qu'il s'agit d'une limite inhérente au paradigme « subjectiviste » d'Uexküll. La dernière partie sera consacrée à l'utilisation du modèle uexküllien dans l'ethnologie contemporaine. Trois exemples seront mobilisés pour montrer que la notion d'*Umwelt* présente un intérêt ethnographique certain pour analyser les relations humain/non-humain, à condition d'être pluralisée et « dé-subjectivée ».

1 La notion de « milieu »

Notre hypothèse est que la « théorie des milieux » telle qu'on l'entend ici peut être considérée comme un paradigme fondamental du XIX^{e} siècle, paradigme transversal par rapport aux frontières disciplinaires instituées, dans la mesure où il structure indistinctement une partie de la géographie, de la sociologie, de l'histoire, de la biologie, de la physiologie, etc. La « théorie des milieux » ne représente donc pas ici un modèle analytique précisément délimité, mais plutôt un ensemble de représentations qui concernent toute la configuration du savoir à une époque donnée (Kuhn, 1983 : 29-30). On pourrait résumer l'intuition fondatrice de ce paradigme ainsi : « le milieu ou l'environnement détermine les caractéristiques des individus qui y évoluent ». Dans cette perspective, la notion de « milieu » est donc utilisée pour qualifier un type de détermination causale : les caractéristiques individuelles apparaissent comme les effets de déterminations « environnementales » (alors que ce concept ne fait généralement pas l'objet d'une analyse précise). On peut citer trois

domaines – mobilisés plus ou moins explicitement par Uexküll lui-même – où, selon nous, ce paradigme est décelable.

1.1 La biologie évolutionniste

Le premier domaine est la biologie évolutionniste. La notion de « milieu » y joue en effet un rôle polémique décisif dans l'opposition entre les modèles lamarckiens et darwiniens. Les premiers accordent à l'environnement ou au milieu extérieur un rôle causal dans l'évolution des espèces. Le titre du chapitre VII de *Philosophie zoologique* est à cet égard très évocateur : « De l'influence des circonstances sur les actions et les habitudes des animaux et celle des actions et des habitudes de ces corps vivants, comme *causes* qui modifient leur organisation et leurs parties » (Lamarck, 1968 : 193-226, nous soulignons). L'argument du chapitre consiste à analyser comment un changement dans l'environnement entraîne un changement dans l'organisation physiologique des êtres vivants (animaux et végétaux) qui peuplent cet environnement. Les étapes de l'argumentation peuvent être résumées ainsi : un changement dans l'environnement modifie les besoins des êtres vivants, qui adoptent donc des habitudes nouvelles pour les satisfaire ; ces nouvelles habitudes rendent à la fois inutiles d'anciens organes – qui disparaissent alors – et supposent la naissance de nouveaux organes. Le milieu possède ainsi une place fondamentale dans l'évolution des espèces : celles-ci s'adaptent aux évolutions du milieu pour continuer d'y vivre. « L'adaptation c'est un effort renouvelé de la vie pour continuer à "coller" à un milieu indifférent. » (Canguilhem, 1985 : 136) L'adaptation biologique est donc seconde par rapport à l'évolution de l'environnement, et c'est sur cette dernière que porte le principe causal de l'évolution des espèces.

L'analyse darwinienne, par contraste, rejette l'hypothèse selon laquelle l'environnement physique serait la seule cause de l'évolution : « Les naturalistes invoquent constamment les conditions extérieures, telles que le climat, la nourriture, etc., comme *la seule cause possible* de variation. » (Darwin, 1973 : 16-17) Une telle focalisation sur les relations avec l'environnement physique laisserait dans l'ombre un phénomène fondamental : « les rapports si complexes avec les autres êtres organisés. » (Darwin, 1973 : 74) Au sein du milieu environnant, le modèle darwinien privilégie ainsi comme facteur mutationnel les rapports que les organismes entretiennent avec d'autres vivants : « Le premier milieu dans lequel vit un organisme, c'est un entourage de vivants qui sont pour lui des ennemis ou des alliés, des proies ou des prédateurs. » (Canguilhem, 1985 : 137)

Ainsi, dans la biologie évolutionniste du XIX^{e} siècle, la notion de « milieu » ne fait pas l'objet d'une définition univoque. Mais lamarckiens et darwiniens s'accordent cependant pour faire du

« milieu » le principe d'individuation des êtres vivants – et c'est ce qui nous intéresse ici : les caractéristiques du milieu sont pensées comme les causes des caractéristiques physiologiques des vivants.

1.2 La géographie physique

Le deuxième domaine peut être nommé « géographie » si on entend par là l'étude des rapports entre les populations humaines et leur environnement physique. Une série de théoriciens du XIX[e] siècle (comme Friedriech Ratzel, Karl Ritter, Ernst Haeckel, ou Hippolyte Taine) ont tenté de montrer que l'environnement physique était déterminant dans la constitution des sociétés humaines. Dans sa version la plus basique, ce modèle de la géographie « déterministe » (Febvre, 1949 : 50) établit une dépendance radicale entre les mœurs particulières d'une société donnée et le type d'environnement dans lequel elle évolue – et notamment le type de « climat ». La pluralité des modes de vie des humains apparait comme un décalque, sur le plan social, de la pluralité des milieux, sur le plan environnemental : « La population est étroitement dépendante de son territoire, puisque celui-ci exerce une grande influence sur son développement intérieur ainsi que sur ses relations. » (Ratzel, 1896 : 10 ; notre traduction) L'évolutionnisme biologique joue ainsi un rôle considérable pour des théoriciens qui considèrent que « *la Science* établi[t] la stricte dépendance des êtres aux milieux » ; ils en concluent ainsi « que le milieu [a] un pouvoir de transformation qui ne [doit] point s'arrêter aux insectes ou aux animaux quelconques — mais s'exercer également sur les êtres humains. Au physique d'abord, au moral ensuite. » (Febvre, 1949 : 43)

Dans une version plus complexe du déterminisme environnemental, les niveaux d'enchâssement sont multipliés de manière à obtenir une théorie de la causalité graduée. Ainsi, dans sa philosophie de l'art, Taine considère que, pour comprendre une œuvre quelconque, il faut procéder à une triple intégration : d'abord, réintégrer l'œuvre dans « l'œuvre totale de l'artiste qui en est l'auteur » ; ensuite, resituer l'artiste dans « l'école ou famille d'artistes » à laquelle il appartient ; enfin, replacer l'école dans « l'état des mœurs » d'une époque. Chacun de ces niveaux est supposé pouvoir « expliquer » le précédent dans la mesure où il le « détermine » et en constitue la « cause primitive ». Le « milieu » théorisé par Taine est ainsi pluriel : il ne s'agit pas uniquement de la définition naturaliste mais, par dérivation, d'un concept plus large et flou qui devient synonyme de « contexte », d' « environnement », voire simplement d' « entourage ». Cependant, le modèle analytique reste identique – les individus ne s'expliquent que dans la mesure où ils sont les effets du milieu dans lequel ils évoluent : « de même qu'il y a une température physique qui, par ses variations, détermine l'apparition de telle ou telle espèce de plantes ; de même il y a une température morale

qui, par ses variations, détermine l'apparition de telle ou telle espèce d'art. […] Les productions de l'esprit humain, comme celles de la nature vivante, ne s'expliquent que par leur milieu. » (Taine, 1909 : 9-10) Ainsi, cette « géographie » établit une analogie entre l'organisation sociale des humains et les formes de vie animales à partir de la notion de « milieu ».

1.3 La physiologie

Le troisième domaine est celui de la physiologie. Le modèle du milieu s'y exprime par l'interprétation de tout comportement comme une réponse mécanique à des *stimuli* extérieurs. Ces analyses réfutent le caractère finalisé des comportements des vivants en mettant en évidence leur nécessité et la valeur causale des éléments de l'environnement. On qualifie généralement ces analyses de « pré-behavioristes ». Dans le texte d'Uexküll, Jacques Loeb apparait comme le représentant paradigmatique de ce courant de la physiologie. En effet, celui-ci exprime clairement la portée anti-téléologique de son analyse : « Les mouvements provoqués par la lumière ou par une autre source apparaissent au profane comme l'expression d'une volonté ou d'une raison de l'animal, alors qu'en réalité, l'animal est forcé d'aller où ses jambes le conduisent. Et ce, parce que le comportement de l'animal n'est constitué que de mouvements forcés. » (Loeb, 1918 : 14) Pour analyser ces mouvements forcés, chez les plantes comme chez les animaux, Loeb introduit le concept de « tropisme » : le « tropisme » comprend ainsi l'ensemble des réactions dans lesquelles l'organisme adopte une orientation définie en relation avec une source extérieure d'excitation. « On appelle *tropisme* l'orientation forcée des plantes par des sources extérieures d'énergie. C'est pourquoi l'idée d'un comportement animal fondé sur la structure symétrique de leur corps a été nommée *théorie du tropisme du comportement animal*. » (Loeb, 1918 : 15-16) Nous reviendrons sur ce troisième domaine d'études – très proche du travail éthologique d'Uexküll – dans la partie suivante.

Les trois cas analysés – physiologie, géographie, biologie évolutionniste – permettent de mettre en évidence la portée générale du paradigme des milieux : le milieu est ici pensé comme un environnement indifférencié (au sens où il ne dépend pas de l'individu qui y évolue) auquel réagit l'organisme en se mouvant ou en se transformant. Ainsi, « un historique même sommaire de l'importation en biologie du terme de milieu, dans les premières années du XIX^{e} siècle » permet « de rendre compte de l'acception originairement strictement mécaniste de ce terme. […] Le monde d'abord, l'homme ensuite ; aller du monde à l'homme. » (Canguilhem, 1985 : 134) Or c'est à cette acception

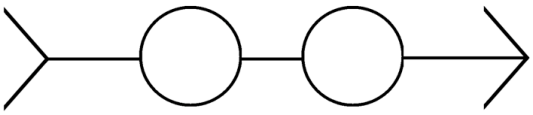
mécaniste et causale du concept de milieu qu'Uexküll oppose le modèle de l' « *Umwelt* ».

2 Théorie de l'*Umwelt*

En effet, la notion d'*Umwelt* telle que l'utilise Uexküll, loin d'être un synonyme ou une simple traduction de la notion de « milieu » développée jusque là, en est plutôt une alternative. Uexküll l'énonce explicitement : « J'ai tenté d'introduire le mot d'*Umwelt* pour désigner ce monde qui est le produit de l'organisme. Le mot a acquis droit de cité – mais pas le concept. On emploie maintenant le mot d'*Umwelt* pour désigner l'environnement *(Umgebung)* spécifique d'un être vivant au même sens qu'on employait autrefois le mot de *Milieu*. Ainsi son sens propre a-t-il été perdu. » (Uexküll, 1912 : 352 et Feuerhahn, 2009 : 428) Le concept de « milieu » semble en effet inopérant pour rendre compte du comportement animal pour deux raisons : d'une part, le milieu est systématiquement analysé comme un environnement indifférencié ; d'autre part, les éléments du milieu possèdent un rôle causal dans le comportement de l'organisme. La théorie du « signe » et de l' « *Umwelt* » développée par Uexküll vise donc ces deux caractéristiques du milieu.

[1] La critique qu'Uexküll adresse à Loeb permet de comprendre son projet. Il reproche en effet à ce dernier d'analyser le comportement animal de manière « objective », c'est-à-dire en négligeant la sélection que tout organisme opère parmi les stimuli de son environnement. En omettant cette étape initiale, on se condamne à n'appréhender des actions animales que la part « réactive ». Uexküll ne nie pas que l'action animale soit dépendante de stimuli extérieurs et qu'en un sens elle puisse être analysée comme une « réponse » à l'environnement. Il nie simplement que l'action se réduise aux « tropismes » mis en évidence par Loeb, car ce modèle ne prend pas en charge la sélection préalable que tout organisme opère sur son environnement. Ce qui est rejeté par Uexküll, c'est donc que l'organisme réagisse à un environnement indifférencié, c'est-à-dire indépendant des caractéristiques propres de l'organisme ; or, si l'organisme dépend de son environnement pour agir, c'est bien de son environnement qu'il s'agit et non d'un univers inconditionné. Les actions de l'organisme sont bien des réactions mais dépendent de stimuli qui sont constitués comme stimuli par l'appareil perceptif de l'animal. Or, « la théorie de Loeb consistait en ce qu'il ne voulait voir qu'un monde actif chez les animaux et négligeait entièrement le monde perceptif. » (Uexküll, 1912 : 352) A l'inverse, Uexküll va orienter son analyse vers la question du « monde perceptif ». Une telle perspective suppose une critique du paradigme implicite de l'action chez Loeb, à savoir le modèle de l'arc-réflexe, qui suppose que

l'action de l'organisme est l'effet de la transformation d'une stimulation initiale (Uexküll, 2010 : 35) :



R. = Récepteur
C.S. = Cellules sensorielles
C.M. = Cellules motrices
E. = Effecteur

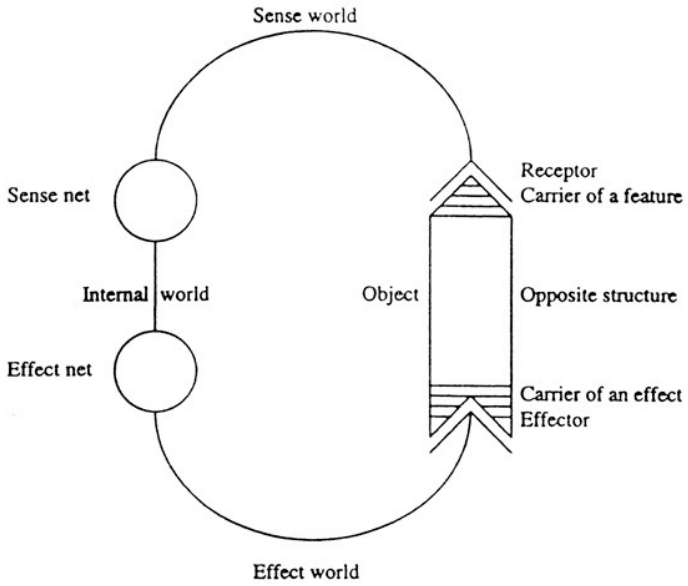
L'arc réflexe

Le débat porte donc essentiellement sur le statut accordé au « stimulus » : soit – dans le modèle de Loeb – il est un élément indifférencié de l'environnement ; soit – comme l'objecte Uexküll – il est le résultat d'un processus de constitution (Gibson, 1960).

[2] L'objectif d'Uexküll n'est donc pas de nier le rôle des *stimuli* extérieurs, mais de montrer que lesdits *stimuli* sont le résultat d'un processus de « sélection » ou de « constitution » préalable qui implique l'organisme percevant. Tous les organismes ne réagissent en effet pas aux mêmes *stimuli* et il est donc nécessaire de déterminer, pour chaque espèce, l'ensemble des éléments auxquels celle-ci est sensible. Par exemple, on a remarqué que le choucas adoptait systématiquement une position d'attaque lorsqu'il se trouvait face à un autre choucas. « Un autre choucas » apparait ainsi comme le *stimulus* qui, dans l'environnement objectif, fait réagir l'oiseau. Uexküll cherche cependant à déterminer ce qui, au sein de ce *stimulus* objectif, fait précisément réagir l'animal – la forme, le mouvement, la couleur, etc. Une série d'expériences permettent ainsi de mettre en évidence que c'est la couleur et la forme qui sont déterminantes : « On put en effet observer que la […] position d'attaque était adoptée quand on promenait devant lui [le choucas] un maillot de bain noir. Même lorsque le chat passait en portant un choucas blanc, il n'était pas attaqué. L'image-perception d'un objet noir transporté suffit pour déclencher la position d'attaque. » (Uexküll, 2010 : 131) Uexküll en conclut que l'oiseau ne réagit pas à l'élément objectif « autre choucas » mais plutôt au signe perceptif « couleur + forme ».

Cet exemple force à renverser la perspective analytique. Certes, l'animal réagit de manière réflexe à des *stimuli* externes ; et en ce sens on peut considérer que son comportement est déterminé par son environnement. Mais les *stimuli* auxquels il réagit ne sont pas des éléments objectifs appartenant à un environnement indifférencié :

l'animal ne réagit qu'à certains *stimuli* déterminés en fonction de sa constitution physiologique propre. Uexküll souligne donc ce premier moment logique, à savoir la « sélection » des signes perceptifs auxquels l'animal réagira de façon déterminée. Ainsi, dans le fameux exemple de la tique, « ce qui est en question n'est pas l'excitation chimique de l'acide butyrique » qui fait effectivement réagir l'animal, « mais uniquement le fait que parmi des centaines d'actions qui émanent des propriétés du corps du mammifère, il n'y en a que trois qui deviennent pour la tique des porteurs de signe perceptif » (Uexküll, 2010 : 41). Il résulte de ce déplacement de focale analytique un nouveau modèle de l'action réflexe. Au lieu d'analyser comment des éléments indifférenciés sont « reçus » par l'animal et entraînent le déclenchement d'une action, il faut analyser comment une constitution physiologique particulière donne accès à un nombre de *stimuli* déterminés, et que ces *stimuli* sont les seuls à pouvoir déclencher des réactions de l'animal. Uexküll propose ainsi de substituer le modèle du « cercle fonctionnel » à celui de l' « arc réflexe » (Uexküll, 2010 : 40).



Uexküll met donc en évidence la co-constitution de l'organisme et de son « milieu propre » : tout organisme n'existe qu'en étant ouvert sur un ensemble de *stimuli* particuliers ; et cet ensemble de *stimuli* n'existe à proprement parler que pour l'organisme. C'est pourquoi Uexküll va adopter un vocabulaire d'origine sémiotique : en parlant de « signes » perçus, il entend ainsi souligner le rôle actif de l'organisme dans la sélection et l'interprétation de ce donné. L'ensemble des signes perceptifs articulé à l'ensemble des signes actantiel d'un individu forme donc son « *Umwelt* » (Uexküll, 2010 : 27). Analytiquement, le modèle

de l'*Umwelt* se présente donc comme une alternative explicite au modèle du « milieu » : l'*Umwelt* ne désigne pas l'environnement objectif, et il ne possède pas non plus de statut causal, ni même d'antériorité, sur l'organisme ; l'*Umwelt* est constitué par et pour l'organisme.

[3] Le travail d'Uexküll se fonde donc originairement sur une analyse physiologique. Cependant, son ambition est plus large, puisqu'il s'agit explicitement de contrer le modèle du « milieu » exposé en première partie. C'est pourquoi l'analyse adopte une dimension ouvertement « métaphysique » : « "Nous y voilà, s'écrieront les mécanistes, la théorie des milieux [des *Umwelten*] se démasque : c'est de la métaphysique. Quiconque, en effet, cherche les facteurs efficients au-delà du monde physique est un métaphysicien." Eh bien, soit. » (Uexküll, 1956 : 119) Le propos d'Uexküll excède en effet la stricte dimension biologique, et c'est cette extension métaphysique du propos qui va réellement faire de son analyse une alternative à la théorie du milieu en se situant en contrepoint de l'évolutionnisme comme du déterminisme géographique. Par rapport aux modèles évolutionnistes, la théorie de l'*Umwelt* privilégie l'harmonie synchronique organisme/ milieu. En effet, si les analyses lamarckiennes et darwiniennes tentaient de rendre compte de l'évolution des espèces, et insistaient ainsi sur les moments d'instabilité ou de désajustement entre l'organisme et le milieu, Uexküll s'intéresse au contraire à la stabilité et à l'adéquation qui, habituellement, caractérise la relation de l'organisme à son *Umwelt*. « Chaque organisme ne peut être que ce qu'il est. […] En lui, toutes les ressources sont exploitées au maximum. Nous pouvons donc en tirer l'affirmation fondamentale suivante : *chaque être vivant, par principe, est absolument parfait*. » (Uexküll, 1928 : 138 et Romano & Jollivet, 2009 : 271). L'opposition d'Uexküll au modèle du déterminisme géographique est encore plus explicite : « L'expression *Milieu* vient de l'historien Taine. Un mot que nous pourrions traduire par *Wohnwelt* si son concept n'était pas chargé d'une signification qui le dépasse. La théorie du milieu affirme en effet que chaque sujet vivant est formé par son milieu. Les théoriciens du milieu considèrent comme une chose acquise que chaque homme soit un produit de son milieu. » (Uexküll, 1936 : 213 et Feuerhahn, 2009 : 435) Or, loin de penser l'homme et le vivant comme les produits de leur milieu, Uexküll pense plutôt l'*Umwelt* comme le produit du vivant – ou, pour être plus précis, il théorise la co-production du vivant et de son *Umwelt* au sein du milieu. W. Feuerhahn exprime clairement l'enjeu du débat avec Taine : « Si Uexküll a très vite renoncé à employer le terme de *Milieu,* c'est bien pour dénoncer la pensée de Taine et l'idée que chaque être vivant est dépourvu de toute finalité et peut intégralement être expliqué par l'influence du milieu. La notion d'*Umwelt,* loin d'être son équivalent

allemand, est son opposé. Pour le montrer, Uexküll donne l'exemple de l'espace de vie de l'enfant des villes. Pour lui, ce n'est pas la rue de la grande ville qui forme l'âme de l'enfant, mais l'âme de l'enfant des villes qui forme la rue, laquelle devient ainsi un territoire délimité. Ce qui importe aux enfants qui jouent, ce sont les *Umwelten* qu'ils se construisent eux-mêmes. Le renversement ne saurait être plus radical avec la théorie du milieu. » (Feuerhahn, 2009 : 435-436)

La théorie de l'*Umwelt* vise donc à contrer un modèle trop déterministe qui se limite à analyser les réactions ou les adaptations de l'organisme à un milieu indifférencié. Uexküll insiste au contraire sur le fait qu'en temps normal, l'organisme réagit à un « monde » qu'il a lui-même constitué et auquel il est structurellement couplé. Il appelle donc « *Umwelt* » ce monde propre à chaque espèce vivante. Cette théorie entraine alors deux conséquences. D'une part, au niveau empirique ou méthodologique, elle suppose que l'étude du comportement animal débute par l'analyse de la physiologie animale pour en dériver l'*Umwelt* correspondant (au lieu de partir d'un environnement indifférencié pour en dériver les réactions de l'animal). D'autre part, au niveau théorique, chaque *Umwelt* devient la propriété à la fois inaliénable et irréductible d'une espèce particulière : chaque espèce évolue dans un monde qui lui est irréductiblement propre.

3 Le subjectivisme de l'*Umwelt*

Le modèle de l'*Umwelt* n'est donc pas qu'un outil méthodologique pour l'éthologue, c'est également un modèle métaphysique, épistémologique voire idéologique, dont le but explicite est de prendre le contrepied de la théorie des milieux. Mais, en opposant à l' « objectivisme » de Taine un « subjectivisme » radical, Uexküll se trouve confronté à des difficultés similaires, que nous voudrions montrer, après avoir fait la généalogie de ce modèle.

[1] La méthode développée par Uexküll dans le champ de la biologie est en réalité une transcription, dans le domaine scientifique, du modèle philosophique kantien. L'éthologue l'affirme explicitement : « la biologie a gagné [avec la théorie de l'*Umwelt*] le raccord définitif à la doctrine de Kant qu'elle veut exploiter scientifiquement dans la doctrine du milieu, en mettant l'accent sur le rôle décisif du sujet. » (Uexküll, 2010 : 45-46) La « doctrine de Kant » désigne ici une théorie qui dérive les caractéristiques des objets perçus des structures de la perception elles-mêmes. Kant montre en effet que ni l'espace ni le temps ne peuvent être définis comme des éléments existant « en soi », mais doivent plutôt être appréhendés comme des structures subjectives de la sensibilité, comme des formes de la perception (Kant, 2006 : 123).

L'idée générale retenue par Uexküll peut donc être résumée ainsi : les individus possèdent des « structures de perception » particulières qui les ouvrent sur un « monde » donné qui n'existe pas en dehors du sujet mais qui leur est propre (Uexküll, 2010 : 71). Uexküll retient donc essentiellement du modèle kantien l'idée que les caractéristiques de l'*Umwelt* n'existent que *pour* et *par* le sujet qui les perçoit. A partir de ce modèle de départ, Uexküll procède à un double déplacement : d'une part, il le naturalise ; d'autre part, il le pluralise.

La naturalisation du kantisme consiste à appréhender les notions d' « *a priori* » et d' « *inné* » comme des synonymes. Cette lecture « naturalisante » est commune au XIX^e^ siècle et Uexküll l'hérite manifestement de Hermann von Helmholz (Hemholtz, 1962 : 593). L'ambition est de montrer que, puisque l'espace et le temps sont des structures « subjectives », il est possible de déterminer, dans la physiologie ou la psychologie, leur soubassement empirique. Or c'est ce que semblent indiquer les travaux de Karl Ernst von Baer. Celui-ci a en effet montré que « le temps perceptif de l'escargot se déroule à un rythme de trois à quatre instants par seconde. Il en résulte que tous les processus de mouvement se déroulent dans le milieu de l'escargot beaucoup plus vite que dans le nôtre » (Uexküll, 2010 : 76). Ces analyses semblent donc confirmer la théorie kantienne selon laquelle le temps et l'espace ne sont pas des donnés objectifs, mais des structures de la perception ; cependant elles ouvrent à une analyse naturaliste de ces structures perceptives. Une telle « naturalisation » du modèle kantien ne peut conduire qu'à sa « pluralisation » : en effet, si on montre que « l'espace-temps » subjectif dépend d'une base physiologique, comme les différentes espèces vivantes ont des physiologies différentes, elles vivent donc dans des « espace-temps » hétérogènes. La naturalisation du modèle kantien conduit donc à sa pluralisation, ce qui est la caractéristique fondamentale de la théorie de l'*Umwelt*.

[2] Le modèle d'Uexküll est donc mis en place pour rendre compte du fait que des espèces ne perçoivent pas le même donné. Il renverse en quelque sorte le modèle du « milieu » exposé en première partie pour adopter son symétrique : pour contrer l'idée d'un environnement totalement objectif et indifférencié, il propose un concept de monde totalement subjectif et irréductible. Chaque espèce vit dans une « bulle de savon » (Uexküll, 2010 : 71) qui lui est propre. C'est pourquoi on peut qualifier le modèle proposé par Uexküll de « subjectiviste » dans la mesure où les caractéristiques d'un *Umwelt* sont totalement dépendantes du sujet qui les perçoit et n'ont à strictement parler pas d'existence en dehors de cette relation de perception (Bains, 2001 : 137-168 et Deely, 1994). Le subjectivisme est une position épistémologique ou méta-physique qui consiste à dériver les caractéristiques du monde du sujet particulier qui fait l'expérience de ce monde. Les caractéristiques du

monde sont donc irréductiblement corrélées à un sujet qui les perçoit, et elles n'existent ainsi que pour ce sujet qui les perçoit. Selon ce modèle, deux sujets différents perçoivent donc des mondes différents. Ce qu'affirme explicitement Uexküll en insistant sur l'incommensurabilité entre les *Umwelten* : « Chaque objet devient quelque chose de complètement différent lorsqu'il pénètre dans un *Umwelt* différent. » (Bains, 2001 : 117) Or, toute la question est de savoir comment distinguer deux sujets différents : s'agit-il d'espèces différentes ? Ou bien s'agit-il d'individus différents ? On considère généralement que Uexküll analyse la « subjectivité d'espèce » (Lestel, 2010 : 8), c'est-à-dire qu'il considère chaque espèce comme étant le sujet d'un *Umwelt* particulier. En ce sens, la tige d'une fleur est de la nourriture pour un herbivore, mais c'est un lieu d'habitation pour un insecte. Or « nourriture » et « habitation » sont des propriétés non seulement irréductibles l'une à l'autre, mais également incommensurable au sens où elles ne possèdent pas de base commune. On comprend donc qu'un objet devienne quelque chose de différent lorsqu'il entre dans l'*Umwelt* d'une autre espèce. Cependant, cette analyse est implicitement transposée par Uexküll au niveau individuel : selon lui, non seulement deux espèces différentes évoluent dans des *Umwelten* différents, mais deux individus *de la même espèce* peuvent, sous certaines conditions, évoluer dans des *Umwelten* différents. Par exemple, Uexküll analyse le cas d'un arbre qui, dans l'*Umwelt* du forestier, n'est rien d'autre qu' « une brasse de bois » alors qu'il devient un « dangereux démon » pour une petite fille (Uexküll, 2010 : 156). A travers cet exemple, on comprend que le caractère « utilitaire » qu'endosse le chêne pour l'un est hétérogène par rapport au caractère « effrayant » qu'il endosse pour l'autre. Mais cette différence ne relève pas d'une « subjectivité d'espèce » : elle relève d'une différence d'attention ou de sensibilité, au sein d'une même espèce. En réalité, si la plupart des exemples d'Uexküll jouent effectivement au niveau de l'espèce, nous montrerons plus bas que beaucoup d'autres cherchent à mettre en évidence des différences individuelles. Ce flottement entre les niveaux individuel et collectif de l'analyse rend la notion d'*Umwelt* relativement floue, tout comme la notion de « subjectivité ».

[3] L'enjeu épistémologique est donc le suivant : peut-on se contenter de définir le « monde » d'une espèce ou d'un individu comme irréductiblement *sien*, c'est-à-dire comme un monde privé qui exclut tous les autres individus ou espèces ? L'assimilation entre les niveaux de l'individu et de l'espèce est-elle tenable ? Est-ce que toutes les composantes d'un « monde » donné sont « perçues » de la même manière par les individus ? Cette catégorie unifiée de « perception » est-elle pertinente ? En procédant ainsi, on minimise la pluralité des manières de se rapporter au donné : il semble en effet plus heuristique

de distinguer la logique de la perception de la logique de la signification ou de l'attention, pour ne citer que ces trois cas. Par exemple, deux individus d'espèces différentes peuvent percevoir un élément commun, mais ne pas lui accorder la même signification. C'est d'ailleurs ce qu'analyse Uexküll lui-même dans le dernier chapitre de *Milieu animal et milieu humain*, intitulé « Le même sujet comme objet dans différents milieux ». Dans ce chapitre, l'auteur montre que des individus de différentes espèces (renard, chouette, fourmi, humain, etc.) peuvent percevoir *le même objet* (en l'occurrence un chêne) mais lui accorder des significations différentes. Mais comment rendre compte du fait que ces espèces perçoivent *le même objet* ? On est contraint d'affirmer que les « mondes » des différentes espèces ne sont pas *totalement* hétérogènes. Or, ce constat, certainement évident pour l'analyse éthologique, s'articule mal à la définition de l'*Umwelt* proposée par Uexküll, puisque celui-ci en fait explicitement un monde clos sur lui-même, comparable à une bulle entourant chaque espèce. Que les animaux possèdent des « points de vue » irréductibles sur le donné ne signifie en effet pas que ce donné leur soit irréductiblement propre. Bref, que chaque monde soit *relatif* à une espèce ne signifie pas que celui-ci soit *subjectif*. Or, cette différence est d'importance car elle suppose d'abandonner un modèle trop strict de l'*Umwelt* et de changer de paradigme épistémologique ou métaphysique. En effet, si les *Umwelten* possèdent des traits communs, le concept même d'*Umwelt* devient quelque peu surdéterminé en ce qu'il implique une clôture et une autonomie par rapport aux autres *Umwelten*. Or, nombre de théoriciens du XX^{e} siècle vont ainsi – à la suite d'Uexküll – chercher à rendre compte du caractère relatif des points de vue ; mais – contre Uexküll – ils vont éviter de dériver de cette relativité l'existence d'un « environnement soi-disant privé » (Gibson, 2014 : 214).

4 Les sept niveaux de l'*Umwelt*

La difficulté du subjectivisme peut selon nous être surmontée à deux conditions. D'une part, en cessant d'utiliser, pour désigner les pôles ultimes de la relation perceptive, les concepts de « subjectivité d'espèce » et d'*Umwelt*. Et d'autre part, en proposant une typologie des niveaux sémiotiques impliqués (perception, attention, catégorisation, etc.) par les exemples d'Uexküll[1]. Celui-ci envisage la vie comme un processus fondamentalement sémiotique (Sebeok, 2001 : 10). Mais en

[1] On emploie ici le terme de « sémiotique » dans le sens très large que lui attribuent G. Deleuze et F. Guattari – et que reprend T. Sebeok – et qui désigne l'ensemble de ce qui est perçu par un agent. Cette idée de « sémiotique globale » est donc bien plus large que ce qu'on entend traditionnellement par « sémiotique », notamment dans la mesure où elle se démarque de toute approche logocentrique.

utilisant une catégorie très générale de « signe » ou de « perception » on se prive d'une distinction fine des processus impliqués. On se propose donc de classer les différents exemples mobilisés dans le texte d'Uexküll. Cette classification ne possède pas de valeur épistémologique particulière : il s'agit simplement de mettre en évidence la pluralité des mécanismes qu'Uexküll nomme indistinctement « perception ». C'est cette pluralité qui lui permet de passer indistinctement de différences d'espèces à des différences individuelles dans l'opposition entre les *Umwelten*. Ainsi, lorsqu'Uexküll parle d'*Umwelt*, il analyse au moins sept niveaux hétérogènes.

[1] La « modalité » : on désigne ainsi la capacité à percevoir des éléments appartenant à un domaine sensible particulier (par exemple, le domaine visible) et ce, en fonction des caractéristiques physiologiques d'un organisme. Uexküll prend pour exemple la tique : « De tout ce qui l'environne, aucune excitation ne [lui] parvient. De toutes les actions qui émanent du corps du mammifère, il n'y en a que trois qui deviennent des excitations, et ce dans un ordre de succession déterminé. » (Uexküll, 2010 : 42) Cet exemple montre que le monde de l'humain diffère de celui de la tique parce que la tique n'est pas ouverte sur toute une série de domaines sensibles (en l'occurrence, les domaines sonore, visuel, etc.). Et c'est dans la mesure où la tique n'a pas accès aux domaines visuel et sonore qu'elle possède un *Umwelt* différent de celui de l'homme, et *vice versa*. En ce sens, « différence d'*Umwelt* » signifie ici « différence de modalité perceptive ». On pourrait multiplier les exemples où des espèces possèdent des organes physiologiques différents qui les ouvrent à des domaines sensibles différents. La plupart du temps, on renvoie ainsi à des espèces qui ne possèdent pas l'un des cinq sens externes que possède l'homme. Mais il existe également des animaux qui possèdent des sens externes que l'homme ne possède pas : par exemple, les requins ou les raies ont des « ampoules de Lorenzini » qui leur permettent de détecter des champs électromagnétiques au sein de l'eau (Fields, 2007 : 58-64) ; ou les chauves-souris se dirigent par des phénomènes d'écholocalisation (Simon, 2011 : 631-633). L'argument positif selon lequel chaque espèce animale possède un *Umwelt* propre est donc appuyé sur un constat négatif, à savoir qu'il existe des hiatus perceptifs entre des individus d'espèces différentes – et, notamment, des hiatus au niveau de la modalité perceptive.

[2] L' « extension modale » : on nomme ainsi la capacité à percevoir un spectre plus ou moins étendu d'éléments appartenant à un domaine sensible particulier, en fonction des caractéristiques physiologiques d'un organisme. En effet, deux individus partageant un même domaine sensible (des individus possédant tous deux des yeux par exemple) peuvent cependant ne pas partager la même extension du domaine

sensible en question. Uexküll mobilise l'exemple du papillon : celui-ci possède des organes auditifs et est donc, tout comme l'homme, ouvert sur le domaine des sons ; simplement, il n'en perçoit qu'un spectre très limité. En effet, « la très petite et très subtile structure de l'organe auditif du papillon de nuit est consacrée exclusivement au son aigu de la chauve-souris. Ces papillons sont pour le reste complè tement sourds. » (Uexküll, 2010 : 98) On sait en effet que les papillons de nuit (*Noctuidae*) possèdent deux organes auditifs symétriques qui leur permettent d'entendre des sons situés dans un spectre de fréquence situé entre 3 et 100 KHz (Roeder & Treat, 1961 : 135-148) : ils entendent ainsi des sons que l'oreille humaine ne perçoit pas (et inversement). La composition sonore de leurs milieux respectifs est donc hétérogène. Ainsi, les *Umwelten* de l'homme et du papillon ne se distinguent pas (dans cet exemple) en fonction des domaines sensibles corrélés, mais en fonction de l'extension de ces domaines. Dans ce cas, l'idée qu'il existe une pluralité d'*Umwelt* est encore dérivée du constat qu'il existe des hiatus perceptifs ; mais ce qu'on entend par « hiatus perceptif » est différent et en quelque sorte réduit.

[3] L'unité : il s'agit de la constitution, au sein d'un domaine sensible particulier, d'unités de sens. Même si des individus possèdent les mêmes modalités perceptives, et la même extension perceptive, il peut exister des hiatus des unités discriminées au sein de ce domaine. C'est là aussi l'exemple de la tique qui sert à Uexküll : « Dans notre milieu humain, il n'existe pas de mammifère comme tel, en tant qu'objet intuitif, mais seulement une abstraction conceptuelle d'ordre classificatoire, que nous ne rencontrons jamais dans la vie. Il en est tout autrement chez la tique ; dans son milieu il existe un mammifère composé d'un petit nombre de caractères. » (Uexküll, 1956 : 139) Ainsi, le hiatus perceptif se joue ici sur la nature des unités qui composent l'*Umwelt* d'une espèce. La constitution de telles unités dépend largement des caractéristiques perceptives des espèces. Par exemple, la constitution particulière de l'œil humain ne lui permet pas de discriminer entre les mésanges bleues (*Parus caeruleus*) mâles et femelles, alors que, du point de vue de ces mésanges elles-mêmes, les mâles et les femelles constituent des unités perceptivement différentes puisque celles-ci sont capables de déceler des différences de couleurs non-perceptibles par l'œil humain (Hunt, 1998 : 451-455). Selon Uexküll, c'est là un autre type de hiatus suffisant pour affirmer que les espèces confrontées possèdent des *Umwelten* différents.

[4] Les affordances « physiologiques » : on qualifie ainsi le sens pratique attribué à une unité de sens *en fonction de notre physiologie*. L'exemple pris par Uexküll est éclairant : « Nous pourrons donc constater, si nous faisons du chien l'habitant de la maison, qu'une foule

d'objets y seront pourvus de la connotation siège. De même il y aura une foule d'objets qui, pour le chien, présenteront la connotation boisson et la connotation nourriture. » (Uexküll, 1956 : 96) Dans ce cas, le hiatus ne concerne plus la capacité ou non à percevoir un donné sensible, mais plutôt le « sens pratique » qu'on attribue à un donné – que deux espèces peuvent également percevoir. La définition implicite de l'*Umwelt* qui est alors impliquée concerne son niveau sémantique.

[5] Les « affordances habituelles » : on nomme ainsi le sens pratique attribué à une unité de sens mais, contrairement au cas précédent, ce mécanisme résulte *des habitudes prises par l'individu*. Il suppose donc d'en appeler, non pas uniquement à la constitution physiologique d'un individu, mais à son expérience passée. Par exemple, Uexküll analyse le « chemin familier », c'est-à-dire l'ensemble des éléments qui, lorsqu'on effectue plusieurs fois le même trajet, acquièrent une valeur d'indice de la direction à prendre. Ainsi, le guide charge-t-il certains éléments du paysage d'une telle valeur : « Le guide suit avec certitude un chemin que nous ne voyons pas nous-mêmes. Parmi tous les arbres et roches de l'environnement, il y en a certains qui se distinguent en tant que balises de tous les autres arbres et rochers, bien qu'ils ne soient marqués d'aucun signe pour ceux qui ne connaissent pas les lieux. Le chemin familier dépend totalement du sujet individuel et cela en fait un problème typique de milieu. » (Uexküll, 2010 : 115) Le modèle de l' « affordance habituelle » s'applique également dans le cas des objets manufacturés : leur affordance n'apparait que lorsqu'on connait leur utilité. « J'avais emmené à Dar es-Salaam un jeune Noir d'Afrique centrale très intelligent et très adroit. Tout ce qui lui manquait était la connaissance des objets d'usage européens. Quand je l'invitai à gravir une petite échelle, il me demanda : "Comment faut-il faire ? Je ne vois que des barres et des trous." Dès qu'un autre Noir lui eut montré comment grimper, il put l'imiter sans difficulté. Depuis de moment-là, les "barres et les trous" donnés par les sens avaient reçu pour lui une tonalité d'ascension et étaient définitivement reconnus comme échelle. Le signe perceptif des barres et des trous avait été complété par le signe actantiel de la performance qui lui est propre. » (Uexküll, 2010 : 109) Il s'agit là d'un cinquième niveau qui concerne les individus et non les espèces – les caractères ainsi acquis ne pouvant être hérités biologiquement.

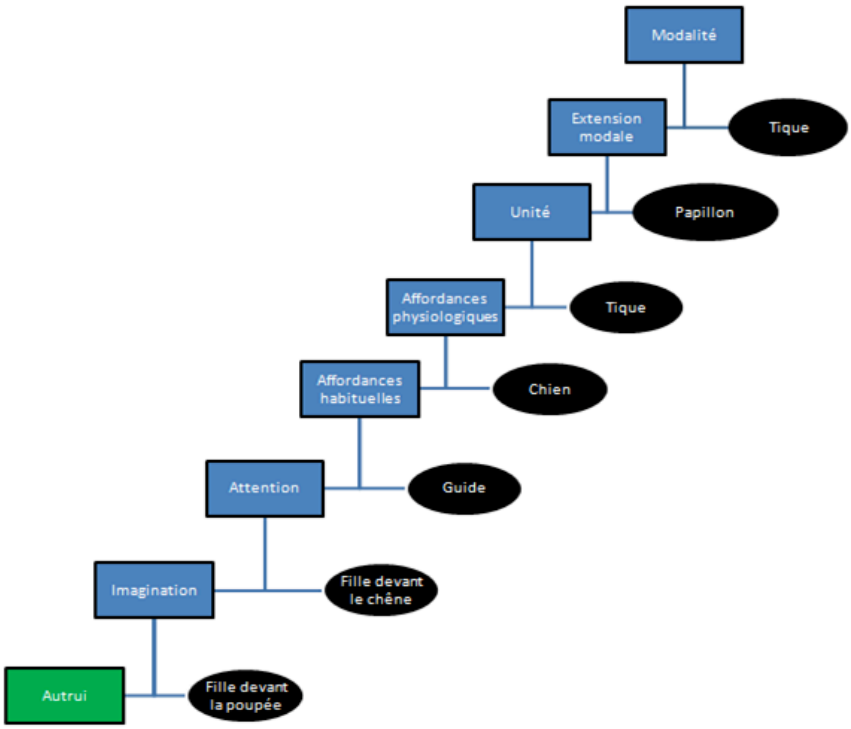
[6] L'« attention » : on désigne par ce terme la faculté de remarquer la présence d'une entité en fonction des préoccupations propres de l'individu. L'exemple que mobilise Uexküll est celui d'un tronc d'arbre en forme de visage, qu'un forestier ne remarque pas mais qu'une petite fille perçoit : « Dans le milieu absolument rationnel du forestier, le chêne voué à la hache n'est rien d'autre qu'une brasse de bois […]. Il ne

fera guère attention à l'écorce boursouflée qui ressemble fortuitement à un visage humain. Mais la petite fille s'épouvantera devant le chêne qui la regarde avec son visage méchant. Le chêne tout entier s'est transformé en dangereux démon. » (Uexküll, 2010 : 156) Dans ce sixième cas de figure, la différence d'*Umwelt* est dérivée d'une différence d'attention entre deux individus de la même espèce : ces analyses, comme une grande partie du niveau précédent, quittent donc le modèle des différences entre espèces.

[7] L' « imagination » constituerait le dernier niveau d'analyse, si on entend par là la tendance à inférer l'existence d'un être particulier à partir de quelques indices. L'exemple d'Uexküll est une petite fille qui perçoit une sorcière dans une poupée : « Dans sa *Paideuma*, Frobenius parle d'une petite fille qui, avec une boîte d'allumettes et trois allumettes, se rejouait devant elle en silence l'histoire de la maisonnette de pain d'épice, Hänsel, Gretel et la méchante sorcière quand soudain elle laissa échapper : "Emmenez-moi la sorcière, je ne peux plus voir son horrible visage !" La méchante sorcière est en tout cas apparue en chair et en os dans le milieu de la petite fille. » (Uexküll, 2010 : 146) Ces analyses distinguent également les individus d'une même espèce.

Cette liste n'est certainement pas exhaustive et on devrait trouver, dans le corpus d'Uexküll, des cas qui répondent à des logiques supplémentaires. Le but de cette rapide recension est de montrer que le concept d'*Umwelt* est généralement dérivé par rapport au constat de l'existence d'un « hiatus perceptif », c'est-à-dire du constat qu'un élément n'est pas « perçu » ou « interprété » de la même manière par des individus différents (quelle que soit l'espèce à laquelle ils appartiennent). A partir de ce constat empirique, Uexküll en conclut invariablement à l'existence d'*Umwelten* différents. Cependant, les niveaux ainsi rassemblés sous l'appellation d'*Umwelt* sont très hétérogènes : certains relèvent de différences physiologiques radicales, qui séparent les espèces entre elles ; d'autres relèvent de différences moins profondes, liées à l'expérience des individus, et distinguent entre eux des individus d'une même espèce. L'extension accordée au concept d'*Umwelt* en affaiblit ainsi la pertinence théorique. A défaut d'analyser précisément ce qu'il entend par « percevoir » et « interpréter », et à défaut de proposer une typologie fine des types de hiatus perceptifs à l'œuvre dans les relations entre les individus, Uexküll est en effet conduit à utiliser le même concept et à aplanir la diversité des cas étudiés. Or, en distinguant précisément les niveaux sémiotiques impliqués, il semble qu'on puisse rendre compte à la fois des différences et des ressemblances dans les mondes perceptifs des espèces ou des individus différents – c'est-à-dire éviter le reproche de

subjectivisme. On propose donc d'organiser les différents niveaux présentés ci-dessus de la manière suivante :



Le schéma ci-dessus représente les sept niveaux d'analyse repérés dans le texte d'Uexküll et décrits plus hauts. Ces sept niveaux sont organisés de droite à gauche et de haut en bas en fonction de leur radicalité : un hiatus perceptif à un niveau quelconque suppose généralement le partage du niveau supérieur. Par exemple, si deux espèces se distinguent par l'extension d'un domaine de perception, cela suppose qu'elles partagent ce domaine perceptif. Chaque nœud représente une alternative qu'on peut formuler ainsi : « l'animal possède-t-il le domaine analysé en commun avec l'observateur ? » Si la réponse est négative, il appartient à la catégorie représentée par l'ellipse située à droite et pour laquelle nous retranscrivons les exemples d'Uexküll lui-même ; si la réponse est positive, il faut étudier le domaine inférieur pour trouver un éventuel hiatus perceptif. Le niveau « Autrui » est un niveau idéal où deux individus partagent tous les niveaux sémiotiques proposés et appartiennent donc au même *Umwelt*. Précisons que ce schéma n'a pas de valeur épistémologique. Les différents niveaux ne s'enchâssent pas de manière aussi nette – on peut, par exemple, acquérir des « affordances habituelles » similaires sans pour autant posséder d' « affordances physiologiques » communes,

comme dans le cas du « chemin familier » qu'humains et animaux peuvent avoir en commun sans pour autant posséder une physiologie commune. L'ambition de ce schéma n'est donc pas de proposer une hiérarchie rigide des niveaux sémiotiques. Elle est, d'une part, de montrer que le modèle de l'*Umwelt* ne concerne pas uniquement les relations inter-espèces mais également les relations inter-individuelles. Selon cette acception, la théorie de l'*Umwelt* possède un sens plus large que la stricte définition d'une « subjectivité d'espèce » (Lestel, 2010 : 8), même si c'est essentiellement en ce sens que le concept a été mobilisé. D'autre part, ce schéma doit donner un aperçu des niveaux sémiotiques impliqués et surtout de leur grande diversité – la différence de domaine perceptif pouvant difficilement être rabattue sur la même modalité analytique que la différence d'attention. En multipliant ainsi les niveaux sémiotiques, on évite l'opposition rigide entre « appartenir au même *Umwelt* » et « évoluer dans des *Umwelten* hétérogènes » pour introduire des degrés de communauté plus nombreux et précis.

5 Le modèle de l'*Umwelt* dans l'ethnographie contemporaine

Cette reformulation des intérêts et des limites de la notion d'Umwelt permet de comprendre dans quelle mesure ce concept a pu être réutilisé par l'anthropologie contemporaine. Les relations humains/non-humains ont récemment fait l'objet d'analyses variées, notamment au sein de ce qu'on nomme souvent l'anthropologie « multi-espèces » (Keck, Regehr et Walentowitz, 2015). Dans cette perspective, le modèle d'Uexküll a ainsi été mobilisé de plusieurs manières. On en retiendra ici trois modalités : certaines cosmologies indigènes développent une théorie des « mondes animaux » qui semble proche du modèle d'Uexküll. Certaines organisations sociales accordent une grande importance au monde de certains animaux et forment les individus pour qu'ils y prêtent attention. Certains dispositifs sociaux sont explicitement structurés autour de la prise en charge d'Umwelten animaux.

L'idée selon laquelle les différentes espèces animales possèdent des *Umwelten* irréductibles les uns aux autres est une idée souvent mobilisée pour décrire les cosmologies amazoniennes, et plus largement ce qu'on nomme souvent les sociétés « animistes ». Ce terme a en effet été utilisé récemment par Philippe Descola pour décrire une série d'organisations sociales qui accordent le statut de « personnes » aux animaux et aux végétaux en leur attribuant une « intériorité » ou une « âme ». Or, ces phénomènes ont généralement été analysés en termes de « croyances » au sens où les animistes attribueraient abstraitement une âme aux non-humains. Descola s'appuie sur l'analyse d'Uexküll pour transformer les coordonnées du problème : selon lui, les sociétés animistes ne sont pas des sociétés où on affirmerait abstraitement

l'existence d'une âme chez les non-humains, mais où, concrètement, on cherche à détecter quels sont les *stimuli* auxquels réagissent les non-humains. En ce sens, les animistes se caractérisent par l'attribution aux non-humains d'un « point de vue de même nature que ceux des humains, mais situés à l'intérieur de sphères de pratiques et de significations qui sont particulières à chacun d'eux, puisque chacun d'eux partage avec ses seuls congénères ce que von Uexküll appelle un *Umwelt* » (Descola, 2005 : 388). Le modèle d'Uexküll est donc mobilisé de façon générale pour décrire des contextes où la détermination des *stimuli* auxquels les vivants réagissent est socialement importante. De même, l'anthropologue brésilien Eduardo Viveiros de Castro a analysé certaines cosmologies amazoniennes à travers les concepts de « perspectivisme » et de « multinaturalisme ». Ce dernier terme décrit l'idée selon laquelle chaque espèce animale possède une « nature » qui lui est propre, c'est-à-dire un ensemble de signes perceptifs et actantiels qui dépend de son organisation physiologique. A ce niveau, le modèle du « multinaturalisme » est donc une transcription du modèle de l'*Umwelt*, le concept de « nature » étant, dans le texte de Viveiros de Castro, l'équivalent du concept d'*Umwelt* dans le texte d'Uexküll. Dans ces deux cas, le modèle d'Uexküll est mobilisé pour rendre compte de l'organisation à la fois sociale et cosmologique des sociétés dites « animistes » ou « perspectivistes ». En partant de l'idée selon laquelle « les animaux voient […] des choses différentes de ce que nous voyons, car leurs corps sont différents des nôtres » (Viveiros de Castro, 2009 : 39), ces auteurs parviennent ainsi à montrer que les sociétés animistes et perspectivistes reposent sur une série de tentatives pratiques pour adopter le point de vue de ces animaux : c'est le cas dans l'utilisation de plantes hallucinogènes, des « conversations » avec les animaux, des rêves, et de leur cosmologie dont une des ambitions premières est de décrire le monde *tel que le perçoit* tel ou tel animal.

D'autres analyses ethnographiques ont montré que la question de l'*Umwelt* animal se posait dans les interactions quotidiennes avec l'animal. Dans ces cas, on constate une prise en charge, dans les pratiques quotidiennes, des *Umwelten* animaux par les individus humains. Grégory Delaplace en donne un exemple évocateur : « Si le cheval est considéré par les Mongols comme le compagnon idéal de *l'homme viril*, [c'est] qu'ils le présument capable de percevoir certaines choses qui échappent à la vue de son cavalier. Les Mongols, en effet, prêtent à leurs montures la capacité de sentir la présence des "âmes", "fantômes" et autres "choses invisibles" plus ou moins dangereuses qu'ils imaginent peupler la "steppe inhabitée". » (Delaplace, 2010 : 121) Dans cet exemple, les Mongols traitent leurs chevaux non pas comme des machines mues par un environnement indifférencié, mais comme des sujets, et plus encore, comme des sujets capables de percevoir *ce*

que l'individu humain ne perçoit pas lui-même. L'interaction homme/animal ainsi décrite ne s'effectue donc pas *en dépit* du hiatus perceptif, mais au contraire *repose* sur un tel hiatus. Du point de vue de l'analyse ethnographique, cela conduit à une mise au second plan des problématiques cosmologiques. Certes, les Mongols affirment que les chevaux perçoivent des « fantômes » et il est donc indéniable que l'interaction avec le cheval est liée aux cosmologies mongoles. Mais ces représentations tirent leur puissance d'adhésion et de transmission d'un rapport interindividuel où l'homme prête attention à ce que perçoit le cheval. Le niveau « théorique » de la cosmologie est donc arrimé à un niveau interactionnel d'attention à *ce qu'on ne peut percevoir mais que l'autre perçoit*. Or ces deux niveaux relèvent de logiques physiologiques et psychologiques différentes et font donc l'objet de deux types d'apprentissages différenciés. Le premier relève d'un apprentissage spéculatif qui permet la transmission de la cosmologie ; le second relève d'un apprentissage relationnel et attentionnel qui situe l'*Umwelt* du cheval au centre du dispositif social. Le modèle d'Uexküll peut ainsi servir à analyser la constitution sociale de certaines interactions où l'*Umwelt* d'un individu ou d'une espèce constitue le point de référence à partir duquel se déploient des actions et des significations particulières. C'est d'ailleurs le projet de l'anthropologue Tim Ingold : pour analyser les relations entre les chasseurs Cree et leurs rennes, il propose de concentrer l'analyse, non sur les rapports cosmologiques mais sur les types d'interactions (Ingold, 2012 : 171) à partir d'un modèle de l'*Umwelt* débarrassé de sa dimension subjectiviste (Ingold, 2013 : 135).

Enfin, un troisième type de cas décrit l'importance de l'*Umwelt* animal dans la mise en place de dispositifs sociaux. Stéphane Rennesson, Emmanuel Grimaud et Nicolas Césard ont ainsi analysé le jeu *kwaang*, pratiqué en Thaïlande, et qui consiste à faire se confronter deux scarabées placés sur un tronçon de bois. Les maîtres de chacun des scarabées tentent alors de les « stimuler » en faisant vibrer des stylets sur le rondin. La difficulté du jeu est de trouver la bonne fréquence vibratoire pour stimuler *son* scarabée. Sur quoi repose l'intérêt véhiculé par le dispositif ? D'abord, sur l'acquisition par les joueurs d'une technique qui leur permet de produire des *stimuli* dont ils connaissent au préalable les effets sur les scarabées. Les joueurs développent donc un savoir dont le but est de maîtriser l'animal en le faisant réagir de manière mécanique à leurs mouvements. Par ailleurs, cette tendance mécanique est limitée par les joueurs, qui s'interdisent de manipuler l'animal de façon trop directive, et produisent donc des signes vibratoires soumis à l'interprétation de l'animal. Ainsi, pour augmenter l'indécision et donc l'intérêt du jeu, on n'appréhende pas le scarabée comme un amas d'arcs-réflexes qui réagit de façon déterminée à des *stimuli*, mais comme un sujet qui possède un milieu perceptif particulier

auquel le joueur doit s'adapter s'il veut communiquer avec l'animal et le faire réagir. Le jeu n'a d'intérêt que parce que les mondes perceptifs des humains et des scarabées divergent, c'est pourquoi le dispositif ludique tend à maintenir cet écart et non à le combler.

On pourrait multiplier les exemples de cas ethnographiques où la divergence entre les mondes perceptifs de l'humain et de l'animal est conservée ou accentuée par le dispositif interactionnel (Gramaglia & Sampaio da Silva, 2011 : 232). C'est là la spécificité de l'analyse ethnographique par rapport au modèle d'Uexküll. Celui-ci montre en effet que les *Umwelten* « s'offrent à notre regard non pas physique mais uniquement spirituel » (Uexküll, 2010 : 27), c'est-à-dire que l'accès aux *Umwelten* suppose un effort de transposition ou de projection. Mais cela suppose qu'on en reste au cas d'une relation interindividuelle où un humain est confronté à un animal – et les dispositifs dans lesquels la rencontre se produit, les habitus attentionnels incorporés par les individus, ou la cosmologie qu'ils mobilisent, ne sont pas pris en charge par l'analyse. Or, ce que montrent les exemples ethnographiques cités, c'est que la transposition, même si elle a une base cognitive « innée », est toujours structurée par des dispositifs socio-techniques particuliers, mêlant cosmologie, habitus incorporés, etc. Ces mécanismes consistent ainsi à introduire, dans un *Umwelt* donné, des signes perceptifs qui proviennent originellement d'autres *Umwelten*. Uexküll, qui n'insiste pas beaucoup sur ces processus de transformation des milieux perceptifs, cite cependant le cas du dressage des chiens d'aveugles : « La difficulté du dressage réside dans le fait d'introduire dans le milieu du chien des signes perceptifs déterminés qui ne soient pas dans son intérêt mais dans celui de l'aveugle. » (Uexküll, 2010 : 117) Le dressage est donc pensé comme un processus « social » dont le résultat est une contamination de l'*Umwelt* du chien par des signes perceptifs provenant de l'*Umwelt* de certains humains. En prenant en compte les dispositifs sociaux qui ouvrent les *Umwelten* les uns aux autres, on en vient à accorder une grande importance à la dimension diachronique d'apprentissage ou de « familiarisation » dans la relation humain/non-humain. L'enjeu n'est donc plus de savoir si les mondes perçus sont commensurables entre eux (Nagel, 1981). Il consiste plutôt à analyser comment se mettent en place des tentatives concrètes et socialement constituées de prise en charge des mondes animaux. Ainsi, il apparait que l'utilisation du modèle uexküllien en anthropologie doit conduire à une analyse diachronique des mécanismes sociaux qui font passer certains signes perceptifs d'un *Umwelt* à l'autre. Une telle analyse permettrait en effet d'accomplir le programme d'une anthropologie du « devenir-animal » qu'appelaient de leurs vœux Gilles Deleuze et Félix Guattari (Deleuze et Guattari, 1980 : 285 et suivantes).

Bibliographie

BAINS P., 2001, « Umwelten », *Semiotica*, n° 134 – (1/4).

CANGUILHEM G., 1985 (1952), *La connaissance du vivant*, Paris, Vrin.

CHIEN J.-P., 2007, « *Umwelt, milieu(x),* and environment. A survey of cross-cultural concept mutations », *Semiotica,* 167-1/4.

DARWIN Ch., 1973 (1859), *L'origine des espèces*, Verviers, Éditions Gérard et C°.

DEELY J., 1994, *New Beginnings : Early Modern Philosophy and Postmodern Thought*, Toronto, Toronto University Press.

DELAPLACE G., 2010, « Le cheval magnétomètre », *Miscellanea Asiatica*, Institut Monumenta Serica, Sankt Augustin.

DELEUZE G. et GUATTARI F., 1980, *Mille Plateaux*, Paris, Éditions de Minuit.

DESCOLA Ph., 2005, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard.

DESCOLA Ph., 2011, *L'écologie des autres*, Paris, Editions Quae.

FEBVRE L., 1949, *La Terre et l'évolution humaine. Introduction géographique à l'histoire*, Paris, Albin Michel.

FEUERHAHN W., 2009, « Du milieu à l'Umwelt : enjeux d'un changement terminologique », *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 2009/4, Tome 134.

FIELDS D., 2007, « Le sixième sens du requin », *Pour la Science*, n° 359.

GIBSON J.J., 1960, « The Concept of the Stimulus in Psychology », *American Psychologist*, vol. 15, n° 11.

GIBSON J.J., 2014 (1979), *Approche écologique de la perception visuelle*, Paris, Editions Dehors.

GRAMAGLIA Ch. et SAMPAIO DA SILVA D., 2011, « Des mollusques pour "faire parler" les rivières ? », *in* Houdart S. et Thiery O. (dir.), *Humains non humains*, Paris, La Découverte.

HELMHOLTZ H. von, 1862, *Optique physiologique*, Paris, Victor Masson.

HUNT S., BENNETT A., CUTHILL I., GRIFFITHS R., 1998, « Blue tits are ultraviolet tits », *Proceedings of the Royal Society*, vol. 265, London.

INGOLD T., 2012, « Culture, nature et environnement », *Tracés*, n° 22.

INGOLD T., 2013, *Marcher avec les dragons*, Paris, Editions Zones Sensibles.

KANT E., 2006 (1781), *Critique de la raison pure*, Paris, GF-Flammarion.

KECK F., REGEHR U. et WALENTOWITZ S. (dir.), 2015, *Tsantsa. L'anthropologie et le tournant ontologique*, n° 20.

KUHN Th., 1983 (1962), *La Structure des révolutions scientifiques,* Paris, Champs Flammarion.

LAMARCK J.-B., 1968 (1809), *Philosophie zoologique*, Paris, Éditions 10/18.

LESTEL D., 2010, « De Jakob von Uexküll à la biosémiotique », *in* Uexküll J. von, 2010, *Milieu animal et milieu humain*, Paris, Bibliothèque Rivages.

LOEB J., 1918, *Forced movements, tropisms, and animal conduct*, Philadelphia and London, J. B. Lippincott Company.

NAGEL Th., 1987 (1981), « Quel effet cela fait, d'être une chauve-souris ? », in Dennett D., Hofstadter D. et Henry J., *Vues de l'esprit*, Paris, Inter-Editions.

RATZEL F., 1896, *History of Mankind*, tome I, Londres, MacMillan.

RENNESSON S., GRIMAUD E., CESARD N., 2012, « Le scarabée conducteur — Le jeu de *Kwaang*, entre vibration et coopération », *Terrain*, n° 58.

ROMANO Cl. et JOLLIVET S., 2009, *Heidegger en dialogues. 1912-1930*, Paris, Vrin.

ROEDER K. et TREAT A., 1961, « The detection and evasion of bats by moths », *American Scientist*, n° 49.

SIMON R., HOLDERIED M., KOCH C., HELVERSEN O., 2011, « Floral Acoustics : Conspicuous Echoes of a Dish-Shaped Leaf Attract Bat Pollinators », *Science*, vol. 333, nº 6042.

SEBEOK Th., 2001, *Global semiotics*, Bloomington, Indiana University Press.

SPITZER L., 2007, « Milieu et ambiance. I », *Conférence*, n° 24.

SUTROP U., 2001, « Umwelt. Word and concept : Two hundreds years of semantic change », *Semiotica,* vol. 134-1/4.

TAINE H., 1909, *Philosophie de l'art*, tome I, Paris, Librairie Hachette et Compagnie.

UEXKÜLL J. von, 1912, « Die Merkwelten der Tiere », *Deutsche Revue,* n° 37.

UEXKÜLL J. von, 1928, *Theoretische Biologie*, *Zweite ganzlich neu bearbeitete Auflage*, Berlin, Springer.

UEXKÜLL J. von, 1936, « Biologie in der Mausefalle », *Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft,* 2 (6).

UEXKÜLL J. von, 1956, « Théorie de la signification », in *Mondes animaux et monde humain,* Paris, Editions Denoël.

UEXKÜLL J. von, 2010, *Milieu animal et milieu humain*, Paris, Bibliothèque Rivages.

VIVEIROS DE CASTRO E., 2009, *Métaphysiques cannibales*, Paris, PUF.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 195-218

RENOUVELER LE REGARD SUR LES MONDES ANIMAUX. DE JAKOB VON UEXKÜLL A JEAN GAGNEPAIN

Jean-Michel LE BOT [a]

Résumé

Relativement marginaux par rapport aux courants centraux de la biologie, les travaux de Jakob von Uexküll ont attiré très tôt l'attention des philosophes et continuent aujourd'hui à inspirer certains courants des sciences humaines dont la mésologie d'Augustin Berque. Le présent article s'origine précisément dans une lecture de la mésologie à travers le prisme de la théorie de la médiation de Jean Gagnepain, renforcée par une réflexion méthodologique sur la façon de rendre compte des « mondes animaux ». Il retient la distinction, centrale chez Uexküll, entre « entourage » (*Umgebung*) et « milieu » (*Umwelt*), mais déplore le fait qu'Uexküll soit resté prisonnier d'un « cognocentrisme » qui tendait à ramener à la signification l'ensemble des composantes des mondes animaux (dans le cadre d'une *Bedeutungslehre* ou « théorie de la signification »). L'article propose alors de sortir du cognocentrisme pour mieux rendre compte de la complexité des mondes animaux, faite également de motricité, d'affectivité, de proprioception et d'orientation dans l'espace et le temps. Il appelle enfin à un renouvellement des observations qui tire parti, chez les autres espèces animales comme chez l'homme, des dissociations résultant des lésions cérébrales et des grands tableaux psychopathologiques.

Introduction : entourage (*Umgebung*) et milieu (*Umwelt*)

Jakob Johannes von Uexküll naît en 1864 à Keblaste, aujourd'hui Mikhli, en Estonie, dans une famille de la noblesse allemande de la Baltique[1]. En 1884, il s'inscrit à la Faculté de Sciences naturelles de l'Université de Dorpat (Tartu) et choisit la zoologie comme matière principale. Inspiré par sa lecture de Kant, qui date de ses années de *Gymnasium*, il s'intéresse très tôt à la façon dont les espèces animales perçoivent leur environnement : il lui semble en effet possible d'étendre à ces dernières l'analyse transcendantale développée par Kant, à condition bien sûr de se doter des moyens d'observation empiriques adéquats. C'est dans cette perspective qu'il commence, dès sa première

[a] Maître de conférence de sociologie, CIAPHS, EA 224, université Rennes 2.
Email : jean-michel.lebot@univ-rennes2.fr

[1] Les indications biographiques qui suivent sont tirées de Brentari, 2015.

année d'université, à étudier la faune marine, puis qu'il abandonne la zoologie pour la physiologie, avec une thèse en 1890 sur l'œil pariétal (« troisième œil ») de la grenouille. Devenu assistant du professeur Kühne à Heidelberg en 1888, il effectue, à partir d'avril 1891, de fréquents séjours à la Station zoologique de Naples où il travaille plus particulièrement sur les pieuvres et les oursins. En 1899, il séjourne à Paris dans le laboratoire d'Étienne-Jules Marey, l'un des inventeurs de la chronophotographie. Il s'approprie cette technique qu'il utilise pour étudier le mouvement des poissons et des papillons. La même année, il publie un article dans lequel il propose de remplacer le vocabulaire anthropocentrique utilisé jusqu'alors par la physiologie par un vocabulaire plus objectif. Plutôt que de « vue » et d' « odorat », il propose par exemple de parler de « photo-réception » et de « stibo-réception ». Mais la mort de Kühne en 1900 rend sa situation universitaire très précaire car le successeur de Kühne n'est pas intéressé par ses travaux. Il doit désormais financer lui-même ses séjours dans des stations maritimes (Beaulieu-sur-Mer, Berck-sur-Mer, Biarritz, Roscoff). Cette contrainte le conduit aussi à se tourner vers la réflexion théorique, ce qu'atteste la publication en 1902 de l'article « *Im Kampfe um die Tierseele* » (« dans la lutte pour la psyché animale »), dans lequel il propose une application à la biologie de la philosophie de Kant, puis en 1909 de l'ouvrage *Umwelt und Innenwelt der Tiere* (« Milieu et monde intérieur de l'animal »), réédité en 1921. À la veille de la Première Guerre Mondiale, il n'a toujours pas de poste universitaire fixe. Quand éclate la guerre, il séjourne dans la propriété de sa femme à Schwerin dans le Mecklembourg. Il est doté d'un passeport russe (l'Estonie faisait partie de l'Empire russe depuis 1710), mais les autorités allemandes tiennent compte de ses origines ethniques et lui permettent de rester en Allemagne. La révolution russe de 1917 entraîne la confiscation de son domaine estonien ainsi que l'effondrement de la valeur des emprunts d'État dans lesquels il avait placé sa fortune. Il ne lui reste plus que les revenus de sa femme, ce qui le contraint à réduire encore plus ses recherches empiriques. Il en profite pour écrire *Theoretische Biologie*, un ouvrage publié en 1920 et rapidement traduit en anglais, qui fait entrer le mot *Umwelt* dans la langue de la biologie, mais qui apparaît trop métaphysique aux yeux de la plupart des biologistes et ne sera jamais vraiment accepté par le monde académique. Uexküll, qui, comme le souligne l'un de ses traducteurs, Martin-Freville, était bien « un scientifique plutôt qu'un philosophe transcendantal » (Uexküll, 2010, p. 106), obtient quand même en 1923 une invitation au Congrès de physiologie d'Édimbourg avec le soutien d'Otto Cohnheim[2]. Ce dernier lui permet également d'être recruté comme « assistant scientifique » par l'Université de Hambourg avec comme tâche de gérer

[2] Sur Otto Cohnheim, voir Matthews, 1978.

un laboratoire et un aquarium. C'est sur cette base qu'Uexküll parvient à créer en 1927 un *Institut für Umweltforschung* (« Institut pour les recherches sur le milieu »), rattaché administrativement à la Faculté de zoologie, dont les travaux intéressent Konrad Lorenz qui s'y rend probablement dans la première moitié des années 1930.

Les années 1920 sont aussi celles pendant lesquelles les travaux d'Uexküll éveillent l'intérêt de philosophes, dont Ernst Cassirer et Martin Heidegger[3]. Ce dernier a publié *Sein und Zeit* (Être et temps) en 1927. Dans la deuxième partie de son cours de l'année 1929-1930, il s'inspire très fortement de la notion de milieu ou de monde ambiant (*Umwelt*), telle qu'elle est développée à la même époque par Uexküll[4]. Cette notion lui servira notamment à affirmer que « 1. la pierre est sans monde ; 2. l'animal est pauvre en monde ; 3. l'homme est configurateur de monde » (Heidegger, 1992, § 59b, p. 361). Cette idée d'un animal pauvre en monde peut sembler confortée par l'analyse que fait Uexküll du milieu de la tique, au début d'un nouvel ouvrage publié en 1934, *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen* (mot à mot *Excursion – ou promenade – à travers les mondes des animaux et des hommes*)[5]. Uexküll y écrit en effet que « la richesse du *monde* qui entoure la tique disparaît et se réduit à une forme pauvre qui consiste pour l'essentiel en trois caractères perceptifs et trois caractères actifs – son *milieu*. - *Die ganze reiche, die Zecke* umgebende Welt *schnurrt zusammen und verwandelt sich in ein ärmliches Gebilde, das zur Hauptsache noch aus 3 Merkmalen und 3 Wirkmalen besteht – ihre* Umwelt » (Uexküll, 2004, p. 26 et 1983, p. 13 – souligné par nous). La lecture des deux auteurs montre cependant que si Heidegger avait bien compris ce que la démarche du biologiste avait de novateur pour

[3] Sur la lecture d'Uexküll par Cassirer et Heidegger, voir aussi Jui-Pi Chen, 2006.

[4] Ce cours n'a été publié qu'en 1983, sous le titre *Die Grundbegriffe der Metaphysik. Welt – Endlichkeit – Einsamkeit*. Sa traduction française (*Les concepts fondamentaux de la métaphysique. Monde – finitude – solitude*) est parue en 1992.

[5] Complété en 1940 par la *Bedeutungslehre* (*Théorie de la signification*), ce livre a fait l'objet de traductions en plusieurs langues qui ont largement contribué à la diffusion des idées de son auteur. La première traduction anglaise, *A Stroll Throught the Worlds of Animals and Men. A Picture Book of Invisible Worlds* (Claire H. Schiller Ed, 1957), ne reprend que l'ouvrage de 1934. Mais la seconde traduction anglaise, en 2010, le complète par l'ouvrage de 1940 (*A Foray into the Worlds of Animals and Humans with A Theory of Meaning*). La première traduction française par Philippe Muller, en 1965, rassemble également les deux ouvrages (*Mondes animaux et mondes humains*, suivi de *Théorie de la signification*). La seconde traduction française en revanche, celle de Charles Martin-Fréville, publiée en 2010 sous le titre *Milieu animal et milieu humain*, ne reprend que l'ouvrage de 1934.

l'écologie (Heidegger, 1992, § 61b, p. 382), il poursuivait une tâche très différente, proprement philosophique, qui se désintéresse très vite de ce qui fait la spécificité du milieu de chaque espèce animale. Uexküll, au contraire, cherchait à se donner les moyens aussi bien théoriques qu'empiriques de décrire cette spécificité. Il développe dans *Streifzüge* une théorie des milieux (*Umwelten*) qui oppose une conception physiologiste dans laquelle l'être vivant est une chose, une machine au sens de Descartes, et sa propre conception, qu'il appelle biologiste, dans laquelle l'être vivant « est un sujet qui vit dans son monde propre dont il forme le centre » (Uexküll, 2004, p. 19). La tâche du biologiste, à partir de là, est de tenter de reconstituer ce que peut être le monde pour un animal donné, à partir des caractéristiques particulières de cet animal en tant que sujet.

Une distinction théorique très importante, dans cette perspective, est celle que fait Uexküll entre les concepts d'*Umgebung* (selon les traductions « entourage » ou « environnement ») et d'*Umwelt* (« milieu » ou « monde », voire « monde vécu » dans la traduction de P. Muller). Elle apparaît déjà dans la citation que nous avons donnée ci-dessus, au sujet de la tique. Elle est réaffirmée par Uexküll quelques pages plus loin : « le *milieu* de l'animal, que nous nous proposons d'examiner, n'est qu'un fragment de l'*entourage* que nous voyons s'étendre autour de lui. - *Die* Umwelt *des Tieres, die wir gerade erforschen wollen, ist nur ein Ausschnitt aus der* Umgebung*, die wir um das Tier ausgebreitet sehen* » (Uexküll, 2004, p. 29 et 1983, p. 15)[6]. Elle a été reprise par le philosophe japonais Watsuji Tetsurô, qui avait suivi en Allemagne, en 1927 et 1928, les cours de Heidegger. Dans un recueil d'articles publié en 1935 sous le titre *Fudô. Ningengakuteki kôsatsu* (*Milieux. Étude humanologique*), Watsuji effectue en effet une distinction entre *kankyô* (environnement naturel) et *fudô* (milieu humain), analogue, dans le cas de l'homme, à celle que fait Uexküll entre *Umgebung* et *Umwelt* pour les différentes espèces animales (Watsuji, 2011). C'est la lecture de Watsuji qui va conduire Augustin Berque à s'intéresser à son tour à Uexküll, la distinction entre *Umgebung-kankyô* et *Umwelt-fudô* devenant une distinction capitale pour la mésologie (Berque, 2000). Et c'est à la lecture des travaux de Berque que nous devons d'avoir saisi l'importance qu'avait cette distinction chez Uexküll (Le Bot, 2014c). Cette distinction lui est en effet indispensable pour sortir de l'anthropocentrisme de la physiologie ordinaire qui, en confondant l'entourage et le milieu, en vient à prêter à l'animal un milieu qui n'est pas le sien.

[6] En raison de la banalisation du terme « environnement » en français, nous préférons suivre Muller, qui traduit *Umgebung* par « entourage » plutôt que Martin-Fréville, qui traduit ce même terme par « environnement ». Mais l'important dans tous les cas est de bien comprendre et de marquer par deux mots différents l'importance de la distinction que fait Uexküll.

Uexküll va même plus loin en affirmant que l'entourage « n'est rien d'autre que notre propre milieu humain » (Uexküll, 2004, p. 29). Il avait bien compris, autrement dit, que les sciences de la nature, bien qu'elles prétendent décrire l'entourage en toute objectivité, indé-pendamment de tout sujet particulier, n'accèdent pas au monde en soi. Le monde naturel, tel que le reconstituent les sciences de la nature, est relatif au point de vue humain, dont le point de vue scientifique n'est qu'un cas particulier : il dépend des « catégories de l'entendement » scientifique – cette référence à Kant, nous l'avons vu, étant tout à fait justifiée dans le cas de Uexküll – ainsi bien sûr que de l'appareillage utilisé. C'est pourquoi la description régulièrement renouvelée de l'« entourage » que donnent les sciences fait nécessairement partie du milieu humain[7]. La conclusion de *Streifzüge* était d'ailleurs très claire sur ce point, en soulignant le fait que les différentes sciences, à l'aide de leurs théories et de leurs instruments, construisent autant de milieux (*Umwelten*) différents, « supportés et protégés par l'Un qui leur reste à jamais inaccessible » (Uexküll, 2010, p. 166 – nous reprenons ici la traduction de Martin-Fréville, plus fidèle pour ce passage à l'original allemand).

Ce qui compte le plus, pour le présent article, est de retenir qu'à un entourage (*Umgebung*) identique vont correspondre des milieux (*Umwelten*) différents, dans la mesure où chaque espèce sélectionne dans l'entourage les caractères qui correspondent à sa physiologie. Il en résulte, comme le montre Uexküll à partir de l'exemple de la tique, que le sujet et son milieu sont toujours ajustés l'un à l'autre. C'est même, dit Uexküll, l'une des propositions fondamentales de la théorie des milieux : « tous les sujets animaux, les plus simples comme les plus complexes, sont ajustés à leur milieu avec la même perfection » (Uexküll, 2004, p. 29-30). L'entourage (aux yeux des humains) peut être très hostile, *pessimal* selon le terme que Uexküll reprend à Bodenheimer[8], il n'en constitue pas moins un milieu *optimal*, pour l'animal qui l'habite (*ibid*., p. 27). C'est un point que souligne régulièrement Berque, qui ajoute que cela a été confirmé depuis par les découvertes de la biologie. Son exemple favori à ce sujet est celui des organismes dits extrêmophiles qui vivent dans des conditions (*Umgebung*) qui seraient mortelles pour la plupart des autres organismes mais qui constituent leur milieu (*Umwelt*) de prédilection (cas, par

[7] Uexküll se montre ici bien informé des débats de la science de son temps, alors que la physique, avec la théorie de la relativité et la mécanique quantique, redécouvrait l'importance de l'observateur dans l'observation. Voir notamment Uexküll, 2004, p. 29-30.

[8] Et non Bondenheimer, comme l'écrit par erreur la traduction de Muller. Il s'agit vraisemblablement de l'entomologue et zoologue israélien Shimon Fritz Bodenheimer (1897-1959).

exemple, des espèces découvertes dans les sources chaudes ou dans les cheminées hydrothermales des dorsales océaniques)[9].

Ayant ainsi souligné, en introduction, l'importance de cette distinction, nous allons dans un premier temps relever la tendance de Uexküll au cognocentrisme dans le cadre de ce qu'il a lui-même appelé une « théorie de la signification » (*Bedeutungslehre*). Certaines de ses observations, à commencer par celles portant sur la motricité, indiquent pourtant que les milieux ou mondes animaux ne sont pas seulement le produit de la sensation et de la perception. Ils sont tout autant celui de la motricité spécifique aux différentes espèces, que celui de l'affectivité ou encore de la proprioception et de la façon de s'orienter dans l'espace et le temps. Autant de domaines irréductibles à celui de la « signification » (*Bedeutung*). Ayant ainsi posé la nécessité de tenir compte de cette irréductibilité pour renouveler l'observation, nous justifierons dans un second temps cette nécessité par la présentation d'une méthode qui a fait ses preuves dans le domaine de la psychologie humaine : celle qui consiste à identifier les différentes fonctions et capacités mentales à partir des dissociations résultant des lésions cérébrales et des grands tableaux psychopathologiques. Nous pourrons alors revenir dans un troisième temps sur quelques pistes ouvertes par cette méthode dans le renouvellement de l'étude des milieux ou mondes animaux.

1 Sortir du cognocentrisme

Dans le séminaire *Vices de forme* du 7 décembre 1995 (publié dans ce même numéro de *Tétralogiques*), Jean Gagnepain évoque la sensori-motricité pour dire qu'elle « remonte à une psychologie naïve de l'aller-retour » : un stimulus reçu par un récepteur sensoriel est transmis jusqu'à un centre moteur et déclenche un mouvement. Or la façon dont Uexküll rendait compte des mondes animaux restait largement tributaire d'un tel schéma sensori-moteur, élaboré par ses prédécesseurs pour décrire le fonctionnement de l'arc réflexe. « Chaque sujet animal, écrivait Uexküll, enserre son objet dans les deux branches d'une pince – une branche perceptive et une branche active » (Uexküll, 1965, p. 23). Le « cercle fonctionnel », dans un tel schéma, relie un « monde perceptif » et un « monde actif » par le biais d'un « organe perceptif » et d'un « organe actif ». Pour parvenir à reconstituer le monde particulier de chaque espèce, il faut donc identifier les stimuli que laissent passer les récepteurs de cette espèce (cellules perceptives) ainsi que les possibilités d'action que lui donnent ses effecteurs (cellules actives) pour en déduire les caractères perceptifs et les caractères actifs attribués aux

[9] Voir par exemple Augustin Berque, « Qu'est-ce que le monde pour la mésologie ? », Université de Neuchâtel, Conférence du 29 octobre 2013. En ligne : http://ecoumene.blogspot.fr/2013/10/quest-ce-que-le-monde-pour-la-mesologie_30.html (consulté le 3 novembre 2015).

objets du milieu. C'est ainsi que les cellules perceptives de la tique sont sensibles à l'acide butyrique que dégagent les follicules sébacées des mammifères et que cette sensation est « transportée au dehors » comme caractère olfactif attribué à ces mammifères (*ibid*., p. 25). C'est aussi ce qui conduisait Uexküll à l'affirmation déjà citée plus haut : « la richesse du monde qui entoure la tique disparaît et se réduit à une forme pauvre qui consiste pour l'essentiel en *trois caractères perceptifs et trois caractères actifs* – son milieu » (*ibid*., p. 26). Il ne s'agit évidemment pas ici de remettre en cause l'existence de cellules et d'organes perceptifs (ou plus exactement sensoriels) pas plus que l'existence de cellules et d'organes moteurs. Comme le disait aussi Gagnepain dans le séminaire cité, ces cellules et ces organes ont été bien décrits chez de très nombreuses espèces, de même qu'ont été décrits, tout particulièrement dans le cas de l'espèce humaine, les divers troubles de la sensation comme les divers troubles de la motricité.

Mais cette mise en avant de la sensation et de la motricité s'est longtemps accompagnée d'une moindre attention accordée à deux autres domaines pourtant tout aussi importants : celui de l'affectivité d'une part, celui de la proprioception de l'autre (bien que la psychanalyse, à sa manière, se soit particulièrement intéressée à l'affectivité avec la notion de pulsion). Ce reproche de Gagnepain à l'égard des neurologues et des psychologues est tout à fait valable également à l'égard d'Uexküll. Il l'est d'autant plus que ce dernier, parti d'un modèle, celui du cercle fonctionnel, combinant perception et action, a eu tendance, en s'orientant vers une théorie de la signification (*Bedeutungslehre*) à délaisser l'étude de la motricité et de l'action pour ne plus s'intéresser qu'à la sensation et à la perception. Dès le second chapitre de *Streifzüge*, il affirme ainsi que « la *première tâche*, dans une recherche sur le milieu, consiste à isoler les *caractères perceptifs* de l'animal parmi tous ceux de son entourage et à en bâtir le milieu de l'animal » (*ibid*., p. 29 – souligné par nous). Tout, chez lui, à partir de là, tend à devenir une affaire d'*Empfindung* (« sensation »), de *Sinnesempfindung* (« perception sensorielle » ou « sensation »[10]), de *Bild* (« image »), de *Merkbild* (« image perceptive » ou « image-perception »), de *Wirkbild* (« image active » ou « image-action »), de *Bedeutung* (« signification »), les objets de l'entourage étant désignés, dans les milieux, comme des *Bedeutungsträger* (« porteurs de signification »). Bref, il y a chez Uexküll, sinon un « logocentrisme » (difficile à soutenir dans le cas, par exemple, de la tique), du moins un « cognocentrisme » (Schaeffer, 2007), qui

[10] Nous avons choisi de donner d'abord le terme allemand utilisé par Uexküll, suivi, entre parenthèses, du choix des traducteurs français. Quand les deux traducteurs, Philippe Muller et Charles Martin-Fréville, ont fait le même choix de traduction, un seul mot figure entre parenthèses. Quand le choix a été différent, la traduction de Muller précède celle de Martin-Fréville.

ramène tout le vécu, quelle que soit l'espèce, à une affaire de « connaissance », que ce soit sous la forme de « sensation », de « perception » ou de « signification ». Dans cette optique, certains milieux sont seulement plus pauvres que d'autres : si le milieu de l'abeille, par exemple, comporte des « images perceptives », ce n'est pas le cas des milieux de la coquille Saint-Jacques, du ver de terre et de la tique (Uexküll, 2004, p. 53). La série de néologismes construits par Uexküll sur la base du verbe allemand *merken* participe de ce cognocentrisme : *Merken* (« perception »), *Merkwelt (*« monde perceptif »), *Merkzeichen* (« signal perceptif »), *Merkmal* (« signal perceptif », « signe perceptif »[11]), *Merkorgan* (« organe perceptif »), *Merkzellen* (« cellules perceptives »). Dans la traduction française par Philippe Muller, qui date du milieu des années 1960, ce cognocentrisme est encore renforcé par la traduction par « connotation » du mot allemand *Ton* (« ton », « note ») utilisé par Uexküll dans des mots composés comme *Wegton*, « tonalité de chemin », ou *Wurfton*, « tonalité de projectile », qui deviennent respectivement chez Muller « connotation de chemin » et « connotation de projectile » (alors que la traduction par « tonalité », que nous avons retenue, est également choisie par Martin-Freville). Cela s'explique peut-être par la place de la sémiologie à l'époque de cette traduction, quand, avec Roland Barthes, tout devenait justement affaire de « connotation »[12]. Et cette tendance cognocentrique a encore été accrue chez ceux des héritiers d'Uexküll (dont son propre fils, Thure von Uexküll) qui se sont attachés à développer une « biosémiotique ».

Or on trouve chez Uexküll des observations qui invitent à sortir de ce cognocentrisme pour développer une vision plus complète et, nous

[11] Martin-Fréville (Uexküll, 2010, p. 37-38) explique qu'il a choisi de marquer une différence entre « signal perceptif » (*Merkzeichen*) et « signe perceptif » (*Merkmal*), qui ne l'était pas aussi nettement dans la traduction de Muller. Ceci parce que le signal est « interne à l'organisme » tandis que le signe est « projeté sur les objets extérieurs ».

[12] Le premier traducteur en français d'Uexküll, Philippe Muller (1916-2001), était professeur de psychologie et de philosophie à l'université de Neuchâtel. Il y a fondé l'Institut de Psychologie qu'il dirigea jusqu'en 1973, avant de prendre la direction du Centre d'Études hégéliennes et dialectiques de cette même université. Muller précise dans une note qu'il reprend, pour traduire les néologismes d'Uexküll tels que *Merkwelt* ou *Wirkwelt*, « les équivalents suggérés par Henri Piéron » (p. 21). La même note permet de comprendre que ce dernier était l'auteur d'un article où il était vraisemblablement question des théories d'Uexküll dans le tome VIII, fascicule 1 du *Nouveau Traité de Psychologie* publié par les Presses Universitaires de France en 1941 (une recherche complémentaire nous apprend que l'article en question était consacré à la « psychologie zoologique »). Précisons enfin qu'Henri Piéron (1881-1964) enseigna la physiologie des sensations au Collège de France de 1923 à 1951.

l'espérons, plus exacte de la complexité des mondes animaux. Car tout, loin de là, n'est pas affaire de sensation, de perception ou de signification. L'activité pour commencer. Le schéma du cercle fonctionnel présenté par Uexküll au chapitre 1 de *Streifzüge*, qui s'appuie sur le cas de la tique et de son milieu, accordait, nous l'avons vu, une aussi grande importance aux « caractères actifs » qu'aux « caractères perceptifs ». Mais les premiers tendaient dans la suite du livre à passer au second plan ou à être traités en termes d'« image active » (*Wirkbild*). Ce n'est guère qu'en passant qu'Uexküll s'intéresse à la motricité spécifique aux différentes espèces qui apparaissent dans ses exemples : bernique ou patelle, escargot, araignée, abeille, choucas, épinoche… Et l'on se dit en le lisant que cette question de la motricité mériterait d'être traitée pour elle-même, au même niveau de finesse que la question de la perception, ne serait-ce que pour rendre plus parlante une affirmation comme la suivante : « quand un chien court, c'est l'animal qui meut ses pattes ; quand un oursin se meut, ce sont les pattes qui meuvent l'animal » (*ibid*., p. 46). Il en va de même de l'affectivité. Uexküll lui accorde moins d'attention encore qu'à la motricité. Mais elle apparaît au passage dans certaines de ses observations, en tant que « signal perceptif » toutefois. C'est ainsi qu'il nous dit que « les dents pointues », chez l'homme, « constituent un danger constant pour la langue, qui l'évite grâce à l'apparition, dans l'organe central, du signal perceptif "douleur" » (*ibid*., p 47). L'affectivité, sous la forme du fantasme, apparaît encore dans l'exemple de la fillette qui s'enfuit terrifiée parce qu'elle a cru voir dans les rides de l'écorce d'un chêne un visage qui la regarde méchamment (*ibid*., p. 86). C'est que l'entourage, au moins pour les humains, fonctionne aussi comme une sorte de test de Rorschach sur lequel projeter angoisses et désirs. Il y a bien sûr, dans l'exemple d'Uexküll, une représentation (la fillette *voit* un visage dans l'écorce). Mais la représentation est distincte de l'affect qui y est associé (voir à ce sujet Freud, 1968/1915, p. 54-55, qui distinguait la « représentation » – *die Vorstellung* – et l'« énergie pulsionnelle qui lui est attachée » – *die an ihr haftenden Triebenergie*). On trouve enfin, dans les exemples que donne Uexküll, des observations qui renvoient non seulement au domaine de la proprioception, mais aussi à la façon dont un sujet animal s'oriente dans l'espace et dans le temps. Une expérience menée sur des abeilles (Uexküll, 2004, p. 32-33) lui permet par exemple de dissocier chez ces dernières l'espace visuel (*Sehraum*, dépendant de leurs impressions visuelles) et l'espace actif (*Wirkraum*, dépendant d'une « boussole » à laquelle participent les antennes). Il y a ainsi un espace de l'insecte, un temps de l'escargot, un chemin familier du choucas, une demeure et un territoire de la taupe, etc. que l'on ne saurait réduire à une question de perception.

2 Une déconstruction (analyse) clinique

Encore faut-il se doter d'une méthode adéquate pour sortir du cognocentrisme et identifier, comme nous venons de le faire, parmi les observations d'Uexküll, des questions relevant de « domaines » indépendants de celui de la sensation et de la perception, qui demanderaient chacune à être développées dans leur ordre propre et à faire l'objet d'observations renouvelées. Or cette méthode existe. Chez l'homme, elle consiste notamment (mais pas exclusivement, comme nous le verrons plus loin) à tirer parti de l'observation des conséquences des lésions cérébrales, quelle que soit leur étiologie, pour identifier et isoler les unes des autres ce que Luria (1978) appelait les « fonctions corticales »[13]. Un exemple emprunté à Oliver Sacks permettra d'en illustrer le principe (Sacks, 1996). Il s'agit du cas d'un homme, M. I., qui était artiste peintre de profession. Il avait travaillé notamment à la réalisation de décors peints pour le cinéma. À l'âge de soixante-cinq ans, il fut victime d'un accident de la circulation. La conséquence immédiate et durable de cet accident fut une perte totale de la vision des couleurs. « Je n'avais plus désormais, écrivait-il à Sacks, qu'une vision en noir et blanc, exactement comme si je regardais l'écran d'un vieux téléviseur. […] Mon chien me paraît gris sombre alors que son pelage est brun, le jus de tomate me semble noir, les couleurs de ma télé se sont transformées en un méli-mélo informe » (Sacks, 1996, p. 23). Le tableau clinique permettait d'exclure un problème rétinien. Il conduisait donc à orienter le diagnostic vers une cécité totale aux couleurs causée par une lésion cérébrale. Le cas – rare – était celui connu dans la littérature neurologique sous le nom d'achromatopsie cérébrale. Les personnes atteintes de cette achromatopsie ont eu une vision colorée du monde mais l'ont perdue. Elles décrivent fréquemment leur nouveau monde – il ne serait pas exagéré de parler de leur nouvel *Umwelt* au sens d'Uexküll – comme brumeux, grisâtre, « sale ». Cette perte de la vision des couleurs se traduit souvent par un dégoût des choses et des êtres qui perdent leur caractère attirant, désirable (le patient décrit par Sacks évitait dans un premier temps les rapports sexuels avec sa femme car la chair de cette dernière, tout comme la sienne, lui répugnait par sa teinte grisâtre, rappelant, disait-il, « la couleur des rats »). L'*Umwelt* de ces personnes, de ce fait, est très différent de celui des achromatopsiques de naissance qui, n'ayant jamais vu en couleurs, n'ont jamais éprouvé de perte à cet égard (*ibid*., p. 62). Dans le cas de M. I., le fait qu'il était

[13] Principe méthodologique auquel Lévi-Strauss était attentif. Dans la conférence de 1972 sur le thème « Structuralisme et écologie », il s'appuyait sur les travaux de Luria pour faire remarquer que la capacité d'analyse des phonèmes est distincte et indépendante de celle qui est en jeu dans l'audition musicale. Une lésion du lobe temporal gauche détruit la première mais laisse la seconde intacte (Lévi-Strauss, 1983, p. 161).

peintre le rendait particulièrement sensible à sa nouvelle vision, qui concernait aussi les images mentales, celles qu'il pouvait imaginer en fermant les yeux ou celles de ses rêves. Aussi s'efforça-t-il de la décrire le plus précisément possible. La référence à la télévision en noir et blanc qu'il avait d'abord employée n'était pas tout à fait juste. Les peintures qu'il réalisa pour tenter de faire partager aux autres ce qu'il voyait étaient différentes de ces images habituelles en noir et blanc. Réalisées dans toute une gamme de gris, elles avaient, dit Sacks, un effet particulièrement macabre. En revanche, le savoir théorique sur les couleurs, que M. I. avait conservé de son métier de peintre, ne lui était plus d'aucune utilité. Il prétendait « savoir » quelle couleur utiliser pour produire telle ou telle image, mais le résultat, quand il peignait en couleurs, était incompréhensible pour les personnes ayant conservé une vision normale.

L'intérêt d'un tel tableau clinique est de nous renseigner sur la complexité interne au mécanisme de la vision lui-même. Au niveau le plus général, il confirme que la vision n'est pas seulement un phénomène oculaire. Dans le cas présent, la vision des couleurs est perdue alors que les récepteurs rétiniens sont intacts. La vision est donc aussi un phénomène cérébral. Mais ces tableaux cliniques permettent d'aller au-delà de ce constat général en produisant une sorte de déconstruction de la complexité interne aux processus cérébraux en cause. Ainsi M. I. a perdu la vision des couleurs. Mais il n'a pas perdu la vision des formes, ni celle de la valeur (la luminosité). Seulement cette dernière ne se manifeste plus chez lui que sous forme de dégradés de blanc jusqu'au noir en passant par toutes les nuances de gris. Les observations plus fines de Sacks réalisées en collaboration avec un ophtalmologue et un neurophysiologiste permirent de conclure que M. I. avait conservé, plus précisément, la différenciation des longueurs d'ondes mais qu'il ne pouvait plus les traduire en couleurs (sur cette distinction voir aussi de La Sayette, 1995, p. 24-25)[14]. Après quelques mois d'état dépressif, consécutif au sentiment de perte, M. I. se remit d'ailleurs à peindre, mais en noir et blanc, en s'appuyant sur cette faculté conservée de différenciation des longueurs d'onde. Cet état dépressif initial résultait lui-même indirectement du fait qu'il avait conscience de sa cécité particulière, contrairement à d'autres patients chez lesquels le cortex visuel primaire est détruit de façon bilatérale (ces patients sont aveugles[15] mais ne savent pas qu'ils sont aveugles).

---

[14] Dans ce domaine de la vision aussi, Lévi-Strauss était attentif aux enseignements de ces dissociations neurologiques (Lévi-Strauss,1983, p. 61 et sq. ; 1993, p. 127 et sq.)

[15] Précisons, pour être le plus juste possible, qu'il y a « aveugle » et « aveugle ». Le tableau de la cécité corticale n'est pas identique à celui de la cécité périphérique (voir à ce sujet Chokron, 2006).

Le cas de M. I. contribue donc à montrer que les différentes composantes de la vision que sont la perception des formes, celle des couleurs et celle des longueurs d'onde sont indépendantes les unes des autres. On peut perdre l'une sans perdre l'autre. Et la vision normale résulte du fonctionnement conjoint de toutes ces composantes. Mais une telle conclusion n'allait pas de soi. Dans sa description du cas, Sacks précise que les neurologues de la fin du 19e siècle, se basant sur une conception « sensationnaliste » héritée de Locke, niaient par avance la possibilité d'une achromatopsie isolée, ceci malgré la description d'un tel cas par l'ophtalmologue suisse Louis Verrey. Il fallut les expériences de Semir Zeki au début des années 1970 pour que l'achromatopsie retrouve le droit à l'existence. Ces expériences réalisées à l'aide de micro-électrodes implantées sur le cortex visuel de singes préalablement anesthésiés permirent de mettre en évidence des aires cérébrales précises, dites V4, dont les cellules réagissaient spécialement à la couleur, mais pas aux longueurs d'onde (alors que des observations antérieures avaient montré que les cellules de l'aire dite V1 réagissaient aux longueurs d'onde mais pas à la couleur). Après la publication de l'article de Zeki en 1973, l'intérêt pour cette question fut renouvelé chez les neurologues et des cas d'achromatopsies cérébrales furent de nouveau décrits dans la littérature médicale, que les nouvelles techniques d'imagerie cérébrales permirent d'associer à des lésions généralement situées dans des aires corticales analogues aux aires V4 des singes[16]. C'est ce qui permet à Sacks de dire que la vision de M. I., comme celle des autres achromatopsiques cérébraux, ne résultait plus que du seul fonctionnement des cellules de l'aire V1, sensibles aux longueurs d'onde, sans traitement ultérieur par les cellules de l'aire V4, qui permettent normalement de générer une perception colorée : « sa lésion cérébrale l'avait précipité ou enfermé dans un étrange état intermédiaire – le monde mystérieux des aires V1 – où n'existaient que des sensations anormales et préchromatiques (si l'on peut dire) qui ne pouvaient pas plus être catégorisées comme colorées que comme dépourvues de couleur » (Sacks, 1996, p. 63). Cette citation de Sacks souligne la compatibilité de sa démarche avec celle d'Uexküll. On peut en effet reprendre à ce dernier la notion d'*Umwelt* pour dire que, le cerveau de M. I. ayant changé, son monde (*Umwelt*) avait également

[16] Les expériences de Zeki lui permirent d'observer que des cellules d'une aire adjacente à l'aire V4 réagissaient spécialement au mouvement. Cette observation fut corroborée à son tour par la description en 1983 d'un cas de « cécité au mouvement » chez une femme (Zihl, von Cramon et Mai, cités par Sacks, 1996, p. 53). Zeki a donné une présentation générale de ses travaux et de ses résultats dans Zeki, 1993. Cet ouvrage me fut conseillé lors d'un séminaire de laboratoire par Olivier Sabouraud, quelques mois avant son décès en 2006. Cette note vise donc aussi à lui rendre hommage.

changé[17]. Cette compatibilité apparaît encore quand Sacks observe que, trois ans environ après son accident, M. I. s'était adapté à son nouveau monde « qui lui apparaissait de nouveau comme cohérent et complet, en dépit de sa différence » (*ibid*., p. 77)[18].

Mais cet exemple clinique nous permet aussi de souligner la fécondité de la démarche consistant à observer les conséquences de différentes lésions cérébrales pour identifier les principes ou processus mentaux qui rendent compte de la constitution complexe et hétérogène des *Umwelten*. Dans ce cas précis, les expériences et les techniques de localisation associées à l'observation clinique, en montrant que l'on peut perdre l'une des composantes de la vision sans nécessairement perdre les autres, en montrant en l'occurrence que la vision des couleurs est distincte et indépendante de la vision des longueurs d'onde, permettent d'identifier et d'isoler les processus qui se complètent en principe pour produire la vision normale d'un être humain. Mais cette méthode consistant à utiliser les dissociations produites par des pathologies, avec ou sans lésion observable, afin de dissocier théoriquement des fonctions mentales, n'est pas seulement féconde dans le domaine visuel. Elle permet plus largement d'identifier chacun des processus mentaux qui rendent compte de la complexité des mondes, tant animaux qu'humains. C'est cette méthode qui a été mise en œuvre de façon systématique par le linguiste rennais Jean Gagnepain, au sujet du langage, dès le début de sa collaboration avec un neurologue, Olivier Sabouraud (Sabouraud et Gagnepain, 1963). Elle s'est révélée très heuristique en leur permettant de construire un tableau d'ensemble des raisons humaines dans le cadre de ce que Gagnepain a appelé la « théorie de la médiation » (Gagnepain, 1990 et 1991). Gagnepain et Sabouraud sont partis plus particulièrement de la distinction de deux grands types d'aphasie : celle de Broca, qui

[17] Il nous a paru commode, dans cet article, d'utiliser les mots « milieu » ou « monde » dans un sens générique, proche de celui qu'a le mot *Umwelt* chez Uexküll. Mais nous avons proposé dans une autre publication, à laquelle les lecteurs intéressés pourront se reporter, de réserver « milieu » au produit de l'individuation, « environnement » désignant dans ce cas le produit de la somasie (Le Bot, 2014c, p. 95).

[18] Ce qui nous rappelle la formule d'Uexküll selon laquelle « tous les sujets animaux, les plus simples comme les plus complexes, sont ajustés à leur milieu avec la même perfection » (Uexküll, 2004, p. 24). Formule que Berque relie philosophiquement à la conclusion du *Timée* de Platon où ce dernier décrit le monde comme « très grand, très bon, très beau et très parfait » (*megistos kai aristos kallistos te kai teleôtatos*), ce que la tique, comme tout sujet animal, pourrait aussi bien, selon lui, dire de son monde. Mais il faut tenir compte bien sûr de l'expérience de la perte et du deuil, au terme de laquelle peuvent se reconstruire cette cohérence et cette complétude dans des cas d'accidents comme celui survenu à M. I. Or la façon de traverser ces expériences est elle-même diverse et a ses propres conditionnements.

résulte d'une lésion localisée dans le cortex frontal, et celle de Wernicke, qui résulte d'une lésion du cortex temporo-pariétal. Il restait toutefois, au-delà des considérations anatomiques, à comprendre et expliquer la spécificité de ces deux aphasies. Roman Jakobson avait proposé de rendre compte des productions verbales différentes des aphasiques de Broca et des aphasiques de Wernicke par la perte de modalités différentes d'analyse grammaticale (Jakobson, 1963). Les aphasiques de Wernicke auraient perdu la capacité de *sélection* ou de choix des entités linguistiques, selon un principe de similarité, alors que les aphasiques de Broca auraient perdu la capacité de *combinaison* de ces entités, selon un principe de contiguïté. Ces hypothèses engageaient la recherche sur une voie prometteuse dans la mesure où il y a bien quelque chose qui ressemble à une perte de sélection dans l'aphasie de Wernicke et à une perte de la combinatoire dans l'analyse de Broca. Elles ne permettaient pas, toutefois, de rendre compte, de façon pleinement satisfaisante, de la logique interne de ces deux grands groupes de productions aphasiques. Le travail de Gagnepain et Sabouraud a permis d'affiner le modèle de Jakobson en expliquant les productions verbales des aphasiques de Wernicke par une perte de la *différenciation* des identités de *sème* et celles des aphasiques de Broca par une perte de la *segmentation* des unités de *mots*. Mais le travail de Gagnepain et de Sabouraud ne devait pas s'arrêter là. L'observation de troubles de l'écriture parfois associés à une aphasie mais pouvant aussi exister seuls leur a permis d'identifier une capacité d'*outil* distincte et indépendante de la capacité de *signe* affectée par les différentes aphasies. Ce sont ces troubles de la capacité d'outil, correspondant plus ou moins à l'apraxie idéatoire des neurologues, qu'ils ont appelés atechnie. S'ils peuvent s'observer dans l'écriture, ils affectent en réalité toute conduite outillée, depuis l'habillage jusqu'à l'utilisation de couverts (fourchette, couteau, etc.) en passant par le tricot, le vissage, le clouage, etc. N'importe quel « nécessaire à faire » peut servir à tester et mettre en évidence le trouble atechnique chez les patients qui en sont atteints. Il en va ainsi de l'ensemble papier-crayon, de l'ensemble bougie-allumettes-boîte d'allumettes, de l'ensemble planche-vis-tournevis, etc. Pour le linguiste, l'enseignement principal est que le signe, capacité mentale qui préside à la grammaticalité des énoncés, est distinct de l'outil, qui préside (entre autres) à l'écriture. Les aphasies, seules, sont des troubles du langage, alors que les atechnies sont des troubles qui peuvent avoir des retombées sur le langage en tant qu'il est écrit, mais qui n'affectent pas le langage lui-même. La confrontation avec les troubles psychiatriques (car la méthode clinique ne se limite pas aux troubles neurologiques) permettait d'identifier encore deux autres ensembles de troubles pouvant affecter le langage de façon incidente sans être des troubles du langage : les troubles psychotiques d'une part, que Gagnepain propose d'appeler troubles de la *personne*, qui touchent ce qui fait du langage une langue,

plus ou moins communicable, et les troubles névrotiques de l'autre, que Gagnepain propose d'appeler troubles de la *norme*, qui, comme l'avait bien vu Freud, affectent la régulation de l'« énergie pulsionnelle » qui, dans le « discours », peut venir s'attacher aux mots comme aux représentations : mots qui deviennent tabous, que l'on n'ose pas prononcer, ou mots qui émoustillent, que l'on prononce avec une émotion particulière, etc.

Nous nous sommes limité, dans le paragraphe ci-dessus, à la distinction de quatre grands domaines de la psychologie humaine : celui du signe et des troubles aphasiques, celui de l'outil et des troubles atechniques, celui de la personne et des troubles psychotiques, celui de la norme et des troubles névrotiques. Mais l'observation clinique permet de comprendre de façon plus approfondie comment se structure chacun de ces domaines. De même, en effet, qu'il existe différentes aphasies (la distinction entre aphasie de Wernicke et aphasie de Broca étant encore complexifiée par l'observation d'aphasies phonologiques – affectant l'analyse du signifiant en traits pertinents ou en phonèmes – distinctes des aphasies sémiologiques, affectant l'analyse du signifié en sèmes ou en mots[19]), il existe différentes atechnies, différentes psychoses (auxquelles on peut associer les perversions – *cf*. Le Bot, 2010) et différentes névroses. Leur examen ne sera pas utile ici. Ce qui est utile, en revanche, c'est d'observer que dans le domaine de la connaissance, les aphasies, qui sont des troubles du signe, se distinguent des agnosies, qui sont des troubles de la perception, qui elles-mêmes se distinguent de troubles comme l'achromatopsie, dont nous avons parlé plus haut, qui sont des troubles de la sensation. C'est ici que l'on peut parler de niveaux, qui sont chez l'humain au nombre de trois : 1° - un niveau sensoriel avec sa complexité interne (vision/audition, etc. mais aussi, dans le domaine de la vision, longueur d'onde/couleur, etc.), 2° - un niveau perceptif avec une autre complexité interne (les neurologues distinguent, par exemple, les agnosies visuelles et les agnosies auditives) et 3° - un niveau rationnel avec, là encore, une complexité interne (analyse du signifiant différente de l'analyse du signifié, analyse différentielle différente de l'analyse segmentale). Ces niveaux se retrouvent dans le domaine de la conduite avec la distinction 1° - des troubles de la motricité, 2° - des troubles de la praxie et 3° - des troubles de l'outil. Ils se retrouvent également dans le domaine des émotions et du comportement avec 1° - des troubles de l'aversion à la douleur

[19] Pour une présentation générale de cette question de l'aphasie, on pourra se rapporter à Sabouraud, 1995, ainsi qu'à l'ensemble du n°19 de *Tétralogiques* (2012) entièrement consacré aux contributions d'Hubert Guyard sur la conception du langage et des aphasies.

(« asymbolie de la douleur » ou « analgognosie »[20]), 2° - des troubles de la motivation (aboulie, perte d'auto-activation psychique...) et de l'humeur (troubles maniaco-dépressifs…), 3° - des troubles du refoulement, soit par excès (comportements inhibés des névroses), soit par défaut (comportements désinhibés de type psychopathique). Tout ceci peut être présenté sous forme de tableau :

Domaine	*Niveau 1* (fonctions « primaires »)	*Niveau 2* (fonctions « gestaltiques »)	*Niveau 3* Facultés rationnelles
Connais-sance	Sensation (vue, ouïe, odorat...) Troubles : cécité périphérique ou cérébrale, achromatopsie, etc.	Perception (gnosie) Troubles : agnosies	Signe Troubles : aphasies
Conduite	Mobilité Troubles : paralysies...	Praxie Troubles : apraxies	Outil Troubles : atechnies
Compor-tement	Affect (aversion à la douleur) Troubles : asymbolies de la douleur...	Boulie (organisation des affects en « pulsions » créant la motivation) Troubles de la motivation (aboulie, perte d'auto-activation psychique….) et certains troubles de l'humeur (troubles maniaco-dépressifs)	Norme Troubles : névroses, psychopathies, certaines désinhibitions consécutives à des lésions cérébrales (*cf.* Phineas Gage, décrit dans Damasio, 2001)

Ce tableau donne une présentation, extrêmement schématique et simplifiée, des enseignements qui peuvent être tirés de la clinique humaine. Cette présentation est de surcroît incomplète, car dans le cadre limité de cet article, nous avons choisi de ne pas y faire figurer les troubles de la personne qui demanderaient à eux seuls une discussion détaillée (mais on pourra se reporter à ce sujet à Le Bot, 2010, 2014a,

[20] Dans ces troubles, les patients qui, par exemple, mettent la main sur un objet brûlant, pourront dire que ça brûle, mais ils ne retireront pas la main : la sensation est conservée, mais cette sensation n'a plus de composante affective, faisant ressentir la sensation comme douloureuse ou désagréable et incitant à retirer la main (Guyard, 2009).

2014b). L'inclusion de ces troubles dans le tableau aurait alors nécessité l'ajout d'une ligne supplémentaire, que nous aurions pu appeler le domaine de la condition. En l'état, cette présentation nous semble cependant suffisante pour éclairer la question de la constitution hétérogène des *Umwelten*. Dans son extrême schématisme, elle suffit en effet à montrer que la clinique humaine permet de distinguer des domaines distincts et indépendants (un trouble de l'un n'implique pas nécessairement un trouble de l'autre) au sein desquels il est possible de distinguer des niveaux également distincts et indépendants (une aphasie, par exemple, est distincte et indépendante d'une agnosie, elle-même distincte et indépendante d'un trouble de la sensation, tel qu'une achromatopsie)[21]. L'hétérogénéité et la complexité des mondes humains (que contribue à décrire l'anthropologie sociale et culturelle) résultent du fonctionnement simultané et « inconscient » (puisque nous ne sommes pas conscient de ce que fait notre cerveau quand nous écrivons un texte ou prenons une décision) de l'ensemble de ces fonctions et facultés. Mais il s'agit bien de clinique humaine. Que peut-elle nous apprendre sur les mondes animaux qui intéressaient Uexküll ?

3 Retour aux mondes animaux

Tenter de répondre à cette question suppose de faire d'abord une observation complémentaire, relative au tableau ci-dessus. Pour désigner les différents « niveaux », indépendamment des domaines concernés, nous avons proposé les expressions génériques de fonctions « primaires », fonctions « gestaltiques » (terme proposé par Gagnepain en référence à la psychologie de la forme ou *Gestaltpsychologie*, qui a permis des avancées dans la compréhension des processus de perception) et facultés rationnelles, qui font les titres des colonnes 2 à 4. Parmi ces trois niveaux, seuls les deux premiers semblent communs à l'espèce humaine et aux autres espèces animales, au moins chez les espèces les plus complexes. Tout semble attester que le troisième niveau, celui des facultés rationnelles, est spécifique à l'espèce humaine. Cela ne fait plus de doute dans le domaine de la connaissance, où, malgré de très nombreuses expériences et observations, il n'a pas été possible de mettre en évidence l'équivalent, même chez les grands singes, d'une capacité de signe identique à celle qui existe chez l'homme. Cela peut paraître plus discutable dans le domaine de la conduite où de nombreux travaux parlent d'animaux utilisant des outils. Mais le problème vient ici d'une définition généralement très floue de ce que l'on peut appeler « outil ». L'approche clinique permet là encore de gagner en précision. Dans cette approche, la question devient en effet

[21] Ce qui n'exclut pas, dans le cas par exemple de lésions cérébrales importantes et étendues, que plusieurs troubles, théoriquement indépendants, se trouvent associés.

celle de la différence, classique en neurologie depuis les travaux pionniers de Liepman (1900), entre apraxie idéomotrice et apraxie idéatoire. La première touche les gestes généralement sans objet tels que le salut militaire ou le signe de croix. Les tests destinés à la mettre en évidence se composent d'ailleurs de gestes de ce type (comme croiser ses mains derrière le dos). La seconde s'observe dans les gestes impliquant des objets. Mais ce n'est pas tant la présence de l'objet qui compte que le fait que ce dernier comporte une sorte de « programme interne ». C'est ainsi que le tournevis, par exemple, comporte un programme déjà relativement complexe attesté par la différence du manche, qui sert à la préhension, et de la tige dont l'extrémité est conçue pour s'adapter à un certain type de vis. Le programme interne à l'ensemble vis et tournevis comporte de surcroît le mouvement de rotation qui distingue cet ensemble de celui composé de l'ensemble planche et ciseau à bois. C'est ce « programme interne » – que Uexküll, par cognocentrisme, ramenait à une « signification », l'objet selon lui étant « porteur de signification » (*Bedeutungsträger*)[22] – qui n'est plus maîtrisé dans l'apraxie idéatoire. Les personnes atteintes d'apraxie idéatoire n'ont pas de problème de préhension, elles peuvent également nommer les objets et leur utilisation, mais, quand il s'agit de passer à l'utilisation effective, elles peuvent par exemple saisir le tournevis par la tige sans savoir qu'en faire (Le Gall, 1998, p. 136) ou ne plus parvenir à distinguer le tournevis et le ciseau à bois (c'est-à-dire leurs programmes internes respectifs)[23]. C'est seulement dans les cas où il existe un programme interne maîtrisé par l'utilisateur que nous parlerons d'outil. Dans les cas, en revanche, où un objet est utilisé indépendamment de tout programme interne, comme lorsqu'un jeune enfant tire sur la nappe pour rapprocher de lui un autre objet convoité, nous parlerons d'instrument[24]. L'utilisation d'instruments peut être très habile, elle ne transforme pas pour autant les instruments en outils. Il ne suffit donc pas de montrer l'habileté incontestable des chimpanzés dans l'utilisation de branches ou de pierres pour parler dans ce cas d'outils. Il faudrait encore montrer la maîtrise d'un programme interne à ces « outils » ainsi que la

[22] Voir par exemple Uexküll, 2004, p. 95 (premier chapitre de la « théorie de la signification »)

[23] Il ne faut pas confondre cette perte de maîtrise du programme interne avec le comportement du bricoleur pressé qui peut parfois utiliser, pour de petits travaux, un tournevis au lieu d'un ciseau à bois.

[24] Tout le livre de Didier Le Gall, déjà cité (Le Gall, 1998), est consacré à établir cette différence à partir de la clinique des apraxies. Ce travail a été poursuivi plus particulièrement par François Osiurak (Osiurak, 2007 ; Osiurak *et al.*, 2007, 2008a, 2008b, 2009, 2010) et Christophe Jarry (Jarry, 2013 ; Jarry *et al.*, 2013). Voir aussi leur contribution dans le présent numéro de *Tétralogiques*.

possibilité de distinguer, chez le chimpanzé aussi, une apraxie (ou apraxie « idéomotrice ») et une atechnie (ou apraxie « idéatoire »).

Ces réserves étant faites, le tableau, même grossier, n'en garde pas moins une valeur heuristique. Il permet en effet de systématiser l'observation en posant des hypothèses sur ce qu'il reste à découvrir, un peu comme la table de Mendeleïev a permis de prévoir l'existence et les propriétés de certains éléments avant qu'ils n'aient été isolés empiriquement. Il est probable en effet que les fonctions mentales des animaux, au moins pour les espèces les plus proches de l'espèce humaine, ne soient pas organisées d'une façon radicalement différente des fonctions mentales des humains[25]. Les travaux de Zeki, que nous avons cités plus haut à partir de leur lecture par Sacks, montrent par exemple que l'identification de deux aires visuelles chez les macaques, l'aire V1 qui permet la vision des longueurs d'onde et l'aire V4 qui permet la vision des couleurs, est cohérente avec ce que l'observation clinique permet également de dissocier chez les humains. D'autres observations vont dans ce sens. Dès 1964, dans le traité de psychiatrie animale dirigé par Abel Brion et Henri Ey, effectuant une sorte de bilan des connaissances sur les anomalies du comportement consécutives à des lésions cérébrales (provoquées de manière expérimentale) chez des espèces animales autres que l'espèce humaine (en général des rats, des chats ou différents singes), le professeur Georges Thinès, de la faculté de psychologie de l'université de Louvain, traitait séparément des fonctions sensorielles et des comportements moteurs (Thinès, 1964). Cette distinction, qui correspond à ce que nous avons appelé les domaines de la connaissance et de la conduite, était déjà classique et bien attestée. Une section spéciale concernait également les comportements émotifs. Les observations comportementales et anatomiques qui y étaient rapportées permettaient là encore d'attester l'indépendance de ce domaine (celui du comportement *stricto sensu* dans notre terminologie). Au niveau de ce que nous avons appelé les fonctions « primaires », la différence et l'indépendance de ces trois domaines (connaissance, conduite et comportement) semble donc établie. Pour autant, nous sommes sans doute très loin de connaître avec précision les modalités et les extensions modales exactes de chacun de ces domaines, même au niveau des fonctions « primaires », chez toutes les espèces[26]. Le tableau invite donc à poursuivre l'exploration. C'est

[25] Précisions qu'en parlant ici de fonctions, nous faisons référence à ce que nous avons appelé plus haut fonctions « primaires » et fonctions « gestaltiques », à l'exclusion donc des facultés rationnelles.

[26] Le terme « modalité » désigne ici les différents sous-domaines (par exemple, la vue ou l'ouïe dans le domaine sensible) et l'expression « extension modale » leur étendue (les plages de fréquences audibles, par exemple, qui peuvent être très différentes de celle de l'espèce humaine, *cf.* Uexküll, 2004, p. 54, 125 et 137).

sans doute encore plus vrai au niveau de ce que nous avons appelé les fonctions « gestaltiques » dont font partie, dans le domaine de la connaissance, les fonctions perceptives. C'est en effet ce niveau qui permet de rendre compte de l'intelligence et des processus d'apprentissage chez les espèces animales comme nous avons essayé de le montrer, dans un article précédent, à partir de la discussion d'une expérience consistant à apprendre tout un « vocabulaire » à une chienne de race border collie (Le Bot *et al*., 2012). Dans le domaine de la conduite, le bilan précité de Georges Thinès évoque une expérience de Buytendijk, datant des années 1930, qui peut faire penser à une apraxie acquise. Elle montre en effet qu'il est possible de créer une lésion dans le cortex moteur de rats sans que cette lésion n'entraîne de trouble moteur primaire (paralysie). Les rats continuent « de marcher, de courir et même de se tenir debout sur les pattes postérieures » (Thinès, 1964, p. 348). Ce qui est perdu dans ce cas, dit Buytendijk, c'est la coordination des mouvements : « ainsi voit-on clairement que l'intelligence sensitivo-motrice est ramenée à un plan plus bas » (Buytendijk, cité par Thinès, *ibid*.). D'autres observations, portant cette fois sur les conséquences de lésions de la zone frontale chez des singes montrent des comportements qui pourraient s'expliquer par une altération de l'émotivité (Thinès, *ibid*, p. 349). Mais l'auteur, à partir de l'examen de la littérature disponible au début des années 1960, se montre prudent au sujet de ces lésions frontales, « évaluées à partir de comportement dont la description est trop vague ou trop général » (*ibid*., p. 350). Dès cette époque, certains auteurs, raisonnant à partir de la chirurgie du lobe frontal chez l'homme, étaient conduits à penser « qu'une conception adéquate du rôle assuré par [ce] lobe, doit tendre de plus en plus à considérer certaines fonctions mentales comme qualitativement indépendantes » (*ibid*., p. 351). Les travaux des élèves de Gagnepain sur le sujet vont dans ce sens, en distinguant au sein des syndromes frontaux 1° - ceux qui affectent la régulation des pulsions (cas de Phineas Gage par exemple, dans le sens de la désinhibition – Damasio, 2001, mais aussi les cas de « perte d'auto-activation psychique » décrits par Laplane, 1990) et 2° - ceux qui affectent ce que Sabouraud proposait d'appeler la « médiation sociale » (Sabouraud, 1995). Cela fournit au moins une hypothèse sur la base de laquelle il est possible de relire les observations déjà accumulées. Tout ce qu'il nous est possible de dire à ce stade, à partir du bilan ancien réalisé par Thinès, c'est qu'il a été observé que certaines lésions frontales, chez l'animal, affectaient le comportement affectif, en montrant que le lobe frontal intervient au niveau de la régulation (inhibition/désinhibition) des comportements « inférieurs » (comme l'agressivité) (Thinès, *ibid*., p. 340-341), tandis que d'autres lésions, toujours chez l'animal, se traduisent par une désorganisation de « la stabilité de certaines habitudes », de « la perception des rapports temporels de certaines acquisitions » (*ibid*.,

p. 351) ou encore de la capacité à s'orienter dans l'espace (cas des rats ayant subi une lésion expérimentale du cortex frontal qui ne parviennent plus à s'orienter dans un labyrinthe) (*ibid*., p. 352). Les observations accumulées dans la littérature ne sont donc pas en contradiction avec nos hypothèses, bien qu'il ne soit évidemment pas possible d'affirmer, au terme d'un examen aussi succinct, qu'elles les confirment.

Conclusion

Cet article se voulait seulement programmatique, en indiquant, à partir d'une lecture d'Uexküll, une méthode permettant d'identifier les fonctions mentales constitutives des milieux (*Umwelten*) animaux et humains, basée principalement sur l'observation des dissociations cliniques. Cette méthode combine un « monisme des causalités » (omniprésence de déterminismes cérébraux qui relèvent dans tous les cas de la biologie) et une attention à la complexité interne des univers mentaux, résultant de l'action combinée de fonctions indépendantes, qui permet de souligner les similitudes ou les analogies entre les mondes animaux et les mondes humains (similitudes et analogies liées à l'identification de fonctions similaires ou analogues) mais aussi les différences. Elle ne rejette pas l'identification de « niveaux » (le niveau sensoriel doit ainsi être distingué du niveau perceptif et, chez l'homme, du niveau rationnel), mais permet d'éviter un schéma en quelque sorte unidirectionnel où toutes les fonctions constitutives des différents mondes se rangeraient sur une seule échelle de niveaux. Elle est attentive au contraire à l'indépendance de grands domaines entre lesquels il n'est pas possible d'établir de hiérarchie. Seul le préjugé logocentriste et cognocentrique qui caractérise depuis les Grecs la philosophie occidentale permet de faire de la connaissance quelque chose de supérieur ou de plus évolué que, par exemple, la conduite ou le comportement. Il est plus conforme à l'observation d'y voir seulement des domaines différents et indépendants, qui fonctionnent en parallèle tout en se surdéterminant mutuellement (c'est le cas par exemple, chez l'homme, quand la technique s'empare du langage pour en faire une écriture ou quand les émotions plus ou moins régulées viennent interférer avec la technique, se traduisant par certaines maladresses ou actes manqués). La méthode adoptée par Gagnepain dans le cadre de l'anthropologie clinique trouve ainsi une nouvelle application en dehors du cadre strict de l'anthropologie en permettant de renouveler le regard sur les autres espèces pour une meilleure description des mondes animaux. Elle peut, autrement dit, faciliter la « promenade » (*Spaziergang*) dans la « bulle » (*Seifenblase*[27]) de chaque espèce.

[27] Ces deux mots, *Spaziergang* et *Seifenblase* (littéralement « bulle de savon »), sont utilisés à plusieurs reprises par Uexküll dans *Streifzüge*.

Bibliographie

BERQUE A., 2000, *Écoumène. Introduction à l'étude des milieux humains*, Paris, Belin.

BRENTARI C., 2015, *Jakob von Uexküll. The Discovery of the Umwelt between Biosemiotics and Theoretical Biology*, Dordrecht, Springer Verlag, Biosemiotics 9, 249 p. (trad. de l'italien : *Jakob von Uexküll. Alle origini dell'antropologia filosofica*, Morcelliana, Brescia, 2011).

CHEN J.-P., 2006, « Of Animals and Men: A Study of Umwelt in Uexküll, Cassirer, and Heidegger », *Concentric : Literary and Cultural Studies*, vol. 32, n°1, January, p. 57-79.

CHOKRON S., 2006, « Cécité corticale », EMC (Elsevier SAS, Paris), *Ophtalmologie*, 21-545-A-10.

DAMASIO A. R., 2001, *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*, Paris, Odile Jacob.

DE LA SAYETTE V., 1995, « Organisation anatomique de la perception visuelle » *in* LECHEVALIER B., EUSTACHE F. et VIADER F., éds., *Perceptions et agnosies. Séminaire Jean-Louis Signoret*, Bruxelles, De Boeck, p. 15-30.

FREUD S., 1968, *Métapsychologie*, Paris, Gallimard, coll. Folio/ Essais (éd. or. 1915).

GAGNEPAIN J., 1990, *Du vouloir dire : traité d'épistémologie des sciences humaines, 1 : Du signe. De l'outil*, Paris, Livre & Communication.

GAGNEPAIN J., 1991, *Du vouloir dire : traité d'épistémologie des sciences humaines, 2 : De la personne. De la norme*, Paris, Livre & Communication.

GUYARD H., 2009, *La plainte douloureuse*, Rennes, PUR.

HEIDEGGER M., 1992, *Les concepts fondamentaux de la métaphysique. Monde – finitude – solitude*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de Philosophie.

JAKOBSON R., 1963, « Deux aspects du langage et deux types d'aphasie », in *Essais de linguistique générale*, Paris, Éditions de Minuit, Arguments, p. 43-67.

JARRY C., 2013, *Les troubles d'utilisation d'objets : de la neuropsychologie cognitive vers l'anthropologie clinique*. Thèse de doctorat en psychologie, Université d'Angers.

JARRY C., OSIURAK F., DELAFUYS D., CHAUVIRE V., ETCHARRY-BOUYX F., LE GALL D., 2013, « Apraxia of tool use: more evidence for the technical reasoning hypothesis », *Cortex*, vol. 49, n° 9, p. 2322-33.

LAPLANE D., 1990, « La perte d'auto-activation psychique », *Revue neurologique*, vol. 146, p. 397-404.

LE BOT J.-M., 2010, *La personne et le lien social. Pour une sociologie clinique*, Rennes, PUR, Le sens social.

LE BOT J.-M., 2014a, « A clinical perspective on 'theory of mind', empathy and altruism: the hypothesis of somasia », *Relations. Beyond Anthropocentrism*, vol. 2, n° 1, juin.

LE BOT J.-M., 2014b, *Éléments d'écologie humaine. Une lecture de la mésologie*, Paris, L'Harmattan, Logiques sociales.

LE BOT J.-M., DE GUIBERT C., BEAUD L., et GABORIEAU P., 2012, « Anthropologie clinique et langage animal », *Etudes rurales*, n° 189, juin, p. 75-90.

LE GALL D., 1998, *Des apraxies aux atechnies. Propositions pour une ergologie clinique*, Bruxelles, De Boeck.

LIEPMANN H. K., 1900, « Das Krankheitsbild der Apraxie („motorischen Asymbolie") auf Grund eines Falles von einseitiger Apraxie », *Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie*, 8, p. 15-44.

LEVI-STRAUSS C., 1983, *Le regard éloigné*, Paris, Plon.

LEVI-STRAUSS C., 1993, *Regarder, écouter, lire*, Paris, Plon.

LURIA A., 1978, *Les fonctions corticales supérieures de l'homme*, Paris, Presses Universitaires de France.

MATTHEWS D.M., 1978, « Otto Cohnheim – The forgotten physiologist », *British Medical Journal*, vol. 2, n° 6137, p. 618-619.

OSIURAK F., 2007, *Étude neuropsychologique des rapports entre outil, geste et usage,* Thèse de doctorat en psychologie, dirigée par Didier Le Gall, Université d'Angers.

OSIURAK F., JARRY C., ALLAIN P., AUBIN G., ETCHARRY-BOUYX F., RICHARD I. et LE GALL D., 2007, « Des troubles praxiques aux troubles techniques. Une étude de deux cas », *Revue de Neuropsychologie*, vol. 17, n°3, p. 231-259.

OSIURAK F., AUBIN G., ALLAIN P., RICHARD I. et LE GALL D., 2008a, « Object utilization and object usage. A single-case study », *Neurocase, The Neural Basis of Cognition*, vol. 14, n°2, p. 169-183.

OSIURAK F., AUBIN G., ALLAIN P., ETCHARRY-BOUYX F., RICHARD I. et LE GALL D., 2008b « Different constraints on grip selection in brain-damaged patients : Object use versus object transport », *Neurospychologia*, vol. 46, n°9, p. 2431-2434.

OSIURAK F., JARRY C., ALLAIN P., ETCHARRY-BOUYX F., RICHARD I. et LE GALL D., 2009, « Unusual use of objects after unilateral brain damage. The technical reasoning model », *Cortex*, vol. 45, n°6, p. 769-783.

OSIURAK F., JARRY C. et LE GALL D., 2010, « Grasping the affordances. Understanding the reasoning. Toward a Dialectical Theory of Human Tool Use », *Psychological Review*, vol. 117, n°2, p. 517-540.

QUENTEL J.-C., 1993, *L'enfant. Problèmes de genèse et d'histoire*, Bruxelles, De Boeck.

SABOURAUD O., GAGNEPAIN J. et SABOURAUD A., 1963, « Vers une approche linguistique des problèmes de l'aphasie », *Revue de*

Neuropsychiatrie de l'ouest, 4 parties : n° 1, p. 6-13 ; n° 2, p. 3-38 ; n° 3, p. 3-38 ; n° 4, p. 3-20.

SABOURAUD O., 1995, *Le langage et ses maux*, Paris, Odile Jacob.

SACKS O., 1996, *Un anthropologue sur Mars. Sept histoires paradoxales*, Paris, Seuil, Points Essais.

SCHAEFFER J.-M., 2007, *La fin de l'exception humaine*, Paris, Gallimard.

THINES G., 1964, « Les anomalies du comportement consécutive à des lésions cérébrales » in BRION A. et EY H. (dir.), *Psychiatrie animale*, Paris, Desclée de Brouwer, Bibliothèque neuro-psychiatrique de langue française.

UEXKÜLL J. von, 1957, « A Stroll Through the Worlds of Animals and Men. A Picture Book of Invisible Worlds » in Claire H. Schiller, Ed. *Instinctive Behavior. The Development of a Modern Concept*, New York, International Universities Press, p. 5-80.

UEXKÜLL J. von, 2004, *Mondes animaux et monde humain, suivi de Théorie de la signification*, Paris, Denoël/Pocket, coll. Agora (trad. française de P. Muller ; éd.originale : Denoël, 1965).

UEXKÜLL J. von, 2010, *Milieu animal et milieu humain*, Paris, Payot & Rivages (trad. de C. Martin-Fréville).

UEXKÜLL J. von et KRISZAT G., 1983, *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen ; Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten ; Bedeutungslehre*, Frankfurt am Main, Fischer Taschenbuch Verlag.

VERREY L., 1888, « Hémiachromatopsie droite absolue. Conservation partielle de la perception lumineuse et des formes. Ancien kyste hémorragique de la partie inférieur du lobe occipital gauche », *Archives d'Ophtalmologie* (Paris). Volume 8, p. 289–301.

WATSUJI T., 2011, *Fûdo, le milieu humain*. Commentaire et traduction par Augustin Berque, Paris, CNRS Éditions.

ZEKI S., 1973, « Colour coding in rhesus monkey prestriate cortex », *Brain Research*, vol. 53, p. 422-427.

ZEKI S., 1993, *A Vision of the Brain*, Oxford, Blackwell Scientific Publications.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 219-246

LE MARCHE EST-IL NATUREL ?

UN ESSAI SUR LES USAGES POLITIQUES, IDEOLOGIQUES ET MORAUX DU « MARCHE BIOLOGIQUE » DANS LE CHAMP ECONOMIQUE[1].

Michel RENAULT[a]

Résumé

L'article est consacré à la théorie du marché biologique et aux relations entretenues par cette théorie avec la théorie économique. Plus particulièrement, l'article s'intéresse à la structuration des champs narratifs polarisant le discours sur les modalités humaines d'organisation économique et leur efficience, dont le comportement animal serait un élément de justification ou de preuve. Ces champs narratifs ont alors des vertus rhétoriques de nature idéologique et politique tendant à légitimer une origine naturelle des comportements économiques et du fonctionnement des marchés.

Depuis les origines, la théorie économique entretient des relations ambigües avec la biologie. La *Fable des abeilles* (1714) de Bernard Mandeville met en scène une ruche « prospère », illustrant le fonctionnement d'une société libérale. Simple métaphore s'inspirant des fables de Florian ou de La Fontaine, elle a essentiellement une vocation morale : souligner — comme le fera Hayek plus tard — le « fléau du bien » (Hayek, 1988), et montrer que les vices privés font les bénéfices publics. Au-delà de la morale, la rhétorique libérale véhiculée par la fable, prenant pour modèle une société animale fictive et détachée de toute réalité biologique, possède également des vertus politiques : convaincre que l'organisation sociale doit s'articuler autour d'instincts naturels, les passions acquisitives ou la recherche du bonheur, et laisser faire les individus. Dans ce cas il n'y a pas de confusion : la société animale n'est mobilisée que du point de vue métaphorique et rhétorique. Les rapports entretenus par l'économie avec la théorie biologique de l'évolution sont plus intimes et substantiels. L'inspiration trouvée par Charles Darwin aussi bien chez David Hume et Adam Smith que chez

[1] Je dois l'idée initiale de cet article à Jean Louis Perrault et je l'en remercie vivement, je demeure seul responsable de son contenu. Je remercie les rapporteurs pour leurs remarques constructives.
[a] Université de Rennes 1, CREM-UMR CNRS C6211. Email : michel.renault@univ-rennes1.fr

Thomas Robert Malthus est maintenant bien documentée et les fertilisations croisées entre économie et biologie évolutionniste sont nombreuses. La plus symptomatique en étant les allers-retours successifs de la théorie des jeux entre la biologie et l'économie. Ce qui est frappant dans ces usages du « biologique » par les économistes est la constante oscillation entre une simple métaphore, des analogies formelles — transitant par l'usage d'outils formels similaires comme la théorie des jeux — et des analogies substantielles plus profondes mettant en avant une forme d'identité et de continuité — en particulier comportementale — entre le champ humain et le champ animal. Cela est plus particulièrement illustré par la théorie du marché biologique, prenant principalement comme appui les sociétés de singes, et assimilant leur comportement à celui d'individus sur un marché répondant à la « loi » de l'offre et de la demande (Barrett *et al*., 1999 ; Fruteau *et al*., 2009). D'autres analyses insistent plus sur la notion de réciprocité et de création de lien social sous-tendus par ces comportements « marchands » que ce soit en matière de soin ou de sexualité. Ce qui me semble particulièrement significatif ici n'est pas tant la nature des représentations scientifiques du monde à l'œuvre, que le sens politique, moral, voire idéologique qui leur est conféré, renouant avec le message de la *Fable des abeilles* (Larrère et Larrère, 2009). Au final, c'est moins l'analyse du monde animal et de ce que nous partagerions — la reconnaissance que nous avons des « intérêts » communs —, qui est signifiante, que la structuration de champs narratifs, polarisant le discours sur nos propres modalités d'organisation sociale et leur efficience, dont les animaux seraient des objets de justification ou de preuve. Ces champs narratifs ont alors des vertus rhétoriques (Clément, 2002, p. 76). C'est à cela que sera consacré cet article. Dans un premier temps, je partirai de la *Fable des abeilles* et de la représentation de l'animal chez Hobbes pour illustrer la genèse d'une relation ambivalente entre le discours économique et le discours politique (1). Je m'intéresserai ensuite à la théorie du marché biologique, en particulier à son application au monde des singes (2) pour matérialiser la structuration du champ narratif de l'économie que cela révèle sur un plan idéologique et politique (3). Enfin, je traiterai d'un point plus spécifique qui a trait à la place occupée par la sympathie et la morale dans les ordres économique et animal, qui révèle également des formes de structuration de nature idéologique et politique (4). Ce faisant je n'aurai pas la prétention d'épuiser une question ample et complexe, simplement d'en révéler quelques lignes de forces.

1 Préambule : fables animalières

Si l'on suit la caractérisation évoquée par F. Jonas (1991), l'émergence du libéralisme philosophique et politique peut être décrite par l'intermédiaire de deux problématiques inter-reliées :

— la problématique de l'émancipation qui renvoie à la conception d'un individu libre, autonome, usant de sa raison pour faire des choix allant dans le sens de son intérêt propre. Il s'agit notamment d'une émancipation vis-à-vis des préceptes religieux et, plus généralement, vis-à-vis de toute croyance et de tout dogme qui s'imposerait à la raison.

— la problématique de l'intégration : à partir du moment où l'on considère la société comme composée d'individus libres, faisant des choix dans le sens de leurs propres intérêts, comment penser un ordre social ? Cette problématique devient alors un point essentiel de toute approche sociale ou politique.

À partir du XVII^{e} siècle, la problématique des passions et des intérêts anime la théorie sociale. Il s'agit à la fois de comprendre la nature de ces passions, notamment des passions acquisitives pour l'économie, et de réguler ces passions pour qu'un ordre social soit possible. L'approche de Hobbes met bien en scène ces éléments.

La position par rapport au monde animal apparaît en effet symptomatique de problématiques contemporaines. La notion d'état de nature renvoie implicitement à une forme de filiation entre cet état initial et son dépassement par les sociétés humaines. Hobbes affirme en ce sens que les hommes naissent animaux et présentent avec eux de nombreuses affections communes (Hahfidi, 2013, p. 64). Homme et animal seraient ainsi mus par leur intérêt particulier. On pourrait interpréter cela comme une hypothèse continuiste, mais Hobbes met en avant des différences : alors que dans le cas de l'animal l'intérêt individuel serait compatible avec l'intérêt général de l'espèce, ce ne serait pas le cas pour l'homme (*Ibid*., p.94). On retrouve alors la célèbre phrase affirmant qu'à l'état de nature l'homme est un loup pour l'homme. Cette incompatibilité entre intérêt individuel et intérêt collectif apparaît également fondatrice pour la pensée économique puisque la question de la régulation des passions sera présente chez de nombreux économistes, par exemple A. Smith. D'une certaine façon la situation de dilemme du prisonnier dans la théorie des jeux en représente une illustration emblématique. On connaît alors les moyens pour « réguler les passions », pour empêcher la guerre de tous contre tous : d'un côté le pouvoir, l'État, le Léviathan et, de l'autre, le marché pensé comme un moyen de divertir les passions homicides des individus. La discontinuité entre l'animal et l'homme procède également d'une autre considération liée au langage. Partant d'un socle commun selon lequel les animaux et les hommes sont doués d'entendement, l'animal et l'homme sont « incorporés dans un système

mécanique de signes excitateurs et de réaction » (Hahfidi, 2013, p. 64). Homme et animal partageraient donc en commun une logique comportementale de type stimulus-réponse relative aux « esprits animaux ». Cependant, ce socle commun ne peut masquer une différence fondamentale : le langage et la capacité de parler sont propres à l'homme et lui permettent de se produire lui-même. Le langage apparaît également comme un élément fondamental constitutif de la raison dans la mesure où il permet de penser le futur, de se projeter dans le temps, au-delà des contingences immédiates du présent animal (*Ibid*.). Au-delà de cette dimension projective, le langage confère à l'homme la capacité de s'élever au niveau de règles générales constitutives de toute connaissance. La science apparaît comme propre à l'homme et elle est déniée à l'animal. On pourrait faire un parallèle avec les considérations de Marx dans *Le Capital* (1993 [1867], p. 199-200) parlant de l'abeille et de l'architecte : certes les hommes et les animaux partagent des contingences communes et doivent y réagir mais, ce faisant, l'homme « […] modifie sa propre nature, et développe les facultés qui y sommeillent ». Une telle capacité de modification de sa propre nature tient à l'imagination et à la possibilité de se représenter par avance le résultat du travail : « Le résultat auquel le travail aboutit, préexiste idéalement dans l'imagination du travailleur » (*Ibid*.). Les animaux n'auraient pas cette capacité.

La question de l'ordre social est également au centre d'un texte fondateur pour la théorie économique qui part de considérations animalières : la *Fable des abeilles* de Mandeville. Ce texte envisage les sociétés animales sous une forme essentiellement métaphorique mettant en évidence une logique comportementale différente de celle qu'on retrouve chez Hobbes. Chez ce dernier, dans les sociétés animales, l'intérêt particulier est compatible avec l'intérêt général de l'espèce. La posture est différente chez Mandeville : la ruche loin d'être fondée sur la vertu reposerait sur les vices et y trouverait la source de sa prospérité. Ce qui est naturel chez Mandeville, c'est moins le fait de partager des contingences communes (la faim, la soif…) avec l'animal, que l'ancrage naturaliste des comportements. Sa profession initiale de « médecin » et son intérêt pour les passions hypocondriaques expliquent sans doute qu'il ne considère pas les passions comme un dérèglement de l'âme ou une maladie mais comme des éléments naturels faisant partie de la nature humaine. Les passions ne sont alors ni bonnes ni mauvaises, elles sont « naturelles » et la question qui se pose est de savoir comment les orienter, les exploiter, dans le sens de la prospérité (Renault, 2013). L'origine des passions est référée à l'amour de soi qui consiste à amasser ce qui est nécessaire à la subsistance, à assurer sa sécurité et celle de ses petits… ce serait ainsi un moyen de se conserver soi-même ainsi que son espèce (Hahfidi, 2013, p. 123). Chez Mandeville la socialité n'est pas naturelle, l'homme n'est pas un animal social « par

nature », la relation causale serait plutôt inverse : c'est la société qui générerait la socialité notamment par l'intermédiaire de l'éducation. La problématique soulevée par le texte de Mandeville concerne donc la nature de la « main invisible » : comment à partir des vices, des passions, des appétits… arriver à une « ruche prospère » ? Il existerait ainsi une sorte de principe qui « comme l'harmonie en musique » ferait s'ajuster les partitions jouées par chacun sans prendre en compte les autres. On comprend le rôle central d'un tel principe dans l'entreprise de légitimation et de naturalisation du marché initiée par Mandeville. Sans lui, comment comprendre que ces passions individuelles puissent amener à l'harmonie finale des intérêts ? La problématique de l'articulation entre l'individu et le collectif devient alors essentielle. La relation à l'animalité évoquée par la *Fable des abeilles*, même si elle demeure largement métaphorique, n'en apparaît pas moins comme une matrice intellectuelle. Elle met en scène une ambiguïté que l'on retrouve largement par la suite entre « naturalité » et « naturalisation ». On peut en effet considérer que le marché est *naturel*, et cela se manifesterait par exemple par l'existence de marchés naturels chez des plantes et/ou chez des animaux, laissant supposer une forme de continuité factuelle et objective entre les sociétés naturelles et les sociétés humaines. On peut également considérer que cela correspond à une entreprise de *naturalisation* du marché, ce qui est d'une toute autre nature et reviendrait à une légitimation d'ordre idéologique d'une forme particulière d'organisation sociale que serait le marché. Une telle entreprise s'appuierait notamment sur les effets bénéfiques du processus concurrentiel à l'œuvre, par exemple l'effet de « ruissellement » mis en avant par Mandeville[2]. La naturalisation de la nature humaine vise également à se prémunir contre toute tentative de la modifier. Pour Mandeville, elle apparaît comme une donnée anthropologique dont il faut tenir compte pour mettre en place des « incitations » appropriées. L'homme n'est pas naturellement sympathique, il ne le deviendra qu'en instillant chez lui la honte et la mauvaise conscience, rôle qui peut être dévolu à l'éducation.

Ce retour à des problématiques et à des auteurs fondateurs me semble mettre en lumière des questions récurrentes que l'on retrouve dans des narrations plus récentes, et se voulant scientifiques, de l'ordre économique, par exemple la « théorie du marché biologique ». Un peu comme c'était le cas dans les analyses de Hobbes ou de Mandeville, les enjeux idéologiques et politiques apparaissent centraux et la frontière entre naturalité et naturalisation apparaît souvent ténue. Parmi les questions récurrentes que l'on retrouve figurent celle du langage, de la

[2] Sur la structuration idéologique de ce qui a pu être qualifié de « néo-libéralisme », on consultera le remarquable essai de J.-L. Perrault (2003).

temporalité, de la nature de la « main invisible »[3], de la sympathie ; c'est en ce sens qu'elles apparaissent comme essentielles pour comprendre la nature des enjeux actuels. Au-delà, les creux et les impensés apparaissent aussi révélateurs des enjeux gravitant autour de la continuité entre l'animal et l'humain.

2 Les singes, les champignons, le marché et l'économie

La constitution du savoir économique au XVII[e] et au XVIII[e] recourt largement à des analogies, en particulier avec le monde animal (Clément, 2002), pour illustrer un ordre social largement symbolique[4]. Cependant le réseau d'analogies semble aujourd'hui s'être inversé et c'est la biologie, et plus particulièrement l'éthologie, qui serait perméable à des emprunts à l'analyse économique. Le fonctionnement des sociétés animales, en particulier celles des primates, permettrait ainsi de mieux comprendre le fonctionnement des sociétés humaines en faisant l'hypothèse, implicite ou explicite, d'une continuité évolutive entre sociétés animales et sociétés humaines. On observe ainsi dans ce champ d'analyse des allers et retours conceptuels, un « nomadisme »[5] significatif — au-delà des usages scientifiques — d'enjeux idéologiques et politiques.

Chez Hobbes comme chez Mandeville le marché pouvait apparaître comme une matrice de la socialité (Mac Pherson, 2004). Dans une large mesure, la théorie du marché biologique traite d'une question similaire appliquée au monde animal. La posture est proche de celle de Mandeville : s'émanciper d'une hypothèse de socialité initiale postulée, d'altruisme réciproque, pour produire une autre forme d'explication de la socialité. Pour L. Barrett *et al*. (1999, p. 666), la théorie du marché biologique se pose comme alternative aux modèles d'altruisme réciproque, les « partenariats » entre animaux étant envisagés comme des contrats commerciaux impliquant un échange de marchandises « ayant de la valeur ». Dans cette perspective, l'épouillage (ou le

[3] Il s'agit aussi d'une matrice idéologique. En effet, l'une des références centrales mobilisée dans le cadre des interrelations entre économie et biologie concerne l'œuvre de Hayek, notamment sa théorie de l'évolution culturelle (1967). Or, l'entreprise de Hayek procède moins d'une orientation scientifique que d'une rhétorique idéologique (Leroux, 1997). Par ailleurs Hayek pensait que la conception évolutionniste et continuiste avait été empruntée par la biologie aux sciences sociales et non l'inverse.

[4] L'ordre social décrit par Mandeville est en effet assez simpliste, par exemple quand il semble ne voir dans la société que des « riches » et des « pauvres », les seconds vivant grâce aux dépenses de consommation des premiers (Renault, 2013), matérialisant un effet de ruissellement entérinant les effets bénéfiques des inégalités.

[5] Voir Isabelle Stengers (dir.), *D'une science à l'autre, des concepts nomades*, Paris, Seuil, 1987.

toilettage) réciproque chez des grands singes a pu être étudié à l'aune d'un transfert de concepts appartenant à la théorie économique : il ferait l'objet d'un marché et pourrait être échangé comme un « bien ». La valeur de l'épouillage apparaît également comme étant déterminée par les conditions locales du « marché » (Barrett *et al*., 1999, p. 667). Par exemple, quand des ressources sont « monopolisables » et quand le potentiel d'appropriation des ressources est déterminant dans l'accès à celles-ci, alors l'épouillage peut être échangé contre d'autres biens tels qu'une aide lors d'une agression, la tolérance dans l'accès à certains lieux de nourriture ou encore un accès direct à la ressource elle-même (*Ibid*.). De même les travaux menés par Ronald Noë et Carole Fruteau tendent à montrer que « (…) le toilettage fonctionne comme un marché biologique gouverné par la loi de l'offre et de la demande : la quantité de toilettage qu'un individu est prêt à donner en échange d'un service dépend de sa rareté ou de son abondance » (Noë, 2009)[6]. De façon significative les travaux de Fruteau *et al*. (2009) vont plus loin que ceux mentionnés précédemment de Barrett *et al*. (1999). Dans ces derniers, l'épouillage est considéré essentiellement comme un bien et l'échange envisagé comme un troc. Les travaux de Fruteau *et al*. (2009)[7] mettent en évidence l'importance des taux d'échange (l'équivalent de prix de marché) et des comportements d'évaluation rendus apparents chez les singes vervets. Le processus de marché permettrait ainsi de révéler la valeur du bien échangé par un ajustement des « ratios d'épouillage » (Fruteau *et al*., 2009, p.12011). Il y aurait ainsi un processus « non verbal » de négociation transitant par le toilettage, ce dernier n'apparaissant au final pas seulement comme un « bien » mais également comme une « monnaie ». Le processus de négociation fait que le toilettage joue un double rôle dans ce processus : il fonctionne à la fois comme une monnaie, en raison de son influence directe sur le système de récompense du toiletté, et comme une marchandise, car il peut être échangé directement pour l'accès aux nourrissons, pour la tolérance, etc. (*Ibid*.). Dans la grille de lecture économique proposée, il y a également un coût : le toilettage entraîne une diminution de la vigilance et du temps de recherche de nourriture. Les animaux doivent donc arbitrer entre cette activité et d'autres pour allouer au mieux leurs ressources. On sait que cette question du « coût » individuel des comportements altruistes pose problème pour rendre intelligibles les processus de

[6] Il s'agit d'une « brève » publiée par le CNRS. R. Noë y fait état des résultats d'une étude publiée dans *PNAS* en 2009 : Fruteau, C., Voelkl, B., van Damme, E. & Noë, R., 2009, « Supply and demand determine the market value of food providers in wild vervet monkeys ».

[7] Il est intéressant de noter que l'article est publié dans une partie intitulée « science économique » de la revue.

sélection[8]. Un autre point est significatif dans ces travaux : l'absence de coercition. En effet le libéralisme économique s'est largement constitué en opposition au courant mercantiliste inféodé au pouvoir royal (d'où le terme d'*économie politique* forgé par Antoine de Montchrestien). Cela se traduisait par une économie largement administrée, notamment par un recours très large à des réglementations (sur les prix des céréales, sur les durées d'apprentissage, etc.) et l'utilisation de la coercition pour les faire respecter. Les physiocrates, Turgot, puis Smith prendront position contre cette conception coercitive de l'économie en fustigeant les réglementations excessives. L'absence de coercition apparaît comme un préalable au développement d'un marché fondé sur l'offre et la demande. Dans les travaux sur le marché biologique, ce postulat est également repris mais au final peu explicité, les animaux étant censés échanger des biens et des services régulièrement et « sans coercition » pour aboutir à un accord sur les taux d'échange (*Ibid*., p. 12007). Si la nature de la coercition dans le cadre de l'analyse économique est relativement clair (réglementations, impôts…), dans le cadre des marchés biologique cela l'est beaucoup moins. En effet, comment penser l'absence de coercition dans des sociétés où semble régner un ordre hiérarchique, ou au moins des règles de dominance, assez rigides ? Sans aller trop loin dans cette voie, on peut toutefois se demander si on ne peut pas faire à la théorie du marché biologique le même reproche que l'on fait aux représentations analytiques du marché concurrentiel en économie, à savoir la sous-socialisation, en réduisant les singes à des *Homo œconomicus* comme les autres[9].

Un autre élément va dans un sens similaire : le manque de réflexion sur la nature du marché dont il est question. Certes dans les manuels standards de la science économique le marché est décrit comme un « lieu » de rencontre d'une offre et d'une demande, mais parallèlement les économistes offrent des visions sensiblement plus raffinées des marchés, et on peut par exemple penser aux travaux d'Elinor Ostrom, sans parler des approches institutionnalistes. Il ne s'agit pas ici simplement d'une question d'anthropomorphisme comme cela a pu être reproché aux travaux de F. de Waal (Larrère et Larrère, 2009, p. 120) mais d'une question plus profonde concernant la nature des analogies entre sociétés humaines et sociétés animales, ce qui n'est pas sans lien avec l'usage idéologique qu'on peut faire des théories. En effet, la

[8] Comment en effet comprendre des comportements allant à l'encontre des intérêts individuels si la sélection naturelle porte sur des individus ? Des hypothèses comme la sélection de groupe permettent alors de maintenir une logique concurrentielle au niveau des individus, celle-ci contribuant à l'efficience du groupe qui serait ainsi « sélectionné ». Voir à ce propos Wilson et Gowdy (2015), l'article se réfère d'ailleurs à Hayek mentionné comme un « pionnier » en cette matière (Wilson et Gowdy, 2015, p. 44).

[9] Sur les relations entre *Homo œconomicus* et éthologie, voir Persky (1995).

conceptualisation économique des marchés par des courbes d'offre et de demande apparaît elle-même comme une métaphore (Mac Closkey, 1983). En ce sens la théorie du marché biologique ne pourrait avaliser l'idée selon laquelle l'échange économique chez les humains et la coopération chez les animaux feraient partie d'un même continuum (Fruteau *et al*., 2009, p. 12007). Parler de « marché biologique » aurait essentiellement une vertu rhétorique et heuristique ne pouvant prétendre au statut d'unité substantielle des phénomènes considérés, cette dernière impliquant que les phénomènes repérés dans le monde animal seraient fondamentalement de même nature que ceux du monde humain. La question qui se pose ici est celle du niveau auquel opéreraient des similitudes entre les deux mondes. Soit elles opèrent à un niveau substantiel manifestant une unité et une continuité du monde vivant. Les animaux moins évolués, comme les singes, apparaissant comme des prototypes d'animaux plus évolués comme les humains, et les marchés biologiques comme des ancêtres des marchés économiques plus évolués. Soit elles opèrent à un niveau formel, représentatif de ce que L. von Bertalanffy qualifie d'homologie c'est-à-dire une correspondance formelle qui peut se traduire par le fait que des lois similaires opèrent, la « loi » de l'offre et de la demande par exemple. L'homologie n'implique en rien une unité ou une continuité entre les systèmes considérés (Renault, 1992). Or, l'interprétation donnée aux approches en termes de marché biologique révèle que la balance semble pencher dans le sens d'une unité substantielle.

Toutefois, on peut légitimement avoir des doutes sur la nature des assimilations entre marché «humain » et marché « biologique ». Par exemple dans un article de vulgarisation récent, de Waal assimile le comportement de changement de coquille du Bernard-l'hermite aux phénomènes qui peuvent se produire sur les marchés immobiliers. Il affirme ainsi : « Si je déménageais à l'étranger, mon appartement ne resterait pas vide longtemps. De même dans la nature le "parc immobilier" évolue en permanence. […] Un exemple de ce que les économistes nomment la "chaîne des espaces vacants" est le marché du logement chez le Bernard-l'hermite » (de Waal, 2012, p. 37). Cela renvoie au fait que dès qu'une coquille est abandonnée par son propriétaire, par exemple un Bernard-l'hermite ayant grandi, l'espace ainsi libéré est aussitôt occupé : selon de Waal cela illustrerait « la loi de l'offre et de la demande » (*Ibid*.). Disons tout de suite que tel qu'il est présenté, cet exemple, qui peut n'avoir de vertu que rhétorique, n'illustre en rien la loi de l'offre et de la demande. Une telle loi supposerait l'intervention d'un mécanisme de prix augmentant ou diminuant selon les quantités offertes ou demandées de « coquilles ». Si on se borne aux affirmations de de Waal, rien ne permet de l'affirmer. Il reconnaît d'ailleurs lui-même que l'assimilation de ce type de comportement à un marché peut poser question : « toutefois les

échanges sont plutôt impersonnels et ne sont guère comparables aux transactions humaines » (*Ibid*.). On pourrait se poser la question de savoir pourquoi parler alors de « marché » ou encore de « bourse » comme il le fait parfois ? Cela me semble encore plus vrai quand les organismes dont il est question n'appartiennent pas au règne animal.

En biologie la question du mutualisme, et en particulier de la symbiose, est apparue particulièrement intrigante et on a cherché à lui conférer une intelligibilité. O. Perru (2011) évoque ainsi les travaux de Roscoe Pound, datant de la fin du XIX^{e} siècle, et envisageant les associations biologiques sous un angle économique. Dans cette perspective, les symbioses « […] impliquent une dynamique d'échanges réciproques mais elles ont aussi un coût pour l'hôte. Cet auteur aurait donc été l'un des premiers à aller dans le sens d'une approche par *coûts et bénéfices* pour distinguer les diverses associations biologiques, il pense les associations en termes d'échanges réciproques. Pour cela, il aurait d'abord cherché à renforcer l'individualité biologique de chacun des deux partenaires. Et, logiquement, il se situe dans la perspective de *l'économie de libre échange* et de la lutte pour la survie afin d'expliquer *rationnellement* les échanges qui ont lieu entre le champignon et l'algue » (*Ibid*., p. 128, je souligne). De tels travaux anticipent donc des approches actuelles. Dans le cas des mycorhizes, c'est-à-dire l'association d'un champignon et des racines d'une plante (un cas classique d'association biologique), on tend également vers des explications en termes de « marché biologique ». Par exemple, W. Schwartz and J. D. Hoeksema (1998) tentent de dépasser certaines limites des modèles classiques des associations biologiques issus des travaux indépendants d'A. J. Lotka et V. Volterra qui, rappelons-le, traitaient essentiellement de populations et pas d'individus. Ils adoptent une approche en termes de « marché biologique » pour décrire les mécanismes de spécialisation via les processus de « commerce de ressources ». Ils prennent alors comme appui les travaux de J. S. Mill (1877) et D. Ricardo (1891) matérialisant les avantages mutuels retirés par des nations d'une spécialisation dans le cadre du commerce international. Dans le monde animal les individus d'une espèce ayant un « avantage comparatif » dans la capture de certaines ressources (la fixation du carbone par exemple) peuvent améliorer leur « fitness » en se spécialisant et en échangeant les autres ressources (l'eau du sol et les macronutriments, la dispersion des graines, des services de pollinisation…) (Schwartz et Hoeksema, 1998, p. 1030). Dans ce cas particulier, ce n'est pas la loi de l'offre et de la demande qui est mise en avant mais le principe des avantages comparatifs (absolus ou relatifs) issu des analyses de Mill et surtout Ricardo. On peut rappeler également que ce principe peut être utilisé non seulement pour vanter les vertus du libre-échange, et donc l'importance de l'absence de « coercition », mais également pour justifier les avantages de la division du travail. C'est un

peu ce que manifesteraient les mycorhizes évoquées dans l'article de Schwartz et Hoeksema. La spécialisation des champignons dans la fixation du carbone, et l'échange de substances pour lesquelles d'autres espèces ont un « avantage comparatif », serait plus efficace d'un point de vue absolu ou relatif. On peut alors en tirer des leçons concernant les chances d'apparition et de maintien du mutualisme : selon les auteurs le mutualisme sera d'autant plus fréquent que les coûts d'échange sont faibles, que les opportunités de garantir un échange équitable sont élevées ou encore que le coût lié au fait de tolérer des traîtres (ou des passagers clandestins) est faible (*Ibid*., p. 1036).

On peut voir que ces travaux en restent à des conceptualisations économiques assez sommaires, les seuls économistes cités étant Ricardo et Mill. On aurait pu imaginer une référence à des travaux plus récents concernant cette conception du commerce international comme l'analyse de Hecksher-Ohlin-Samuelson. On peut également noter, comme c'est le cas généralement pour l'ensemble de la théorie du marché biologique, que ne sont repris que les outils analytiques issus de l'approche dominante en économie et cela sans grande réflexivité. Il n'y a nulle trace par exemple des débats qui ont pu avoir lieu autour des avantages supposés de la spécialisation, de la division internationale du travail ou encore du libre-échange. Il n'y guère de traces non plus de réflexions épistémologiques sur la nature des analogies à l'œuvre. Sont-elles purement formelles et descriptives ou révèlent-elles une unité plus substantielle des phénomènes ? Le père fondateur moderne des travaux portant sur les associations biologiques, A. J. Lotka, semblait le penser. Dans son ouvrage fondateur, la *Théorie analytique des associations biologiques,* cette unité se fondait sur la nécessité pour les organismes de toute nature de convertir de l'énergie afin de produire des « utilités » (Lotka, 1934, p. 24). Les associations biologiques peuvent être l'un des vecteurs de la captation et de la conversion de l'énergie en « utilité » mais l'homme aurait atteint une position dominante par sa capacité supérieure en ce domaine. Cela est lié chez Lotka à un autre principe unificateur encore plus fondamental : la référence au principe de moindre action issu des travaux de Pierre Louis Moreau de Maupertuis[10]. Plus généralement, cela s'enracine dans le fait que le mouvement ou l'évolution de tout système, animé ou inanimé, serait gouverné par des principes d'extremum (Lotka, 1956 [1924], p. 157). L'unité de la nature serait fondée sur des « règles générales », sur une économie de la nature issue, *in fine*, de préceptes aristotéliciens souvent résumés par la phrase « la nature ne fait rien en vain ». Quoi qu'on puisse en penser, il y a là une réflexion sur l'origine d'une unité des principes gouvernant l'évolution naturelle. Une telle réflexion apparaît singulièrement pauvre dans les théories du marché biologique et on ne

[10] Maupertuis fut également un précurseur de l'évolutionnisme.

sait trop quoi penser de l'application de modèles économiques dans des domaines éloignés de l'objet initial sans évoquer une forme de « déraison naturaliste » (Dartiguenave et Garnier, 2014). D'autre part, si l'animal pouvait être pensé comme relevant d'une continuité évolutive avec l'homme, a fortiori pour des organismes proches de nous comme les singes, que penser d'un marché biologique chez les plantes, les champignons ou les algues ? Ce type d'économie pourrait-il être pensé comme un prototype de l'économie de marché ? Comment envisager des « sentiments moraux » dans ce cas ?

3 Le marché biologique comme rhétorique idéologique

Une constante de toutes ces considérations, que ce soit dans la *Fable des abeilles* ou dans les travaux sur le marché biologique, tient à la proximité constante d'enjeux moraux et politiques. Si la *Fable des abeilles* possède une fonction morale, les approches en termes de marchés biologique également. Par exemple, Perru (2011, p. 228-229) rappelle qu'en ce qui concerne le mutualisme (et les associations biologiques), la publication en 1902 du livre *L'entraide* (dont le sous-titre est *Un facteur de l'évolution*) par l'anarchiste Pierre Kropotkine fut un moment important. La coopération apparaît alors comme un principe unificateur du vivant à tous les niveaux. Dans cet ouvrage Kropotkine évoque le Darwin de la « filiation de l'homme » mettant en avant la coopération comme un facteur de l'évolution notamment par l'évocation du rôle de la sympathie (Kropotkine, 1906 p. 22). Il écrivait ainsi : « Lorsque nous étudions les animaux — non dans les laboratoires et les muséums seulement, mais dans la forêt et la prairie, dans les steppes et dans la montagne — nous nous apercevons tout de suite que, bien qu'il y ait dans la nature une somme énorme de guerre entre les différentes espèces, et surtout entre les différentes classes d'animaux, il y a tout autant, ou peut-être même plus, de soutien mutuel, d'aide mutuelle et de défense mutuelle entre les animaux appartenant à la même espèce ou, au moins, à la même société. La sociabilité est aussi bien une loi de la nature que la lutte entre semblables ». Le propos de Kropotkine est clairement politique et la référence à la science, par ailleurs assez bien documentée, est instrumentalisée au service d'un propos essentiellement politique et idéologique. On retrouve les mêmes tendances en ce qui concerne le marché biologique.

L'hypothèse qui sous-tend une telle orientation est clairement continuiste, de Waal affirme ainsi que chez les animaux les plus sociables (il exclut donc du paysage aussi bien le « marché immobilier » des Bernard-l'hermites que les mycorhizes) « […] la façon de s'échanger des ressources et des services […] éclaire l'origine et l'évolution de l'économie telle que nous la connaissons » (de Waal, 2012, p. 37). Une telle proposition impliquerait une filiation évolutive

entre des formes primitives de marché qui existeraient chez les animaux sociaux et l'économie. Mais quelle est la nature de cette « économie telle que nous la connaissons aujourd'hui » ? Si on examine l'image qui est renvoyée par la théorie du marché biologique, il est très facile de se rendre compte que cela illustre une version très libérale de l'économie telle qu'elle peut être décrite par la microéconomie standard et la théorie des jeux. La théorie du marché biologique met en scène un monde animal peuplé d'individus qui offrent et demandent des biens ou des services, tout comme l'économie orthodoxe tend à réduire l'individu à un *Homo œconomicus* offrant et vendant des biens et des services. De Waal résume parfaitement cela quand il écrit : « Quand chaque individu propose ses services tout en cherchant à s'associer avec les meilleurs partenaires, un réseau d'échanges *identique à celui d'un marché de l'offre et de la demande* s'installe » (de Waal, 2012, p. 39, je souligne) et il poursuit « Selon cette théorie, qui s'applique à toutes les situations où *l'on choisit librement avec qui pratiquer des échanges*, la valeur des biens et des partenaires varie en fonction de leurs disponibilités » (*Ibid.,* je souligne). Le monde décrit par une telle théorie est un monde d'individus « libres » qui pratiquent des échanges et dans lequel la valeur est fonction de la rareté, illustrant les fondamentaux de la conception libérale du marché telle qu'on peut la trouver initialement chez A. Smith puis, plus tard, codifiée dans le cadre de l'économie néo-classique. Le marché biologique pourrait donc constituer un registre comportemental commun aux animaux et aux hommes, naturalisant le marché, du moins le marché tel qu'il est décrit dans les manuels orthodoxes. C'est aussi ce à quoi invitent les travaux de Noë. En effet, les études menées chez les singes vervets « […] ont montré que chaque échange de toilettage permet de négocier le prix d'un service et que *l'effet de marché est non seulement une réalité chez les primates mais fait partie intégrante de leur répertoire comportemental* » (Noë, 2009, je souligne). L'usage de registres sémantiques directement empruntés à l'économie appuie constamment les propos. Par exemple quand il est question des labres nettoyeurs, une espèce de poissons vivant dans des récifs, cette assimilation d'un comportement économique à un comportement biologique est particulièrement symptomatique. Ainsi, « […] les labres nettoyeurs (labroides dimidiatus) *offrent leurs services* dans des "*station*s" situées sur un récif. Chaque labre *a sa propre station* et les "*clients*" viennent se positionner, nageoires pectorales étendues et dans toutes les positions facilitant le travail du labre » (de Waal, 2012, p. 39, je souligne). Décrivant les analyses menées par R. Bshary, de Waal écrit plus loin que « […] si un labre nettoyeur ignore trop longtemps ses clients de passage ou les trompe, ces derniers changent de station de nettoyage » (*Ibid*., p.40). On le voit, ce marché biologique apparaît aussi comme un processus d'essais et d'erreurs et il apporte ses propres remèdes contre la fraude comme l'évoquait Turgot au XVIII^{e}

siècle en posant les bases théoriques et idéologique du marché de libre concurrence. Dans les propos de de Waal on voit que persistent des guillemets quand il mobilise le registre économique des « clients » ou des « stations ». Ces nuances langagières sont cependant vite oubliées dans des textes n'ayant pas de prétentions scientifiques, mais relayant ces analyses pour en tirer des leçons pour le monde humain. Dans un blog hébergé par le *Huffington Post*, et s'appuyant notamment sur les travaux menés par Bshary[11], on trouve les propos suivants : « Quand un labre mange du mucus, le gain lui revient, mais le coût (perte d'un client) est supporté par toute l'équipe de nettoyeurs[12]. Par conséquent, dans une station de type harem, le mâle est très attentif à ce que ses femelles soient très coopératives, et réprimande les mangeuses de mucus. Cela a donné lieu à une anecdote amusante. C'est une femelle qui mord régulièrement les clients. Après l'avoir réprimandé plusieurs fois, son mâle décide de la chasser. Bannie, elle ouvre une station de nettoyage à quelques mètres de distance seulement, dans laquelle elle traite très bien ses clients car désormais, c'est à elle seule d'assumer les conséquences d'un mauvais service sur les affaires. Elle n'a, par contre, pas perdu son goût immodéré pour le mucus : elle fait régulièrement des virées dans son ancienne station pour mordre les clients de son ex-mâle. Elle fait donc la différence entre ses clients propres, qu'elle bichonne, et les clients de son ex, qu'elle malmène » (Sigler, 2014).

On voit clairement que l'accent est mis essentiellement sur le registre économique du comportement, en revanche rien n'est dit du « harem » que semblent entretenir certains poissons mâles, comme cela peut être aussi le cas semble-t-il chez d'autres animaux. Les pleins et les creux des discours sur les animaux sont assez révélateurs du point de vue épistémologique et l'intérêt réside moins dans ce que les théories disent des animaux (et des plantes) que ce qu'elles disent de nous. Ainsi, pour poursuivre sur l'usage du marché biologique en dehors du champ biologique, les propos du journaliste Jean-Marc Vittori (2009) sont symptomatiques d'une stratégie de légitimation d'une économie de marché libre et concurrentielle. Reprenant les travaux de Noë et de son équipe, il écrit que « jusqu'à présent, le marché était considéré comme l'apanage de l'être humain. La preuve de sa capacité unique à inventer des mécanismes merveilleux et parfois diaboliques ». Il évoque le fait que le toilettage serait l'analogue pour les singes de ce que « l'or fut aux

[11] L'article renvoie en particulier aux travaux suivants : Bshary, Hohner, Ait-el-Djoudi et Fricke, 2006, "Interspecific Communicative and Coordinated Hunting between Groupers and Giant Moray Eels in the Red Sea", et Bshary, 2011, "Machiavelian Intelligence" *in* Brown, Culum, Krause et Laland, éd. *Fish cognition and behavior*.

[12] On reconnaît la logique de « passager clandestin » largement mobilisée en économie, notamment dans les jeux de type « dilemme du prisonnier ».

hommes » en même temps que c'est une marchandise, reprenant l'assimilation faite par Fruteau *et al*. (2009) déjà évoquée entre toilettage, bien et monnaie. Il va cependant plus loin en évoquant l'or, dont on connaît la forte charge symbolique et la relation intime avec les conceptions mercantilistes en économie. Les animaux seraient ainsi sujets à une sorte de mercantilisme moral, renouant avec l'utilitarisme benthamien, et réduisant les choix moraux à une balance des plaisirs et des peines, un pesage des utilités et des désutilités. Comme la Fable des abeilles délivrait un message moral engageant à « laisser faire, laisser passer » pour reprendre la maxime de Vincent de Gournay, l'article de Vittori délivre lui aussi sa morale : « Il serait peut-être utile que les éthologues du CNRS aillent *évangéliser*[13] des partis politiques, voire certains économistes français apparemment persuadés que le marché est une invention des vilains capitalistes pour s'enrichir aux dépens du peuple ». Il n'y a ici aucun message subliminal et le propos est clair : le marché biologique est d'ordre naturel et la continuité entre le monde animal et le monde humain apparaît comme un dispositif de justification du marché de libre concurrence. La « filiation de l'homme » en ferait l'héritier de registres comportementaux naturalisant les phénomènes économiques. Cependant cet usage très direct peut être discuté. Dans le même journal, on trouve sous la plume de Matthieu Quiret (2009) les propos suivant parlant des mêmes travaux de Noë, Fruteau et Bshary : « La portée de ces travaux sur l'humain jaillit immanquablement. À la publication des résultats de l'IPHC[14], quelques commentateurs se sont empressés d'en déduire des conclusions politiques. Ronald Noé en sourit : « Il ne pas faut voir le marché biologique comme un calcul froid mais la manière de se choisir de bons amis, de trouver des partenariats agréables. À la manière des tribus anciennes qui troquaient une prise de chasse contre un coup de main en établissant des prix très approximatifs. » Le débat politique peut respirer, les scientifiques ne sont pas prêts de le tuer ». L'usage du marché biologique dans le champ humain peut donc faire l'objet de débats, mais ceux-ci pourraient avoir lieu à plusieurs niveaux. En effet, les propos de Noë cités dans le dernier article sont eux aussi ambigus. Il semble évoquer une forme de proximité entre le comportement des animaux et ceux de sociétés primitives telles que pouvaient les évoquer A. Smith. Ce dernier parlait bien dans ces sociétés primitives de « prix très approximatifs » fondés sur le temps passé à chasser des castors et des daims, comme cela

[13] Je souligne. Ce terme d'évangélisation n'est pas neutre et il met en exergue la nature religieuse et idéologique de certains aspects du néo-libéralisme (Renault, 2013) ; on pourra consulter l'ouvrage de K. Dixon, 1998, *Les évangélistes du Marché.*

[14] Institut Pluridisciplinaire Hubert CURIEN (IPHC), UMRS CNRS de Strasbourg.

semble être le cas pour le marché du toilettage. Il en faisait le fondement d'une théorie primitive de la valeur ne s'appliquant qu'à des sociétés où ne règne pas la division du travail car dans des sociétés évoluées on passait très vite à une autre conception de la valeur fondée sur le coût de production. Ici encore les propos sont centrés sur « une » conception de la monnaie comme véhicule des échanges et au final le « débat » est réduit plus à une question de degré qu'à une question de fond. Par exemple concernant la question monétaire, la définition de la monnaie par ses fonctions, et notamment sa fonction d'intermédiaire des échanges (ce que semblerait être l'épouillage ou le toilettage pour la théorie du marché biologique), n'est intelligible que dans le cadre d'une conception particulière de l'économie. Historiquement, elle s'inscrit dans le cadre de l'émergence du libéralisme et ce sont les physiocrates et Turgot qui vont lui assigner ce rôle fonctionnel l'éloignant de toute substantialisation, et sur un autre plan, politique celui-là, de son inféodation intrinsèque à un pouvoir possédant le monopole de son émission. La monnaie est réduite à un dispositif fonctionnel résultant de l'accord de volontés individuelles. On peut admettre une telle conceptualisation, mais on peut aussi reconnaître qu'elle n'est pas unique. Par exemple, des travaux de nature à la fois anthropologique et économique offrent d'autres perspectives sur la monnaie (Servet, 2001). Celle-ci peut en effet apparaître comme un dispositif social de règlement des dettes, la monnaie relevant d'un lien social fondamental articulant « […] l'action des agents à la totalité organisée d'une société » (Breton, 2002, p. 14). S. Breton met ainsi en évidence un positionnement spécifique par rapport au marché. Mettre en relation monnaie et dette rend caduque son assimilation à une marchandise dotée d'un prix et répondant à la loi de l'offre et de la demande. Les usages de la monnaie échappent alors au marché et à la règle de l'équivalence pour s'inscrire dans une réalité anthropologique plus profonde. Sans discuter du caractère véridique ou approprié de ces narrations, ce qui interroge est la focalisation sur *une* de celles-ci. La théorie du marché biologique mobilise en effet *une* narration économique spécifique et des outils analytiques et conceptuels qui ne sont intelligibles qu'en son sein. On pourrait alors accuser un tel discours d'être purement autoréférentiel. Les références animalières pourraient alors « […] être "ventriloques" et répondre aux intérêts qui président à la situation » (Despret, 2007, p. 4).

Les ambiguïtés évoquées plus haut peuvent également se situer à un autre niveau. En effet, si on cherche à retracer l'évolution des narrations concernant le toilettage, on est amené à suivre une double histoire : « d'une part l'histoire de ce qui a intéressé les scientifiques, une histoire qui raconte et traduit des intérêts. D'autre part, l'histoire qui a abouti à faire exister des animaux de plus en plus sophistiqués du point de vue de leur socialité, les fonctions du soin social se déclinant dans un répertoire

toujours plus riche et compliqué de motifs, les interprétations des chercheurs s'avérant d'une fécondité croissante » (*Ibid*., p. 6). La théorie du marché biologique apparaît à cet égard comme relativement simplificatrice par rapport aux registres comportementaux diversifiés dont ont été dotés progressivement les animaux, et singulièrement les primates, un peu comme la théorie économique orthodoxe réduit la complexité du fait monétaire en l'assimilant à un simple dispositif fonctionnel. Ce simplisme réduit l'animal à un calculateur comparant les coûts et les avantages comme a pu le faire la sociobiologie. Le comportement des animaux y apparaît toujours comme la résultante d'un calcul d'optimisation coût (en termes de risques ou d'énergie dépensée)/avantage (en termes de faveurs sexuelles ou de nourriture). La socialité semble au final épuisée par la description d'un « marché biologique d'échanges de services » (*Ibid.,* p. 9) peuplé d'acteurs économiques rationnels. Ce qui est particulièrement signifiant concerne les restructurations du champ narratif en relation avec les « intérêts » évoqués par Despret, eux-mêmes étant en relation avec des allégeances philosophiques. Par exemple, le monde décrit par les sociobiologistes, au moins certains d'entre eux, renvoie à une conception hobbesienne de la nature. Dans un tel monde, les registres offerts aux animaux demeurent limités : « […] seules la victoire, la défaite et les blessures entraient dans une comptabilité de petits commerçants égoïstes aux ambitions guerrières » (*Ibid*., p.10). Une telle conception, largement calquée sur une appréhension restrictive par les économistes du comportement humain, en arrive à appliquer à la nature une « morale bourgeoise de l'évolution » (*Ibid*., p.9). La question de la structuration des champs narratifs apparaît donc centrale, et on pourrait faire l'hypothèse que les « intérêts » des chercheurs reflètent des intérêts plus larges et des paradigmes dominants. Despret donne ainsi l'exemple illustratif de la structuration du champ narratif par les idées de dominance et de hiérarchie, antécédente au « marché biologique ». Une telle conception en vint à n'aborder le social que sous cet angle (*Ibid*., p.7). Le toilettage apparaissait alors relié à la dominance, les soins étant pour la plupart orientés vers les animaux dominants de plus « haut rang ». Une telle structuration amenait à ignorer des observations qui ne rentraient pas dans le champ narratif admis. Ainsi, des observations concernant les singes hurleurs, connues dès les années 1930, montraient que ceux-ci « […] vivaient des relations égalitaires et coopératives et ne se menaçaient jamais » (*Ibid*.), dans ce cas « la réaction des primatologues fut simple : il valait mieux ne pas tenir compte des singes du Nouveau Monde […] » (*Ibid*.). Tout comportement excentrique par rapport au modèle admis était alors référé à des espèces faisant figure d'exception, ce fut le cas de certains babouins par exemple. L'histoire de ces « intérêts » est donc bien humaine.

Il faut souligner, pour terminer, que des travaux récents sur les marchés biologiques mettent en avant des « biais » comportementaux dérogeant aux canons usuels de la rationalité. Par exemple Chen et *al*. (2006) ont décrit des expériences portant sur des singes capucins. Dans un premier temps on dotait ces singes de jetons qu'ils pouvaient allouer entre différentes formes de nourriture. Le comportement des singes, face à des « chocs affectant les prix ou les ressources » semblent alors répondre à l'axiome généralisé des préférences révélées, comme c'est le cas pour les choix humains et peuvent être analysés en utilisant les outils standards de l'analyse de l'utilité et la théorie des prix (Chen et *al*., 2006, p. 519). Cependant, en modifiant le dispositif expérimental, on peut montrer que les singes capucins sont sujets à des biais comportementaux comparables à ceux déjà repérés dans le cadre de l'économie expérimentale par les travaux de D. Kahneman et A. Tversky. Par exemple, les singes se sont montrés plus sensibles aux pertes qu'aux gains manifestant ainsi une aversion pour les pertes. De même des effets de référence ou de « framing » ont pu être documentés, amenant au rejet de modèles impliquant des choix naïfs ou peu sophistiqués (*Ibid*., p. 520). Les registres comportementaux exhibés par les singes sont donc beaucoup plus raffinés que ne le laissent croire des transpositions trop simplistes de la théorie du choix rationnel.

Le retour sur le devant de la scène des interrogations liées à l'altruisme, et plus particulièrement à l'altruisme réciproque, offre un autre miroir aux relations entre l'homme et l'animal.

4 Les sentiments moraux et les avatars de la sympathie

Par rapport à l'évocation de « biais » comportementaux, d'autres travaux vont plus loin en attribuant aux animaux des « sentiments moraux ». Ici encore, le parallèle avec l'économie est frappant : après avoir été oubliée pendant longtemps au profit de la « Richesse des nations », matrice intellectuelle du libéralisme économique, les économistes ont redécouvert la *Théorie des sentiments moraux* (TSM) d'A. Smith (1966 [1759]). Dans la TSM, Smith met en avant la sympathie comme un opérateur essentiel de la socialité, offrant par là même une perspective génétique sur la fameuse main invisible. Pour simplifier, la sympathie chez Smith apparaît comme un processus d'éducation progressive d'individus qui naissent dans un milieu social dont ils acquièrent progressivement les « habitudes » par imitation et par des processus d'approbation/désapprobation (Renault, 1999). Les travaux de R. Bshary (2011) tendent à monter que de tels mécanismes existent chez les poissons : ceux-ci auraient tendance à être plus vertueux quand ils sont placés sous le regard des autres. La main invisible en tant que mécanisme de coordination ne ferait donc que traduire de façon métaphorique les opérations de la sympathie. Plus

largement, la sympathie apparaît comme un élément central dans la compréhension de la socialité et des comportements sociaux. Chez Smith, l'observation du comportement des autres, et le regard des autres sur notre propre comportement, amène à la constitution de « règles générales de moralité » (Smith, 1966 [1759], p.224). Le sociologue américain C. H. Cooley (1922) avait, dans cette perspective, fait de l'expérience sympathique, entendue au sens de partage mental ou de communication, la clé de la compréhension de la socialité et de l'ordre social. De telles considérations, outre le fait d'ouvrir à la question morale, font également une place aux émotions, aux affects et à la sensibilité. En effet, pour en revenir aux marchés biologiques, les travaux que nous avons évoqués font peu de place aux sentiments et aux affects et laissent la coordination des comportements à des mécanismes de prix (ou leur équivalent) et la régulation de ces comportements à la « loi de l'offre et de la demande ». Les analyses comportementalistes plus récentes remettent sur le devant de la scène la sympathie et les sentiments moraux chez les animaux. Pour D. Bovet (2012, p. 57-58) : « Jessica Flack et Frans de Waal [2000] définissent ainsi ce qu'ils appellent "les blocs de construction darwiniens" ou encore "les quatre ingrédients" de la morale empruntés à Darwin (1891, p. 104). Le premier ingrédient serait la sympathie, c'est-à-dire la capacité à ressentir les mêmes émotions qu'un autre individu, congénère, mais aussi, éventuellement, représentant d'une autre espèce. Les comportements liés à la sympathie seraient l'attachement et la contagion émotionnelle, mais aussi des comportements d'assistance et, chez les animaux les plus intelligents, l'aptitude à se mettre mentalement à la place des autres (empathie cognitive) ». Les leçons tirées de ces études contrediraient « les hypothèses de l'économie classique » (de Waal, 2012, p. 41), par référence notamment aux comportements de partage, de réciprocité et d'intolérance aux inégalités. Il est alors facile de voir que de tels arguments restructurent le champ narratif pour mettre en avant d'autres logiques que l'évangélisation libérale évoquée par Vittori.

Outre la sympathie, les trois autres ingrédients de la morale seraient (Darwin, 1891, p. 104-105 ; Bovet, 2012, p. 57-58) :

— les normes sociales fondées sur la sympathie et agissant comme des règles prescriptives. Cela suppose « […] une intériorisation de ces règles et une anticipation de la punition » (*Ibid.*). Ces normes manifestent une forme de régularité sociale renvoyant à ce que J. Habermas (1987, p. 422) appelle une « attente de comportement généralisé ».

— la réciprocité qui implique le don et l'échange, mais également des mécanismes de punition et de moralisation de ceux qui violeraient cette obligation.

— la préservation de bonnes relations au sein du groupe et l'évitement des conflits. Le souci de la communauté incite alors à

résoudre les conflits par la négociation, la communication, plutôt que par l'agression.

De Waal (2009) rapporte des expériences portant sur deux singes capucins (Bias et Sammy) dans des cages séparées et devant s'entraider pour accéder à de la nourriture ; le comportement « égoïste » de l'un entraîna une réaction immédiate de l'autre sous forme de cris et de récriminations. En réaction, l'autre singe aida celui privé de nourriture en rapprochant le plateau contenant la nourriture de sa cage, dépassant donc son seul intérêt personnel. Selon de Waal « […] les récriminations de Bias avaient modifié le comportement de Sammy. Cette situation ressemble à une transaction humaine, car elle traduit l'existence d'une communication, d'une coopération, le désir de satisfaire une attente, voire le sentiment d'une obligation » (de Waal, 2009, p. 37). On retrouve donc bien les « blocs » évoqués précédemment.

Cependant, de tels comportements moraux ne présupposent pas forcément de *motivations* morales : elles pourraient ne résulter que d'une logique mécaniste, conséquence de la génétique des populations. L'altruisme des individus ne serait que le résultat d'un processus de sélection naturelle. Si les individus altruistes ont une postérité plus féconde que les autres et si ce comportement est héréditaire, cela assurera la propagation des gènes de l'altruisme dans le pool génétique de l'espèce (Larrère et Larrère, 2009, p. 109-110). Nous demeurons alors dans une narration essentiellement utilitariste et égoïste. Or, ce que tendent à opérer les travaux plus récents en matière de moralité animale est un renversement de perspective et un retour aux sources darwiniennes. Dans *La descendance de l'homme* (1891), Darwin, renouant avec les inspirations issues de Smith ou Hume[15], se posait la question de savoir comment l'évolution avait pu sélectionner des comportements altruistes chez certains animaux. Cela implique de comprendre la genèse des sentiments moraux et la nature de la sympathie (Larrère et Larrère, 2009, p. 109). La volonté de Darwin était claire : il s'agissait pour lui de voir dans quelle mesure « l'étude des animaux inférieurs peut jeter quelque lumière sur une des plus hautes facultés psychiques de l'homme » (Darwin, 1891, p. 103-104). Il affirmait ainsi que des animaux doués d'instincts sociaux, notamment l'affection réciproque des enfants et des parents acquerraient un « sens moral » une fois leurs facultés intellectuelles suffisamment développées (*Ibid*., p. 104). Il pose ainsi la matrice intellectuelle pour penser l'altruisme dans une perspective évolutionniste : « Quelle que soit la complexité des causes qui ont engendré ce sentiment, comme il est d'une utilité absolue à tous les animaux qui s'aident et se défendent mutuellement, la sélection naturelle a dû le développer beaucoup ; en effet, les associations contenant le plus grand nombre de membres

[15] Voir par exemple, Darwin (1891, p. 113).

éprouvant de la sympathie, ont dû réussir et élever un plus grand nombre de descendants » (*Ibid*., p. 114). Darwin évoque aussi un point important qui apparaît sans doute central aujourd'hui. En effet, il écrit que « […] les habitudes observées pendant beaucoup de générations tendent probablement à devenir héréditaires » (*Ibid*., p.141). Une telle perspective dessine une ligne de fracture qui inscrit l'animal dans une histoire qui n'est plus forcément naturelle.

En effet, doter les animaux, ou tout au moins certains d'entre eux, de capacités de représentation du monde environnant, de facultés d'apprentissage, revient à les doter de capacités cognitives susceptibles de « définir des situations » et de s'y adapter (Larrère et Larrère, 2009, p. 115-116). Dans ce paysage, les gènes ne sont au mieux qu'une condition de possibilité et ne peuvent épuiser les questions comportementales et à fortiori morales. Ainsi le philosophe et cogniticien D. Dennett soutient que « […] toute théorie quant à la naissance des sentiments moraux et des règles de comportement morales devrait mettre en cohérence des processus biologiques et des processus culturels, et pas tout tenter d'expliquer par la seule biologie » (*Ibid*., p. 117). Les travaux de de Waal mettent en scène des singes dotés de dispositions cognitives qui autorisent à dire qu'ils se comportent de façon morale, et on identifie alors des éléments centraux dans ces dispositions, notamment la sympathie entendue au sens smithien comme l'aptitude à se mettre à la place des autres (on parle aussi d'empathie cognitive). Dans tout cela, le point sans doute le plus important est l'entrée du monde animal dans le champ de la culture même si la question du langage, souvent dénié aux animaux et en particulier aux singes, apparaît parfois problématique. Si l'on suit le raisonnement de Larrère et Larrère (2009, p. 122), les travaux de nombreux éthologues tendent à montrer que les primates peuvent distinguer le bon du mauvais et le juste et de l'injuste ; cependant cela ne serait pas suffisant pour les doter de la capacité de porter des jugements moraux. Il faudrait aussi qu'ils puissent être dotés de deux capacités importantes dans la formation des jugements moraux : l'empathie situationnelle et le langage. Ce dernier permettrait notamment une réflexivité dans les communications interpersonnelles portant sur les questions morales. Or, le langage et l'empathie situationnelle seraient spécifiques aux hommes. Il y aurait donc une distinction claire entre les moralités animale et humaine, le langage apparaissant comme une ligne de fracture. Une telle critique n'épuise cependant pas le sujet. En effet, selon Larrère et Larrère, elle néglige un apport important des travaux de de Waal : le fait que la morale est reliée intimement à la socialité et que cette dernière ne requiert pas forcément le langage. « On peut alors avancer l'hypothèse qu'il existe dans les sociétés de primates, des "communications interpersonnelles portant sur des questions de morale" qui ne sont pas langagières » (*Ibid.,* 2009, p. 123). Ce faisant on renoue avec les

réflexions sur la nature de la sympathie issues de la théorie des sentiments moraux. Par exemple, les travaux de G. H. Mead (1966 [1934]) sur la sympathie matérialisent la succession de trois phases dans la genèse d'un ordre social, à partir des interactions élémentaires d'un organisme non individualisé avec son environnement et ses semblables : la première phase de l'apprentissage social touche aussi bien l'animal que l'homme et concerne l'interaction régie par l'instinct et médiatisée par des gestes, ce que Mead appelle une « conversation de gestes » (Habermas, 1987, p. 8). Mead établi donc une filiation entre les phénomènes de nature institutionnelle, que l'on pourrait croire réservés au monde humain, et le monde animal, notamment par l'intermédiaire de l'habituation et de l'éducation. Des travaux récents tendent à montrer que les sociétés de singes possèdent des « traditions » transmises par imitation et éducation des petits.

Un tel champ narratif est donc structuré autour de polarités différentes, dotant l'animal de capacités étendues, en particulier une capacité de représentation, et un point de vue subjectif sur le monde. L'analyse du comportement des singes, ou tout au moins de certains d'entre eux, les dote également d'une rationalité plus complexe que ne peuvent le faire les analyses en termes de « gène égoïste » ou de marché biologique. Même si la question des avantages mutuels demeure, elle apparaît comme surdéterminée par une logique institutionnelle. Les travaux de de Waal par exemple, évoquent des logiques « contractuelles » qui renvoient aux questionnements issus des philosophies du contrat social comme chez Hobbes. Cependant, là aussi, certains y voient une différence de nature, un peu comme c'était le cas pour le langage : l'inscription dans la temporalité. L'absence de culture matérielle, le non recours à des artefacts, introduirait ainsi une autre ligne de fracture non seulement entre l'homme et l'animal mais aussi entre les animaux eux-mêmes. En effet, sans culture matérielle jouant un rôle d'héritage et de transmission, certains singes auraient à renégocier sans cesse leurs rapports, ce serait par exemple le cas des babouins, alors que les chimpanzés, disposant d'un embryon de culture matérielle et usant d'artefacts sommaires, y seraient moins obligés (Larrère et Larrère, 2009, p. 126-127).

Les champs narratifs autour de l'animal sont donc polarisés par des « intérêts » d'ordre philosophiques ou idéologiques qui en révèlent au final plus sur les sociétés humaines que sur les sociétés animales. Les travaux de Vernon Smith d'un côté, et ceux de de Waal de l'autre, en offrent un aperçu symptomatique. Si on s'intéresse aux questions institutionnelles (entendues au sens d'habitude de pensée et d'action) qui sont apparues, on pourrait penser au passage dessiné chez Darwin entre la sélection naturelle et la sélection artificielle. Or, ouvrir la boite de Pandore de la sélection artificielle rend la nature perméable au constructivisme, à une forme de « sélection artificielle des institutions »,

dépassant les opérations de la main invisible. C'est alors ouvrir la porte à une dénaturalisation des phénomènes sociaux ou économiques. Les travaux de V. Smith apparaissent alors comme une tentative d'invalidation de cette dénaturalisation du marché. V. Smith se place en effet dans la filiation des travaux de Hayek et de L. Von Mises et la « théorie de l'évolution culturelle » de Hayek (1967) lui sert de matrice intellectuelle et idéologique. Il s'agit de revenir à des explications de type « main invisible » et évolutionnistes « modernisées » (Wilson et Gowdy, 2015) des institutions, de l'ordre social et de la morale, en en faisant, pour paraphraser Hayek, le produit des actions des hommes mais non de leurs desseins. C'est alors une nouvelle forme de naturalisation qui se dessine en inscrivant la rationalité, et au-delà les comportements, dans les modalités même de fonctionnement du cerveau et dans une filiation évolutive. V. Smith renoue avec les intuitions de Hayek dans *The sensory order* (1952) en affirmant que l'activité humaine est transmise via des systèmes neuropsychologiques inconscients autonomes qui permettent d'agir en économisant l'attention et donc les ressources rares du cerveau, ce dernier étant lui aussi doté de propriétés économiques (Smith, 2002, p. 507). Ces considérations l'amènent à développer une conception plus large de la rationalité dont le monde animal pourrait être un prototype du fait de la continuité évolutive. V. Smith parle ainsi de « rationalité écologique » émergeant via un processus d'évolution biologique et culturel et générant principes d'action quotidiens, normes, traditions et « moralité » (*Ibid*., p. 508-509). Dans ce paysage intellectuel, la neuroéconomie apparaît comme un moyen d'ancrer les structures sociales dans des structures neuronales résultant d'un processus évolutif. Il s'agit d'en arriver à une « véritable science naturelle de la décision » (Hardy-Vallée et Dubreuil, 2009, p. 44) qui amènerait au fait que « […] le rapprochement entre la biologie et l'économie, inauguré entre autres par Darwin, pourra trouver son expression dans une science générale de "l'économie de la nature" » (*Ibid*.). Monde humain et monde animal seraient donc également surdéterminés par des phénomènes organiques inscrits dans un processus évolutionniste général, et l'économie de la nature serait en quelque sorte inscrite dans les structures neuronales. Quoiqu'on puisse penser de cela, on voit bien que, dans le monde animal comme dans le monde humain, le grand absent c'est l'État et ici encore les creux et les pleins du discours sont révélateurs d'une structuration du champ narratif par des considérations politiques et idéologiques. La rationalité écologique de V. Smith s'inscrit clairement dans la perspective du libéralisme hayékien et plaide contre tout ce qui pourrait ressortir du constructivisme.

Selon une autre posture, les travaux de de Waal n'en sont pas moins irrigués par des considérations idéologiques. Il déclarait ainsi au journal *La Croix* en 1997 : « […] je veux démontrer que les sentiments moraux

existent dans la nature, que tout n'est pas purement égoïste à l'origine et qu'il y a continuité entre ces sentiments et notre morale. Je me place dans une perspective darwinienne : pourquoi la morale échapperait-elle à l'évolution ? ». Ce qui est révélateur est la définition même de la morale adoptée par de Waal qu'évoque la philosophe Joëlle Proust citée dans ce même article. Selon elle, de Waal aurait une définition purement économique de la morale animale à savoir : « la meilleure gestion des conditions de vie du groupe ». Une telle posture est aussi inscrite dans une longue tradition décrivant l'économie de la nature comme gouvernée par un « principe du meilleur » qui s'incarne notamment sur le plan formel dans le principe de moindre action de Maupertuis ou le progressisme leibnizien. Dans un autre entretien donné à la revue *La Recherche* en 2001, de Waal révèle ses influences et se réfère notamment à Kropotkine et à Trivers, respectivement anarchiste et « libéral » au sens américain du terme (c'est-à-dire de gauche), mais son positionnement ne serait pas seulement d'ordre idéologique. Précisant encore sa position, il déclare : « À mon avis, si mes recherches sont influencées par quelque chose, c'est moins par mes idées politiques que par le fait que je viens d'un petit pays, les Pays-Bas, où, pour toutes sortes de raisons historiques, démographiques et géographiques, on a toujours placé l'accent sur les vertus du consensus et les charmes de la paix. Quand vous appartenez à un État-tampon, coincé entre trois grandes puissances la France, l'Angleterre et l'Allemagne qui n'ont jamais cessé de se faire la guerre, votre intérêt, si vous voulez survivre, est de développer une culture de la coexistence pacifique. En plus, mon pays connaît l'une des plus fortes densités de population au monde, ce qui contribue également à susciter une culture du "vivre et laissez vivre". C'est cette leçon de l'histoire hollandaise qui m'a sans doute le plus marqué ». D'une certaine façon, nous avons là une forme de bouclage ironique de notre propos : en effet Mandeville[16], l'auteur de la *Fable des abeilles* était d'origine hollandaise et il met en scène dans sa fable une conception radicalement opposée à celle de de Waal. On comprend ainsi par ce raccourci ironique que les narrations portant à la fois sur le comportement animal et le comportement économique s'inscrivent dans des champs narratifs porteurs de messages politiques et idéologiques.

Conclusion

L'analyse, sans doute trop partielle, des relations entre économie et comportement animal montre que les narrations sont structurées par des

[16] La Hollande fut l'un des pays qui expérimenta parmi les premiers le libéralisme économique dans un monde encore largement dominé par des postures mercantilistes. Cela fut notamment initié par Johan de Witt (1625-1672).

préconceptions qui révèlent des postures idéologiques et politiques. On oscille ainsi entre une forme de naturalisation de l'économie et une économisation de la nature, oscillation dans laquelle l'animal n'apparaît souvent que comme un prétexte. En ce sens les théories, ou les protocoles, qu'on leur applique seraient moins les témoins d'un intérêt pour leur monde, d'une volonté de les comprendre, de la reconnaissance d'un intérêt mutuel… que de la seule volonté de nous connaître nous-même et, au-delà, de la seule volonté de les transformer en dispositif de justification de nos positionnements idéologique ou politiques. Comme il y a des « evidence based policies » il y aurait des « evidence based social orders », la charge de la preuve reposant sur l'animal. Dans ce paysage, on s'intéresse au final très peu à « ce qui compte pour eux », alors même que « Si nous voulons comprendre l'organisation sociale des babouins […] les questions que nous leur adressons doivent se subordonner à l'exigence de savoir "ce qui compte pour eux" » (Despret, 2007, p. 8). Il s'agit alors aussi de « faire de la place » tout autant que de « se mettre à la place de » : « cela exige […] de s'engager dans une relation, de s'intéresser, d'apprendre à connaître ceux à la place de qui l'on se met » (Hache, 2011, p. 49). Sous cet angle, il n'est pas certain que les dispositifs expérimentaux auxquels ont soumet les animaux dans un milieu artificialisé, que ce soient des cages, des zoos ou des aquariums, nous révèlent quoi que ce soit sur ce à quoi ils tiennent, ou sur leurs « valeurs ». En effet, puisqu'on leur attribue une morale, il faudrait s'intéresser aussi à la question de l'évaluation de ce qui compte, au-delà des descriptions simplistes liées à une forme modernisée de mercantilisme moral. La hiérarchie que nous faisons entre les animaux et la prééminence explicative attribuée aux singes (et il faudrait dire à *certains* singes) est aussi révélatrice d'une réduction des points de vue et des « intérêts » qui y président. E. Hache évoque ainsi les travaux de la primatologue T. Rowell qui s'était intéressée aux moutons, animaux méprisés, ne serait-ce que par le fait qu'on leur attribue un registre comportemental restreint, épuisé par le qualificatif de « moutonnier ». Selon ses observations, une des caractéristiques des troupeaux de moutons par rapport aux singes qu'elle étudiait réside dans le fait « […] que les troupeaux de moutons sont formés d'agrégation de moutons qui *ne se connaissent pas* parce que l'on ne prend pas soin de conserver les familles biologiques ou sociales qu'ils pourraient constituer, mais qu'ils sont rassemblés selon des critères extérieurs (économique et eugénique) . Autrement dit on n'a jamais donné la "chance" aux moutons de construire des relations entre eux — mais donc aussi avec nous —, du fait qu'on les ait toujours pris pour ce qu'on en a fait » (Hache, 2011, p. 50 — italiques dans le texte). Au final, c'est un autre creux qui se révèle dans tout cela : le désintérêt pour la formation des valeurs, pour ce qui compte, tout comme l'économie a au

final abandonné toute velléité de réfléchir sur cette question en assimilant la question des valeurs à celle de l'utilité.

Bibliographie

BARRETT L., HENZI S. P., WEINGRILL T., LYCETT J. E., HILL R. A., 1999, « Market forces predict grooming reciprocity in female baboons », *Proceedings of the Royal society- London*, n° 266, pp. 665-670.

BOVET D., 2012, « Peut-on étudier la morale chez les animaux ? », *Etudes rurales*, 2012/1 (n°189), pp. 57-73.

BRETON S., 2002, « Présentation- Monnaie et économie des personnes », *L'Homme*,162, avril-juin, pp.13-26.

BSHARY R., 2011, « Machiavelian Intelligence in fishes », in BROWN C., KRAUSE J. et LALAND K. N., éd., *Fish cognition and behavior*, 2nd ed., Fish and aquatic resources series 15. Chichester, West Sussex, UK; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.

CHEN K., LAKSHMINARAYANAN Santos L. R., 2006, « How Basic Are Behavioral Biases? Evidence from Capuchin Monkey Trading Behavior », *Journal of Political Economy*, vol. 114, n° 3, pp. 517-537.

CLÉMENT A., 2002, « Les références animales dans la constitution du savoir économique (XVIIème- XIXème siècle) », *Revue d'histoire des sciences humaines*, n°7, pp. 69-96.

COOLEY C. H., 1922, *Human nature and the social order* (1902), New York, C. Scribner's Sons.

DARTIGUENAVE J.-F., GARNIER J.-F., 2014, *La fin d'un monde – Essai sur la déraison naturaliste*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes.

DARWIN C., 1891, *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle* (1871), trad. de *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*, 3ème ed. française, Paris, C. Reinwald et Cie.

DE WAAL F., 1997, « La morale est-elle le propre de l'homme? », Entretien, *La Croix*, 21 juin.

DE WAAL F.,(2001, « les chimpanzés et nous », Entretien, *La Recherche*, n° 341, Avril, p.103.

DE WAAL, F., 2012, « La naissance de l'économie », *Pour la Science*, N° 76, juillet-septembre, pp. 36-42.

DE WAAL F., 2013, « Et si les bonobos étaient de grands humanistes », Entretien, *Le point*, 30 octobre.

DESPRET V., 2007, « Ce qui touche les primates », *Terrain*, n° 49, pp. 89-106.

FRUTEAU C., VOELKL B., VAN DAMME E., NOË R., 2009, « Supply and demand determine the market value of food providers in wild vervet monkeys », *Proceedings of the national academy of science of the United States*, vol. 106, n° 29, july 21, pp. 12007–12012.

HABERMAS J., 1987, *Théorie de l'agir communicationnel*, t.II, Paris, Fayard.

HACHE E., 2011, *Ce à quoi nous tenons - Propositions pour une écologie pragmatique*, Paris, La découverte.

HARDY-VALLEE B., DUBREUIL B., 2009, « Réconcilier le formel et le causal : le rôle de la neuroéconomie », *Revue de philosophie économique*, n°2 (Vol. 10), pp. 25-46.

HAYEK F. A., 1967, *Studies in Philosophy, Politics and Economies*, Londres, Routledge and Kegan Paul.

HAYEK F.A., 1988, *The Fatal Conceit*, Chicago, University of Chicago Press.

JONAS F., 1991, *Histoire de la sociologie. Des Lumières à la théorie du social* (1965), traduit de l'allemand par Jean Walch, Paris, Larousse, collection sciences de l'homme.

HAFIDHI O., 2013, *Du rapport entre politique, économie et société civile dans la philosophie classique anglaise de Hobbes à Mandeville*, Thèse de doctorat, Ecole normale supérieure de Lyon – Université de Tunis. Faculté des lettres et sciences humaines.

KROPOTKINE P., 1906, *L'entraide. Un facteur de l'évolution*, d'après l'édition Alfred Costes, 1938, (Première édition : 1906), Les éditions invisibles.

LARRÈRE C., LARRÈRE R., 2009, « La morale au royaume des animaux : rechercher une éthique animale, est-ce naturaliser la morale ? », in CAMOS *et al.*, *Homme et animal, la question des frontières*, Chapitre 9, Editions Quæ, pp. 109-127.

LEROUX A., 1997, « L'évolutionnisme de Friedrich Hayek. Une double controverse révélatrice d'une double illusion », *Revue économique*, Volume 48, n°3, pp. 751-760.

LOTKA A. J., 1934, *Théorie analytique des associations biologiques*, Hermann, Paris.

LOTKA A. J., 1956, *Elements of mathematical biology*, New York, Dover Publ. Cet ouvrage fut publié une première fois sous le titre : *Elements of physical biology* en 1924.

MAC CLOSKEY D. N., 1983, « The Rhetoric of Economics », *Journal of Economic Literature*, July, XXI, pp. 481-517.

MAC PHERSON C. B., 2004, *La théorie politique de l'individualisme possessif de Hobbes à Locke* (1962), Paris, Gallimard, Folio.

MARX K., 1993, *Le Capital. Critique de l'économie politique*, Livre 1 : Le procès de production du capital (1867), Paris, Quadrige, PUF.

MEAD G. H., 1963, *L'esprit, le soi, la société* (1934), Parus, PUF.

NOË R., 2009, « La loi du marché n'est pas l'apanage des sociétés humaines », Institut Ecologie et Comportement, CNRS.

PERRAULT J.-L., 2003, « Genèse de la Bête, Ou Tout Ce Qu'Il Faut Savoir Avant de Lire de L'Économie et Que Vous n'Apprendrez Pas Dans le 'Mankiw' », Séminaire : Les Nouveaux Enjeux Economiques

Internationaux: Acteurs et Stratégies, Paris, Institut Supérieur Européen de Gestion, 20 mai 2003.

PERRU O., 2011, « Le mutualisme biologique, concepts et modèles », *History and Philosophy of the Life Sciences*, Vol. 33, N° 2, pp. 223-248.

PERSKY J., 1995, « The Ethology of Homo Economicus », *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, N° 2 (Spring, 1995), pp. 221-231.

QUIRET M., 2009, « Ce que le capitalisme doit aux singes », *Les Echos*, 31 Août.

RENAULT M., 1992, « Analogie formelle et analogie substantielle en économie : l'économique néo-classique, l'énergétique et la physique des champs », *Economie Appliquée*, Tome XLV n° 3, pp.55-90.

RENAULT M., 1999, « Economie et coordination des comportements: communication et interaction », *Revue Européenne des Sciences Sociales* (*Cahiers V. Pareto*), Tome XXXVII, n° 114, pp. 265-292.

RENAULT M., 2013, « Ordre spontané ou ordre délibéré : un retour critique sur les fondements », *La Revue des Sciences de Gestion*, 2013/5, n° 263-264, pp.125-133.

SCHWARTZ M. W., HOEKSEMA J. D., 1998, « Specialization and Resource Trade: Biological Markets as a Model of Mutualisms », *Ecology*, Vol. 79, N° 3 (Apr., 1998), pp. 1029-1038.

SERVET J. M., 2001, « Le troc primitif, un mythe fondateur d'une approche économiste de la monnaie », *Revue numismatique*, 6e série - Tome 157, pp. 15-32.

SIGLER P., 2014, « La vie sociale des poissons », Blog, *Huffington Post*, 18 Août.

SMITH A., 1966, *The theory of moral sentiments* (1759), New York, A.M. Kelley Publ.

SMITH V., 2002, « Constructivist and ecological rationality in economics », Nobel Prize lecture, décembre, pp. 502-561. L'article a été également publié : SMITH, V.L., 2003, « Constructivist and Ecological Rationality in Economics », *American Economic Review*, 93(3), pp. 465-508.

VITTORI J.-M., 2009, « Les singes dans l'enfer du marché », *Les Echos*, 13 Août.

WILSON D. S., GOWDY J. M., 2015, « Human ultrasociality and the invisible hand: foundational developments in evolutionary science alter a foundational concept in economics », *Journal of Bioeconomics*, vol. 17, n°1, April, pp. 37–52.

Tétralogiques, n°21, 2016, pp. 247-286

ENSEMBLE DANS LA SENTIENCE, SEULS DANS LA SENTENCE.

ANALYSE DES PROCESSUS DE DIFFERENCIATION/ IDENTIFICATION ENTRE ESPECES HUMAINE ET NON-HUMAINES DANS LE DISCOURS ANTISPECISTE

Malo MORVAN [a]

Résumé

Cet article se propose d'analyser la manière dont les rapports entre espèces humaines et non-humaines sont pensées au sein du discours antispéciste. En nous concentrant sur les processus d'identification et de différenciation, nous montrerons comment ce courant de pensée ne propose pas une remise en question de la différence de capacités entre humains et autres espèces, mais plutôt qu'il souhaite modifier le critère à utiliser pour la prise en compte des intérêts d'un être vivant, en passant d'un critère de capacité à un critère de sensibilité. Par ailleurs, l'insistance sur la particularité humaine au sein des espèces est ce qui permet à ce courant de répondre à l'argument de la prédation "naturelle" entre les espèces, en appelant à notre capacité "culturelle" à évaluer moralement la portée de nos actes.

> « La question n'est pas : Peuvent-ils raisonner ?
> ni : Peuvent-ils parler ?
> mais : Peuvent-ils souffrir ? »
> (Bentham, 1789, 324-325)

> « Ces questions contiennent déjà un postulat, qui demande à être examiné : *[…]* que le droit d'un animal à vivre soit subordonné à la raison humaine. »
> (Dahl, 1984)

Le mouvement antispéciste est un courant de pensée revendiquant une égale considération des intérêts entre les espèce. Il s'oppose au "spécisme", terme forgé par analogie avec des termes comme "racisme" ou "sexisme", qui est une position défendant que, toutes choses étant égales par ailleurs, des intérêts humains devraient être préférés à ceux

[a] Doctorant, université Paris 5 Descartes, CERLIS ; ATER, université Rennes 2. Email : malomorvan@yahoo.fr

d'autres espèces au simple motif de notre appartenance à l'espère humaine[1].

Une des revendications principales de ce courant est l'arrêt de la consommation alimentaire de viande (ainsi que l'arrêt de l'utilisation des autres espèces[2] dans nos activités : expérimentation, chasse, etc.). Cette revendication soulève souvent la question suivante : pourquoi les humains devraient-ils s'abstenir de manger d'autres espèces alors que les animaux carnivores le font ? À ceci, le mouvement antispéciste répond par l'argument suivant : c'est *justement* parce qu'en tant qu'humains, *nous disposons d'une capacité morale dont ne disposent pas* forcément les autres espèces, que nous devons nous abstenir de les manger, alors qu'elles-mêmes ne s'en privent pas.

Ainsi, loin de nier toute différence entre l'espèce humaine et les autres, le discours antispéciste s'appuie sur cette différence comme clé de voûte de son argumentation. Il est alors intéressant d'étudier les processus discursifs par lesquels ce courant parvient à concilier l'utilisation de cette différenciation avec la demande d'une prise en compte égale des intérêts entre les différentes espèces. Pour parvenir à montrer que les deux dimensions ne sont pas contradictoires, nous devrons distinguer entre les différentes logiques à l'œuvre dans ces opérations, notamment celle, *logique*, de la question de l'identité et de la différence entre les espèces, celle, *sociale*, de la revendication d'une prise en compte égale des intérêts, et celle, *axiologique*, de savoir qui doit faire preuve d'une obligation morale. Cette distinction entre différents plans d'analyse reposera sur le modèle théorique de Gagnepain et Sabouraud (Gagnepain, 1990).

Dans cet article, nous travaillerons principalement à partir d'un corpus tiré de la revue lyonnaise *Les Cahiers Antispécistes* (http://www.cahiers-antispecistes.org), qui a publié 37 numéros depuis 1991, et qui se propose d'offrir une présentation argumentée, rationnelle, et rigoureuse, des thèses antispécistes. Par les traductions qu'elle a proposé, dans les années 1990, de nombreux textes devenus des "classiques" de l'antispécisme, elle a joué en France un rôle fondateur

---

[1] En conformité avec des réflexions actuelles concernant la restitution des données de recherche aux personnes concernées, j'ai soumis une première version de cet article, pour avis et révision, à des membres du mouvement antispéciste, notamment de la revue étudiée. Merci à Estiva Reus qui m'a suggéré d'utiles précisions que j'ai tenté de prendre en compte. Les éventuelles erreurs, affirmations discutables, et raccourcis de cet article restent néanmoins de mon entière responsabilité.

[2] Nous utiliserons dans cet article les expressions suivantes : "humain" au lieu d' "homme" pour éviter une métonymie réduisant l'espèce à ses seuls représentants hommes, et "les autres animaux" ou "autres espèces" plutôt que "les animaux" pour éviter de sous-entendre que les humains en sont exclus.

dans la définition termes du débat et la diffusion des idées liées au mouvement en France (Olivier, 2004)[3].

Méthodologiquement, nous appliquerons une méthode d'analyse du discours telle qu'elle se présente dans les courants français, mais en tentant d'y appliquer les procédés d'identification/différenciation tels qu'ils sont théorisés dans le modèle de Gagnepain et Sabouraud.

Dans un premier temps, nous présenterons le courant étudié pour préciser son contenu doctrinal. Puis nous tâcherons de distinguer les différents registres sur lesquels s'appliquent les opérations d'identification et de différenciation proposées par les auteurs[4].

1 Présentation du courant

1.1 La thèse antispéciste

1.1.1 Une discrimination fondée sur l'espèce ?

Le courant antispéciste défend une égalité de considération entre les intérêts[5] de l'espèce humaine et ceux des autres espèces. Cela implique que, dans une situation de dilemme entre des intérêts d'un humain et

[3] Nous nous sommes particulièrement intéressés aux articles des premières années, où les auteurs ont tenté de définir précisément les orientations théoriques de leur courant. Les numéros plus récents de la revue abordent davantage l'actualité du militantisme. Par ailleurs, les mouvements de défense de la cause animale et d'opposition à la consommation de viande se sont fortement développés depuis les années 1990, si bien que l'on ne peut plus considérer que les CA constituent aujourd'hui la seule approche de la question. La revue reste néanmoins un incontournable, tant pour son rôle historique que pour son effort de présenter de manière claire, rigoureuse, et explicite, les tenants et aboutissants théoriques du débat.

[4] Pour rendre compte de ma propre position par rapport à ce courant : j'ai d'abord nourri une curiosité toute théorique sur ces questions dans le cadre d'un travail universitaire en 2012. Au fur et à mesure des lectures, la rigueur et la clarté de l'argumentation m'ont fait réaliser que je ne pouvais plus maintenir les lieux communs habituels concernant la consommation de viande et le traitement des autres espèces, sans pour autant que j'en vienne à m'impliquer personnellement dans un quelconque mouvement. Aussi cet article est-il écrit à partir d'une position devenue favorable, par la force de l'argumentation, aux thèses présentées, mais sans aucune volonté prosélyte. Au mieux, puis-je espérer que la distinction entre la question logique de la classification des espèces et celle, sociologique, de l'égalité de considération entre elles, pourra peut-être lever un lieu commun consistant à associer le mouvement antispéciste à une négation des particularités humaines, cette confusion créant un *a priori* défavorable, notamment dans le milieu des sciences humaines.

[5] La notion d' "intérêt" appliquée aux autres espèces est définie, de manière circulaire mais néanmoins explicite, comme « *l'intérêt qu'a tout être sensible à ne pas souffrir, à éprouver le plaisir, le bonheur, et pour cela à continuer à exister*. » (Olivier, 1991b)

ceux d'une autre espèce, considérer que le simple fait d'appartenir à l'espèce humaine soit une raison de favoriser les humains constituerait une forme de discrimination. Le mouvement défend un parallélisme entre le terme "spécisme" et les termes de "racisme" ou "sexisme", sur la base desquels il est forgé[6].

> *« Le spécisme est à l'espèce ce que le racisme et le sexisme sont respectivement à la race et au sexe : la volonté de ne pas prendre en compte (ou de moins prendre en compte) les intérêts de certains au bénéfice d'autres, en prétextant des différences réelles ou imaginaires mais toujours dépourvues de lien logique avec ce qu'elles sont censées justifier.*
>
> *En pratique, le spécisme est l'idéologie qui justifie et impose l'exploitation et l'utilisation des animaux par les humains de manières qui ne seraient pas acceptées si les victimes étaient humaines. » (CA, 1991)*

Ainsi, par un raisonnement analogique :

— toutes choses étant égales par ailleurs,

— de même que l'on ne peut pas privilégier une personne blanche à une personne noire *au simple motif* qu'elle est blanche, car la couleur de peau n'est pas un critère pertinent pour la question du traitement social,

— ni un homme à une femme *au simple motif* qu'il s'agit d'un homme, car le genre n'est pas non plus un critère pertinent pour cette question,

— alors il n'est pas non plus défendable de privilégier un humain sur un membre d'une autre espèce *au simple motif* qu'il s'agit d'un humain, là encore car l'appartenance à une espèce n'est pas un critère pertinent pour la question de la manière dont on doit traiter un être.

Ici, les expressions "toutes choses étant égales par ailleurs" et "au simple motif" sont à prendre au sérieux :

— privilégier une personne blanche à une personne noire, ou un homme (cisgenre, c'est-à-dire dont le sexe biologique correspond au genre social) à une femme (cisgenre) peut être justifié s'il s'agit de jouer le rôle de Jules César au cinéma (si le film se situe dans une perspective de reconstitution fidèle) ; ainsi ce principe ne vaut-il que lorsque les prétentions des différents candidats sont à égalité sur tous les autres

[6] Ce parallélisme, fortement revendiqué par *Les Cahiers Antispécistes*, qui mentionne en permanence des comparaisons de ce type, n'est pas forcément partagé par d'autres acteurs du mouvement antispéciste, notamment l'association AIDA, qui, se déclarant d'un "apolitisme", ne souhaite pas faire le lien avec d'autres mouvements, afin de pouvoir rallier tant des opposants que des promoteurs du racisme ou du sexisme.

points (par exemple, deux êtres affamés face à un seul morceau de nourriture), d'où la clause "toutes choses étant égales par ailleurs" ;

> *« Quand l'antiraciste parle de cette égalité humaine, que veut-il dire ? En mathématiques, on dit "Paul = Jean" si ce sont deux noms pour la même personne. Il ne s'agit pas de cela. Les Noirs et les Blancs ne sont en général pas égaux par la couleur de leur peau, puisque justement elle est différente. L'égalité dont parle l'antiraciste s'oppose à l'inégalité de traitement dont sont victimes certains en raison de la couleur de leur peau.*
>
> *Mais l'expression "inégalité de traitement" est elle-même insuffisamment claire. Si j'étais médecin, je traiterais parfois Noirs et Blancs différemment : comme la peau noire absorbe moins le soleil, les Noirs dans un pays donné risquent moins le cancer de la peau. Constater cela n'est pas raciste, pas plus que ne serait constater, si tel était le cas, qu'une certaine couleur de peau n'a que des avantages sur une autre.* […]
>
> *Ce serait certainement raciste, par contre, d'accorder plus ou moins d'importance aux intérêts – à la santé par exemple – des Noirs qu'à ceux des Blancs. Ce serait raciste de dire : la couleur de la peau d'un être justifie de le défavoriser, c'est-à-dire d'accorder moins d'importance à ses intérêts.* » (Olivier, 1992b)

— de même, il faut que les satisfactions de l'un et de l'autre soient strictement identiques, car si un parti tirait une satisfaction d'une situation dont on peut prouver qu'elle serait plus grande que celle du parti opposé (par exemple, s'il fallait choisir entre laisser un bon verre de vin à une personne sachant l'apprécier ou à un cochon), alors il serait pertinent de satisfaire la satisfaction du premier, d'où la clause du "seul motif".

La notion de "discrimination" ainsi définie permet donc de rendre compte de traitements différents dans certains cas, et elle se contente de dire que l'appartenance à une espèce, pas plus que celle à un genre ou à une couleur de peau, ne constitue en soi un motif *suffisant* pour un traitement favorable. Néanmoins, si d'autres motifs que cette appartenance sont invoqués, ils doivent être comparés, et le traitement favorable ira au candidat faisant preuve des motifs estimés les plus valables. Notons que, dans la majorité des cas mentionnés par la revendication antispéciste, puisque l'intérêt des uns est soit de rester en vie soit de ne pas vivre dans la douleur, et celui des autres est seulement de pouvoir apprécier un certain goût et une certaine texture en bouche, ou de ne pas remettre en question des habitudes alimentaires bien ancrées, alors la comparaison va en faveur des premiers, l'appartenance

à l'espèce humaine ne suffisant pas pour invoquer ici un privilège justifié.

1.1.2 "Égale considération des intérêts" et "traitement égal"

Sur un certain nombre de questions théoriques, les thèses antispécistes ont pu se reposer sur des notions et distinctions élaborées par le courant de pensée dit "utilitariste", dont Jeremy Bentham est généralement considéré comme le fondateur, notamment par la médiation de Peter Singer, qui a importé un certain nombre de notions de l'utilitarisme vers la défense animale. C'est notamment vrai pour la signification précise à accorder à la notion d' "égale considération des intérêts", et notamment les raisons pour lesquelles elle n'implique pas nécessairement un "traitement égal"[7] :

> « *La thèse antispéciste est celle-ci : les intérêts égaux sont égaux. L'égalité qu'elle défend, c'est l'affirmation selon laquelle lorsque deux êtres sont porteurs d'intérêts de même grandeur, de même importance, alors lesdits intérêts sont aussi importants l'un que l'autre, aussi grands, indépendamment de toute autre caractéristique possédée par ces êtres, de leur couleur de peau comme de leur intelligence.* » (Olivier, 1991b)

L'expression "égale considération des intérêts" n'est pas synonyme de "traitement égal", mais signifie simplement qu'un traitement devrait être égal entre deux êtres vivants si leurs intérêts étaient strictement égaux ; mais si, dans la vie courante, les humains, du fait d'une conscience plus développée, d'une capacité à se projeter, etc., ont des intérêts qui peuvent être considérés comme supérieurs à ceux d'autres animaux, alors les intérêts des humains devront être préservés : ainsi, un antispéciste de la tendance utilitariste n'irait pas soutenir que, dans une situation de dilemme moral impliquant de choisir entre la vie d'un jeune humain mentalement valide et celle d'un jeune autre animal, il faudrait hésiter.

---

[7] L'influence de l'utilitarisme est néanmoins fortement relative en fonction des courants théoriques auxquels se rattachent les différents auteurs : ainsi, Tom Regan, l'autre grande figure historique du mouvement antispéciste, a-t-il plutôt fondé toute son argumentation sur une théorie des "droits" à accorder à tous les animaux, dans une perspective dès lors fortement divergente de l'utilitarisme (cf. plus bas). La nature de l'exercice nous contraint ici à occulter souvent les divergences internes au mouvement antispéciste pour présenter "le courant antispéciste" comme défendant unanimement une thèse univoque : or il doit être clair qu'une telle reconstruction n'est qu'un résultat simplifiant, artificiel et rétrospectif pour les besoins de l'analyse présentée ici, qui ne pourra pas dispenser le lecteur intéressé d'une prise de connaissance plus détaillée des contenus abordés ici trop rapidement.

> « *L'égalité de considération ne signifie pas traitement égal : si un animal ne souffre pas de ne pas pouvoir quitter un pays, alors qu'un homme en souffre, le traitement sera différent. Mais, là où les intérêts existent et sont analogues, ils doivent être pesés sur la même balance. L'intérêt à ne pas être utilisé pour une expérience ou à ne pas être enchaîné à vie dans un box d'élevage, à ne pas être arraché à sa mère, est le même pour les humains et les animaux.* » (CA, 1992)

Par contre, lorsque l'intérêt de l'un est simplement d'avoir un bon goût en bouche ou des produits de beauté, et celui de l'autre est de rester en vie, alors les intérêts du non-humain, étant supérieurs à celui de l'humain, doivent être pris en compte[8].

> « *Alors que la conscience de soi, la capacité à réfléchir à l'avenir et à entretenir des espoirs et des aspirations, la capacité à nouer des relations significatives avec autrui, et ainsi de suite, sont des caractéristiques non pertinentes relativement au fait de faire souffrir – puisque la souffrance est la souffrance* […] *– ces caractéristiques sont au contraire pertinentes quand se pose le problème de tuer. Il n'est pas arbitraire de soutenir que la vie d'un être possédant conscience de soi, capable de penser abstraitement, d'élaborer des projets d'avenir, de communiquer de façon complexe, et ainsi de suite, a plus de valeur que celle d'un être qui n'a pas ces capacités.* » (Singer, 1975 : 55, cité par DeGrazia, 1993)

Peter Singer précise ailleurs sa pensée en cas de dilemme entre la vie d'un humain et celle d'une souris :

> « *on doit bien* […] *donner une égale considération à la souris et à l'humain (c'est-à-dire que la balance sur laquelle on pèse ce que l'humain retire de la vie et ce que la souris en retire doit être impartiale), mais je suggère que la conclusion de cette considération égale sera que nous devons attribuer à la vie d'un humain normal plus de valeur qu'à celle d'une souris, parce que d'un point de vue impartial, l'humain normal se trouve avoir plus à perdre.* » (Singer, 1993)

Dans cette phrase, Singer ne se contredit pas : il dit qu'au moment du jugement, les intérêts de l'un et de l'autre doivent être pris avec la même importance, pesées dans une balance qui n'en favoriserait pas plutôt l'un ou l'autre. Mais, dans cette balance neutre, lorsque l'on mettra la somme des intérêts que possède un humain à la vie d'un côté, et la

[8] Un argument récurrent des antispécistes réside aussi dans le *nombre* d'individus touchés par les choix des uns et des autres : pour qu'*une seule* personne puisse manger de la viande tous les jours, il faut pour cela élever, dans des conditions difficiles, et tuer en une vie *des milliers* d'animaux.

somme de ceux d'une souris de l'autre, alors, les intérêts d'un humain étant plus complexes et plus nombreux, celle-ci penchera du côté de l'humain. Ainsi, le principe d'**égale considération des intérêts** demande seulement que la balance ne soit pas truquée d'emblée en faveur des humains avant la pesée, alors que l'idée d'un **traitement égal** aurait demandé que la balance donne un résultat égal.

Cette première présentation de la thèse antispéciste nous mène à comprendre que la thèse antispéciste ne dit *ni* qu'il n'y a pas de différence entre humains et autres espèces (ce qui prêterait le flanc à des critiques faciles, notamment dans le milieu des sciences humaines), *ni* que toutes les espèces doivent être traitées de la même manière (ce qu'il est également facile de caricaturer si l'on parlait de donner le droit de vote aux cochons), mais *seulement* que, dans une situation où les intérêts de différentes espèces sont comparables, alors il faut les comparer sans préjuger que le résultat doive être forcément en faveur des humains (même si la comparaison sera en fait souvent favorable aux humains).

1.2 Les distinctions

Le courant antispéciste, et particulièrement la présentation théorique qui en a été donnée dans les premières années de la revue *Les Cahiers Antispécistes*, se distingue d'un certain nombre de positions considérées extérieurement comme "proches" et avec lesquelles ils sont parfois confondus :

— **l'approche sentimentaliste** : la ligne éditoriale de la revue étudiée ne consiste pas à attendrir le lecteur par des images ou évocations d'animaux mignons, ni à susciter son dégoût en exposant les cruautés auxquelles les humains soumettent les autres animaux, à l'inverse de certaines campagnes choc comme celles menées par l'association PETA par exemple. Par ailleurs, il ne s'agit pas de se présenter comme des "amis des bêtes", ce qui renverrait le traitement animal à une questions de goûts personnels, mais de fonder des pratiques sur des arguments rationnels partageables[9] (Benney et Mauras, 1991).

— **les courants de "défense animale" et de "bien-être animal"** : les auteurs de la revue marquent régulièrement leurs distances envers les courants de "défense animale", considérés ici comme réclamant un

[9] « *Je suis fatiguée de m'entendre dire par les gens qui apprennent que je suis végétalienne et anti-vivisectionniste : "Oh ! Bien sûr vous êtes une amie des animaux". Si je protestais à propos des Pakistanais qui sont battus par le Front National, je ne pense pas que ces mêmes personnes diraient avec la même complaisance "Oh ! Bien sûr vous avez toujours aimé les Pakistanais"*. » (Benney et Mauras, 1991).

meilleur traitement des autres espèces au sein des activités humaines, notamment l'expérimentation scientifique et cosmétique. Les reproches adressés à ces courants sont : premièrement de remettre en cause uniquement les conditions de vie des animaux et non le principe même de leur utilisation, deuxièmement de s'intéresser principalement à l'expérimentation scientifique, quand l'élevage alimentaire constitue quantitativement un plus grand nombre de vies animales (Olivier, 1991c)[10]. Ces démarcations, pour être importantes au début des années 1990, le sont peut-être moins aujourd'hui, où les thèses antispécistes se sont répandues dans certains milieux militants plus larges (Olivier, 2004).

— **les courants écologistes** : les auteurs ne souhaitent pas être identifiés à des défenseurs de "la Nature". D'une part, un certain nombre de solutions qu'ils proposent peuvent entrer en conflit avec des positions écologistes (par exemple la question de la chasse de régulation), d'autre part, ils reprochent aux écologistes de s'intéresser à la vie comme un tout, et non aux intérêts à vivre de chaque individu vivant, légitimant par-là la mort de certains s'ils préservent le "tout"[11], enfin, de valoriser, sous l'égide de la "conformité à la nature", des positions conservatrices qui naturalisent les inégalités et s'opposent à leur analyse rationnelle (Olivier, 1993)[12].

— **les courants de "libération animale"** : vers la fin des années 90, les *Cahiers antispécistes* ont éprouvé le besoin de changer le sous-titre

---

[10] « *Nous n'avons pas les mêmes buts que la défense animale. Nous sommes pour l'égalité, et non, comme elle, pour le maintien d'un "ordre naturel". La cible principale de la défense animale est la vivisection, qu'elle voit comme portant atteinte à cet ordre, et non la consommation de viande, qu'elle défend, du moins dans son principe, comme conforme à la hiérarchie naturelle et à la prédation.[…] La défense animale n'est pas antispéciste, elle est pour une forme acceptable, paternaliste, du spécisme. Et c'est tout naturellement que dans sa littérature se rejoignent les thèmes souvent racistes de l'extrême-droite traditionnelle, et ceux du mouvement écologiste, qui se fonde, lui aussi, sur la défense d'un "ordre" antique.* » (Olivier, 1991a)

[11] « […] *la philosophie écologiste ne prend pas au sérieux les individus animaux. Ce qui lui importe, c'est une sorte de tout mal défini – qu'elle nomme la communauté biotique, ou l'écosystème, ou autrement. C'est toujours un système ; et pour eux, il n'y a pas de mal à détruire les vies dans ce système quelle qu'en soit la raison, tant qu'on n'en détruit pas trop – tant qu'on ne tue pas trop, qu'on ne piège pas trop, etc.* » (Regan, 1992a)

[12] La question n'est pas ici de savoir si les auteurs ont ou non raison d'attribuer de tels propos à "l'écologie", mais plutôt de voir quelles sont les raisons qui ont poussé les auteurs, au début des années 1990, à se distancier de positions avec lesquelles ils pouvaient être confondus (par ailleurs, le contenu et la diffusion des thèses écologistes a elle aussi fortement évolué depuis lors, sûrement beaucoup plus fortement que l'antispécisme). Il peut exister aujourd'hui des courants qui tentent de rétablir des liens entre ces différentes positions.

de leur revue pour se distinguer de courants qui revendiquaient la "libération" des animaux d'élevages, mais en se reposant selon la revue sur des positions qui restent spécistes : il faudrait libérer les animaux car il serait "conforme à la nature des animaux" que de vivre en milieu naturel (CA, 1998).

— **l'argument kantien des devoirs indirects envers les autres animaux** : les auteurs s'opposent généralement à un argument historiquement répandu en faveur de la considération envers les autres espèces, il s'agit de l'idée de devoir indirect mentionnée par Kant[13]. Cet argument consiste à dire qu'en faisant du mal à un autre animal, l'humain se nuit à lui-même en ce qu'il salit sa conscience morale par la cruauté dont il faut preuve, et que cela pourra l'inciter à se montrer cruel par la suite avec d'autres humains. Les raisons de ne pas s'en prendre aux autres animaux ne proviendraient donc pas directement de leur intérêt à ne pas souffrir, mais bien plutôt de notre intérêt à ne pas nous montrer cruels : les antispécistes valorisent quant à eux la prise en compte du premier intérêt.

1.3 Hétérogénéités au sein du mouvement

Les positions au sein du mouvement antispéciste ne sont pas homogènes. Si un certain nombre d'auteurs ont en commun les points mentionnés précédemment :

— certains d'entre eux se rattachent à une position philosophique utilitariste (dont le fondateur est Jérémy Bentham, et dont Peter Singer a été l'artisan principal de l'application à l'éthique animale, avec son ouvrage, *Animal Liberation*, paru en 1975) ; celle-ci met l'accent sur les quantités de plaisir et de peine engendrées par les différents actes, et estime la moralité d'un acte en fonction de ces résultats produits[14].

---

[13] « *Quand les actions des animaux offrent une analogie avec les actions humaines et paraissent découler des mêmes principes, nous avons donc des devoirs envers ces êtres, en tant que par là nous favorisons l'accomplissement des devoirs correspondants que nous avons envers l'humanité. Celui qui abat son chien parce qu'il ne lui est plus d'aucune utilité et ne lui rapporte même pas ce qu'il faut pour le nourrir, n'enfreint pas en vérité le devoir qu'il a envers son chien, puisque celui-ci est incapable de jugement, mais il commet un acte qui heurte en lui le sentiment d'humanité et l'affabilité bienveillante, auxquels il lui faut pourtant donner suite, en vertu des devoirs qu'il a envers l'humanité. S'il ne veut pas étouffer en lui ces qualités, il doit d'ores et déjà faire preuve de bonté de cœur à l'égard des animaux, car l'homme qui est capable de cruauté avec eux, sera aussi capable de dureté avec ses semblables. On peut déjà juger du cœur d'un homme au traitement qu'il réserve aux animaux.* » (Kant, 1775)

[14] Il faudrait distinguer, au sein de ces courants, d'autres sous-courants. Par exemple, dans les théories utilitaristes, d'une part entre les utilitaristes *de l'acte* et ceux *de la règle*, d'autre part entre les utilitiaristes *hédonistes* et ceux *de la*

— d'autres à une théorie du "droit de animaux", dont le principal promoteur est Tom Regan (Regan, 1983) ; qui estime que la notion de "droit" devrait être étendue, non au seuls êtres capables de réflexion, mais à tous les "sujets d'une vie". Les droits sont alors définis comme « *prétentions valides à quelque chose et à l'encontre de quelqu'un* » (Cavalieri, 1992a)[15].

2 Différenciations et identifications dans le discours antispéciste

2.1 Sur les processus de différenciation et d'identification

Notre objectif est d'observer dans quels cas le discours antispéciste considère les humains et les autres espèces comme similaires, et dans quels autres il insiste sur leur différence.

Nous partons ici du principe théorique selon lequel les identités et les différences ne sont pas des données naturelles et préexistantes, mais se dégagent d'analyses opérées par les sujets, en fonction à la fois des différentes capacités d'analyse dont ceux-ci disposent et des nécessités contextuelles dans lesquelles ils se trouvent. Ainsi, pour prendre un exemple, un ballon, un melon et une banane, pourront tour à tour être considérés comme similaires ou différents, selon les critères d'analyse auxquels ils sont soumis. Si l'on prend en compte la forme géométrique, le ballon et le melon seront rapprochés par opposition à la banane, si l'on prend en compte leur rôle alimentaire, le melon et la banane seront rapprochés par opposition au ballon, si l'on prend en compte la première lettre qui compose le mot les désignant en français, alors le ballon et la banane seront rapprochés, par opposition au melon. On peut formaliser ainsi le rapport entre les identifications ou distinctions et leurs critères :

```
C(forme) :          ballon – melon    | banane
C(alimentation) :   banane – melon    | ballon
C(1e lettre) :      banane – ballon   | melon
```

ici, `C(x)` signifie "selon le critère *x*",

– désigne l'analyse d'une relation où les termes sont identifiés l'un à l'autre ;

---

préférence. Ces distinctions se retrouvent au sein du mouvement et influencent le détail des argumentations des différents auteurs, mais ne seront pas abordées ici.

[15] Il existe d'autres auteurs défendant les thèses antispécistes mentionnées au fil des numéros de la revue : Paola Cavalieri, Edward Johnson, Steve Zapontzis, Stephen Clark, sans compter les auteurs de la rédaction eux-mêmes : David Olivier, Yves Bonnardel, principalement. Chacun d'eux peut développer une sensibilité théorique particulière qui fait qu'il est toujours partiellement artificiel de regrouper, comme nous le faisons ici, la diversité de ces positionnements sous la bannière d' "un seul" antispécisme.

| désigne l'analyse d'une relation où les termes sont distingués l'un de l'autre.

Ces différents critères peuvent être comparés entre eux. Par exemple, si je souhaite écrire un dictionnaire, je me demanderai s'il est plus pertinent d'y ranger les éléments selon leurs formes ou selon l'ordre alphabétique. Nous pourrions donc écrire :

`Q[dictionnaire] : C(première lettre) > C(forme)`

ici, `Q[`x`]` désigne la question posée ou la tâche à accomplir

> désigne le fait que le critère situé à gauche considéré comme plus pertinent que celui situé à droite pour la question ou la tâche donnée.

Les formulations de type `Q[`x_2`] : C(`x_1`) > C(`y_1`)` peuvent être considérées comme de formulation "de second ordre", "réflexives", ou "méta", par rapport aux formulations de type `C(x) : A – B | C`, dans la mesure où elles prennent pour objet non pas *des objets eux-mêmes* (A, B, C, un ballon, une banane, un melon), mais bien *les critères selon lesquels ces objets sont identifiés et différenciés* (critère de forme, critère d'usage, critère alphabétique). En ce sens, ils constituent *l'analyse d'une analyse*.

Par ailleurs, nous inféodons la possibilité d'opérer de telles identifications ou différenciations à l'existence de capacités d'analyse, telles qu'elles ont été décrites en détail dans le modèle médiationniste (Gagnepain, 1990). Pour un rapide rappel, à partir d'une analyse des pathologies mentales chez l'humain, celui-ci distingue entre quatre plans d'analyse : (glosso)logique, technique, social, moral. Chacune de ces capacités est présentée comme une rupture fondamentale par rapport à celles déjà présentes au sein d'autres espèces : gnosie, praxie, somasie, boulie[16]. Au sein de la capacité d'analyse proprement humaine que le modèle nomme "glossologique", deux modes d'analyse sont possibles : l'un, qualitatif, identifie des différences et des ressemblances, l'autre, quantitatif, dénombre des unités séparées et des regroupements[17].

[16] Ce n'est pas ici le lieu de discuter de cette question de la particularité humaine que le modèle médiationniste attribue à ces capacités ; d'une part cette question sera traitée dans les autres articles de cette revue, d'autre part, nous verrons que le propos des antispécistes se situe justement sur un plan *tout autre* que celui de l'identité ou la différence des capacités mentales.

[17] Ces deux approches différentes sont désignées comme des "axes" au sein du modèle, l'axe qualitatif étant dit "taxinomique", et le quantitatif étant nommé "génératif", quoique ce dernier ait plus à voir avec la méréologie contemporaine qu'avec les développements de la syntaxe générative. Pour simplifier, nous ne prenons pas en compte les "pôles" ni les "faces" qui sont également distingués au sein de ce modèle. Par ailleurs, nous avons orienté cette analyse sur la question *qualitative* des identifications/différenciations, et

Nous analyserons ici la manière dont le discours antispéciste désigne ces différences et ressemblances, selon l'axe qualitatif, et distingue ou non, selon les critères pris en compte, l'espèce humaine des autres espèces. Nous verrons également comment ces critères sont discutés et comparés entre eux.

2.2 Nier le propre de l'humain ?

Un manque de connaissance du courant étudié, ainsi qu'une confusion dans l'usage des termes, peut parfois mener à conclure qu'une revendication telle que celle d' "égalité animale" reviendrait en fait à vouloir nier les particularités qui distinguent les humains des autres espèces. Une telle négation susciterait alors un mouvement de méfiance, de la part d'un mouvement humaniste, pour deux raisons :

— d'une part, depuis Pic de la Mirandole, la défense de "la dignité de l'homme" est au centre de certains discours **moraux**, pour qui il est important de défendre que nous ne pouvons pas nous comporter ni être traités "comme des bêtes",

— d'autre part, un bon nombre de courants en sciences humaines, s'opposant pour des raisons **épistémologiques** à une tradition dite "réductionniste" ou "naturaliste" qui voudrait expliquer les processus mentaux des humains avec le même cadre descriptif que ceux des autres espèces (on peut penser au behaviorisme, à la sociobiologie, etc.), défendent au contraire l'idée qu'il est nécessaire de proposer un cadre théorique et méthodologique spécifique à l'humain, dont certaines capacités d'analyse différent fondamentalement de celles observées dans d'autres espèces[18].

Or, nous souhaiterons montrer que, pour le discours antispéciste, *il n'est absolument pas nécessaire de remettre en question la différence entre notre espèce et les autres* pour revendiquer une prise en compte égale des intérêts de chacun.

> « *Quand nous disons que tous les humains sont égaux, nous n'entendons pas en fait nous référer à une présumée égalité réelle, parce que les humains sont incontestablement différents quant à leur aspect et leur force physique, leurs capacités et leur sensibilité. Le principe d'égalité des humains n'est pas la*

---

non sur celle, *quantitative*, des séparations et regroupements d'unités. En effet, le discours antispéciste privilégie la dimension de l'individu, témoignant par-là d'une influence assez nominaliste. La notion d' "espèce" est souvent utilisée, mais parfois remise en cause.

[18] Nous avons vu que c'est la position du modèle de la médiation, qui considère que, bien que les animaux non-humains peuvent partager certaines capacités de gnosie, praxie, somasie, ou boulie, nous possédons en revanche un développement de ces capacités à un niveau tel qu'il constitue une rupture radicale envers ces capacités communes.

> *description d'une prétendue égalité réelle : il est une prescription sur comment les humains doivent être traités.*
>
> *Si la "frontière" qui détermine si l'on doit ou non attribuer une égale considération aux intérêts d'un être ne peut se fonder sur son sexe ou sur la couleur de sa peau, comment pourrait-elle se fonder sur le fait qu'il marche debout ou à quatre pattes, ou qu'il a de la fourrure ou non ? Et si le fait d'être plus intelligent n'autorise pas un être humain à en exploiter un autre, comment pourrait-il autoriser les humains à exploiter des non humains ?*

En fait, l'application du principe d'égalité ne peut rationnellement s'arrêter que là où s'arrête la possession des intérêts, comprise comme capacité à ressentir le plaisir ou la douleur. » (*CA*, 1992)

Remarquons par ailleurs que poser la question en termes de "différence entre notre espèce et les autres" est une mauvaise manière de raisonner : il existe aussi des différences entre le flamand rose et le guépard. Il ne s'agit pas non plus de faire le constat de caractères que notre espèce serait *la seule à posséder*, car là encore, il est possible que les espèces nommées communément "pieuvres" ou "poulpes" soient les seuls organismes à avoir trois cœurs, que les koalas soient les seuls à pouvoir manger de l'eucalyptus sans mourir, etc. La question n'est donc ni celle d'une **différence** entre l'espèce humaine et les autres, ni celle d'une **différence propre** à l'humain. Il faut plutôt considérer que, puisque toutes les espèces diffèrent d'une autre selon le critère que l'on choisit de prendre en compte, alors ce qui est défendu par l'humanisme touche plutôt la question d'une **différence de différence**, ce qui signifierait : nous ne différons pas des autres espèces de la même manière que le flamand rose diffère du guépard. L'humanisme est une théorie qui défendrait donc l'idée d'une différence dans la manière de différer, une "différence au carré", si l'on veut, et non d'une simple différence.

Mais si nous revenons au discours antispéciste, nous nous rendons compte que, pour ce courant, ces questions ne sont pas pertinentes. Certes, il arrive que certains articles valorisent l'intelligence de telle espèce de grands chimpanzés[19], ou proposent des réflexions stimulantes

[19] Cf. notamment le *Cahier* n°8 (septembre 1993), contenant plusieurs articles concernant "le Projet Grands singes anthropoïdes". Ce projet, demandant la ratification de traitements moins cruels envers certaines espèces de singes en raison de leurs capacités mentales plus développées, a pourtant soulevé des questions au sein du mouvement : pourquoi privilégier seulement les grands singes et ne pas étendre ces revendications aux autres espèces ? Pourquoi faire mention de leur intelligence alors que c'est la capacité à ressentir le plaisir et la douleur qui doit être prise en compte (Arsac, 2003b) ? On trouve également des références à des travaux de neurobiologistes comme Antonio Damasio (Arsac, 2003a) ou d'éthologues comme Franz de Waal (de Waal, 2014).

sur l'essentialisme de l'espèce, en suggérant que la notion est aussi arbitraire, désigne une réalité aussi poreuse, et est autant un prétexte à la naturalisation d'un état d'oppression, que ne le sont les notions de "sexe" ou de "race" (Bonnardel, 1994b; Olivier, 1994b; Rachels, 1998). Pourtant, là n'est absolument pas l'essentiel du propos antispéciste.

> « *La lutte antiraciste a beaucoup passé de temps et d'énergie à vouloir démontrer l'égalité effective d'intelligence, ou de capacité au travail, ou de capacité culturelle, des différentes sortes d'êtres humains ; au point de laisser croire que l'égalité qu'elle revendique est celle-là.*
>
> *On trouvera peu, dans ces pages, d'éloges de l'intelligence des "bêtes". Nous ne dirons pas, comme tant d'autres, qu'"en fin de compte", elles sont plus, ou aussi, intelligentes que nous. Notre propos n'est pas celui-là.*
>
> *On ne peut prétendre que les Noirs doivent être respectés autant que les Blancs* parce qu'*ils sont aussi intelligents qu'eux, sans suggérer que les humains moins intelligents que les autres méritent le mépris. On ne peut prétendre fonder l'égalité des races ou des sexes humains sur la possession égale par ces groupes de quelque capacité que ce soit, sans justifier la discrimination contre ceux des humains qui, de fait, possèdent ces capacités à un degré moindre. L'antispécisme s'oppose au mépris, et lutte pour une justice qui ne soit celle ni du plus fort, ni du plus intelligent.* » (Olivier, 1991b)

2.3 Critère de de rationalité et critère de sensibilité

2.3.1 Qu'est-ce qui compte lorsqu'il s'agit de faire souffrir un être ?

La question posée sera plutôt : quel est le critère nécessaire pour que nous prenions en compte les intérêts d'un être vivant à ne pas souffrir ? Les antispécistes défendent la thèse selon laquelle ce critère ne doit pas reposer sur une particularité propre à l'humain, quelle que soit par ailleurs celle que l'on met en avant ou la manière dont on la formule ("rationalité", "langage", etc.), mais que le seul critère devant être pris en compte pour savoir si nous avons ou non le droit d'infliger de la douleur est celui de la capacité d'un être à ressentir cette douleur.

> « *La condition nécessaire et suffisante pour avoir des intérêts est, en schématisant beaucoup, la sensibilité, entendue comme capacité à souffrir et à jouir. Si un être est sensible, c'est-à-dire en mesure d'éprouver de la peine et du plaisir, alors il a des intérêts, et s'il a des intérêts, il a accès à la sphère de l'égalité, et ses intérêts doivent êtres évalués sur la même balance que les intérêts analogues de tout autre être. L'appartenance à une espèce plutôt qu'à une autre ne peut peser dans cette évaluation,*

> *parce que l'espèce en elle-même n'est pas moralement pertinente. C'est déjà cela que nous impliquons, observe Singer, quand nous affirmons, malgré les évidentes différences de fait entre les humains, qu'ils sont tous égaux. Lorsque nous soutenons l'absence de pertinence morale de la couleur de la peau, nous reconnaissons implicitement l'absence de pertinence morale, pour reprendre l'exemple célèbre de Bentham, du nombre des pattes ou de la façon dont se termine le sacrum.* » (Cavalieri, 1992a)

Ainsi, que l'on maintienne ou non l'idée d'une "différence de différence" entre l'espèce humaine et les autres espèces, il est possible malgré tout de défendre la thèse selon laquelle, si plusieurs espèces sont capables de ressentir de la douleur, alors elles doivent être traitées avec autant de considération concernant l'évitement possible de cette douleur. Le terme défendu par le mouvement antispéciste pour désigner cette capacité à éprouver des sensations agréables ou désagréables est "**sentience**" (Reus, 2005). Il désigne simplement le fait de ressentir quelque chose auquel est associé un caractère agréable ou désagréable pour l'individu[20]. L'objectif de l'introduction d'un tel néologisme est de s'opposer à un dualisme séparant nettement le "corps" et l' "esprit", reléguant la "sensation" au domaine purement physique, et le "sentiment" au domaine de l'esprit.

> « *Il est dommage aussi que nous n'ayons pas l'équivalent de l'anglais* feeling*, qu'à la place nous soyons obligés de choisir entre les mots* sensation *(chaud, faim…) et* sentiment *(amour, tristesse…), le premier avec un parfum de "physique", "corporel" et le second avec un parfum de "psychique", "spirituel". Ou peut-être le problème n'est-il pas tant dans les mots (la racine est bien sentir dans les deux cas), mais plutôt dans la volonté tenace de jouer sur les mots pour attribuer aux animaux une sentience qui n'en est pas une. Une fois, j'ai entendu quelqu'un dire dans un colloque : "les animaux souffrent", puis ajouter, comme pour se rattraper : "enfin, du moins ils connaissent une souffrance purement physique". La souffrance*

[20] Il est possible de s'opposer à ce regroupement entre les humains et les autres espèces en soulignant la différence fondamentale que constituerait, pour les humains, le fait d'avoir *conscience* de ce plaisir ou cette douleur. Pourtant, les antispécistes font alors remarquer à quel point cette notion de "conscience" est mal définie et polysémique, y compris dans les écrits scientifiques et philosophiques, à tel point que, selon les définitions, d'autres espèces y seront inclues ou non. Pour les antispécistes, des constats éthologiques simples, tels qu'un mouvement de recul face à un objet identifié comme causant de la douleur, ou des cris de douleur, ou des manifestations physiologiques observables de stress, sont des éléments plus fiables qu'une notion philosophique mal définie au lourd passé spiritualiste.

> *"purement physique" (par opposition à "psychique" ou "psychologique"), ça n'existe pas, ce n'est pas la souffrance. Les sensations sont des sentiments.* » (Reus, 2005)

On perçoit ici que l'introduction du néologisme "sentience" a pour but de remplacer un schéma de type :

```
C(dualisme)[21] : sensation      |     sentiment
                  physique       |     psychique
                  corps          |     esprit
                  autres animaux |     humains
```

par un autre :

```
C(monisme) : sentience humaine – sentience non-
humaine
```

2.3.2 Les limites de la sentience

La notion de "sentience" a pour avantage de s'opposer à la tentative de réduction à l'absurde des thèses antispécistes qui évoque une sensibilité des plantes à la douleur (Bonnardel, 1992). En effet, il est simple de montrer que l'observation morphologique et physiologique des plantes ne montre pas les canaux par lesquels se manifeste la douleur (fibres nerveuses A-δ et C, système nerveux centralisé, etc.).

> « […] *je ne crois pas à l'égalité des êtres vivants ; ou, plus exactement, je crois à l'égalité d'importance des intérêts de même grandeur de tous les êtres qui ont des intérêts, mais je ne crois pas que les plantes, ou les bactéries par exemple, aient des intérêts ; je ne les crois capables ni de plaisir ni de souffrance, je crois nulle la grandeur de leurs intérêts. Je ne les méprise pas ; je pense seulement qu'elles ne sont pas concernées par nos actes.* » (Olivier, 1991b)

Par ailleurs, il est possible que d'autres espèces ne remplissent pas ce critère. La question se pose de savoir par exemple si les insectes ou certains mollusques sont des êtres capables de ressentir la douleur. Si tel n'était pas le cas, alors en vertu du critère de sentience, un antispéciste devrait admettre qu'il n'est pas immoral de maltraiter de tels êtres et de les tuer.

---

[21] Ici, l'argument de la fonction C(*x*) ne désigne pas, comme précédemment, un critère selon lequel s'opère une identification ou une différenciation, mais plutôt des cadres de pensée ou "paradigmes" (le dualisme, le monisme), que l'on pourrait désigner comme des réseaux cohérents d'identifications et de différenciations implicites. Ils jouent donc le même rôle que les critères simples, si ce n'est qu'ils sont plus généralistes. J'ai par ailleurs introduit l'opposition classique "monisme"/"dualisme", car c'est ce dont il est question ici.

> « *Pour une huître, ou un scarabée, je ne crois pas que nous ayons d'arguments valables permettant de les qualifier de sujets-d'une-vie ; et la question se pose donc de savoir si eux aussi ont un droit à être traités avec respect.* » (Regan, 1992a)

Pourtant, nombre d'antispécistes considèrent que ces questions de la délimitation des êtres sentients au sein du règne animal, bien qu'intéressantes d'un point de vue théorique, ne doivent pas être des diversions savantes à leur démarche militante, dans la mesure où la plupart des animaux d'élevage, en tant que mammifères ou poissons, peuvent être *de fait* caractérisés comme des êtres sentients en toute certitude.

2.3.3 Un remplacement de critère

Ainsi, pour reprendre la formalisation présentée plus haut, nous pourrions dire que l'humanisme défend une position de type :

```
C(raison) :  humains     | autres animaux
```

Et les antispécistes une position de type :

```
C(sentience) :     humains – autres espèces
```

Les deux positions ne sont pas incompatibles, puisqu'elles n'identifient et ne distinguent pas selon les mêmes critères. La question est plutôt : lorsqu'il s'agit d'infliger de la douleur à un être vivant, ce qui compte est-il plutôt le fait qu'il soit doué de raison, ou capable de ressentir cette douleur ? Leur position consiste alors, sans nier la différenciation opérée par `C(raison)`, à mentionner que celui-ci n'est pas le critère pertinent lorsqu'il s'agit de la possibilité morale d'infliger ou non de la douleur à un être vivant, et qu'il faut, sur ces questions, lui privilégier le critère `C(sentience)`. Ce remplacement de critère peut être décrit comme « *un déplacement de la "ligne infranchissable" qui marque les limites d'une réelle considération morale* » (Cavalieri, 1992a). On la formalisera donc de la manière suivante :

```
Q[douleur] : C(sentience) > C(raison)
```

> *« La moralité traditionnelle trace cette ligne parallèlement aux frontières de l'espèce humaine, et la justifie en invoquant la possession par ses membres de caractéristiques déterminées : la rationalité, la capacité linguistique, l'autonomie, etc. Elle applique ensuite le principe d'égalité à tous les humains – et aux humains seulement.*
>
> *Singer argumente que cette position est irrationnelle. L'application du principe d'égalité, qui est interprété dans la perspective utilitariste comme prescrivant l'égale considération*

> *des intérêts, ne peut cesser que là où cessent les intérêts. Étendre la sphère de l'égalité au-delà de cette limite est absurde, la restreindre en-deçà serait automatiquement arbitraire.* » (Cavalieri, 1992a)

Plusieurs arguments peuvent être avancés contre l'utilisation du critère de rationalité dans les mauvais traitements, par exemple : si demain, des extraterrestres à l'intelligence largement supérieure aux humains nous découvraient, et s'ils souhaitaient nous faire subir les mauvais traitements que nous faisons subir aux autres espèces, alors nous protesterions, en niant par-là l'idée qu'être plus intelligent qu'un être ou qu'une espèce justifie de le réduire en esclavage (Olivier, 1996).

2.3.4 Une raison pour le remplacement : l'argument des "cas-limites"

Mais c'est l'argument dit "des cas limites", qui, depuis sa formulation (Singer 1975) est devenu un des plus répandus et les plus puissants du mouvement antispéciste.

> « *Du point de vue de cet argument les animaux non humains d'une part et les jeunes enfants et les attardés mentaux de l'autre se trouvent dans la même catégorie ; et si nous utilisons cet argument pour justifier une certaine expérience sur des animaux non humains nous devons nous demander si nous sommes également prêts à autoriser cette même expérience sur de jeunes enfants humains ou des adultes attardés mentaux ; et si nous faisons à ce sujet une différence entre les animaux et ces êtres humains, sur quelle base pouvons-nous la fonder, si ce n'est sur un parti pris cynique – et moralement indéfendable – en faveur des membres de notre propre espèce ?* » (Singer, 1975 : 49, cité par DeGrazia, 1993)

Son but est de s'opposer à la thèse selon laquelle ce sont les capacités intellectuelles d'un être qui déterminent quel traitement il est moral ou non de lui infliger.

> « *On ne peut non plus faire face à l'attaque de Singer en tentant de déplacer le poids de la justification de la discrimination entre humains et animaux, en le plaçant non plus sur les caractéristiques biologiques qui définissent l'espèce, mais sur l'ensemble des caractéristiques supposées particulières à ses membres, telles la rationalité, la capacité linguistique ou l'autonomie. En effet, Singer observe que ces caractéristiques ne sont pas possédées par tous les humains – que certains membres de notre espèce, comme les retardés mentaux graves, en sont privés – et que malgré cela, nous ne ressentons pas comme légitime de les traiter comme nous traitons les non humains. Le fait que nous n'utilisons pas ces humains comme moyens pour nos fins indique que nous n'attribuons pas réellement une*

> *signification morale décisive à la rationalité, au langage ou à l'autonomie*. » (Cavalieri, 1992a)

Cet argument peut être formulé et formalisé ainsi :

— Certaines personnes défendent l'idée selon laquelle ce sont les capacités intellectuelles d'un être vivant qui déterminent s'il est moral ou non de le maltraiter et de le tuer : ainsi un être vivant peut être maltraité et tué s'il ne dispose pas de capacités intellectuelles développées.

```
Q[ni maltraiter ni tuer ?] : C(raison) >
C(sentience)
```

— Or il existe certains humains qui ne sont pas dotés de telles capacités : notamment des humains handicapés mentaux profonds[22].

```
C(raison) :
humains valides | humains handicapés – autres
espèces
```

— Si la première affirmation était vraie, alors ces personnes devraient accepter que l'on puisse élever des humains handicapés dans des espaces confinés et surpeuplés, les gaver, tester le caractère irritant d'un liquide vaisselle en leur injectant dans les yeux, pratiquer sur eux la vivisection et d'autres expériences sans anesthésie, ou bien les tuer et les manger.

```
*Q[ni maltraiter ni tuer ?][23] : C(raison) :
seuls humains valides | humains handicapés –
autres espèces
```

Or, si l'on refuse d'infliger ce traitement aux humains handicapés mentaux, alors il faut reconnaître la fausseté de la première prémisse :

---

[22] Les nouveaux-nés ou les vieillards séniles sont également parfois cités. Il est aussi possible de penser aux fœtus : « *Certains opposants à l'avortement définissent la vie moralement pertinente de façon tellement large qu'elle englobe l'ovule qui vient d'être fertilisé, mais en même temps de façon tellement étroite que des animaux adultes, avec un système nerveux bien développé et des sensibilités sociales, en sont exclus*. » (Adams, 1992). Pour ces cas, il est possible de rejeter l'argument en mentionnant qu'ils *ont été* ou *pourront potentiellement devenir* intelligents ; mais cela soulève une nouvelle difficulté : il faut être capable de justifier des raisons de traiter un être vivant en fonction d'un état qu'il *a possédé*, qu'il *possédera*, ou qu'il *aurait pu posséder*, ce qui ne va pas de soi face au nombre de contre-exemples possibles. « *Un fœtus a des intérêts potentiels ; un animal a des intérêts effectifs*. » (*ibid*.).

[23] Ici, le caractère "*" désigne, comme en linguistique classique, une formule que l'on ne souhaite pas accepter.

ce n'est pas l'intelligence d'un être qui détermine si l'on a le droit ou non de lui infliger des mauvais traitements.

```
Q[ni maltraiter ni tuer ?] : C(sentience) :
humains valides – humains handicapés – autres
espèces
```

Cet argument aboutit donc à rejeter `C(raison)` comme critère d'identification pour un traitement moral, et à lui substituer `C(sentience)`, car le coût à payer pour accepter de maintenir `C(raison)` serait d'accepter également de pouvoir maltraiter et tuer les humains dénués de raison.

À cet argument, quiconque répondrait en disant "ce qui fait que l'on peut traiter ainsi des animaux d'une autre espèce, mais pas des humains, c'est que les seconds sont des humains", tiendrait un discours spéciste selon la définition qui en a été donnée plus haut : un discours défendant que, *toutes choses étant égales par ailleurs*, il est préférable de privilégier un humain *pour la seule raison* qu'il est humain.

Le tour de force de cet argument consiste à remettre en question l'association récurrente faite entre "humanité" et "raison", fondant des identifications habituelles de type :

```
C(raison) : humains | autres espèces
```

en montrant qu'il existe certains humains se trouvant de l'autre côté de la barrière de la raison :

```
C(raison) :
humains valides | humains handicapés – autres
espèces
```

En mettant des humains des deux côtés de la barrière de la raison, on ne peut plus accepter de se servir du critère "raison" pour justifier des mauvais traitements à ceux qui en sont dénués, car cela nécessiterait d'accepter aussi de tels traitements pour ceux des humains qui sont du "mauvais côté" de la barrière de la raison. Mais, si l'on refuse des mauvais traitements pour ces êtres dénués de raison que sont les humains handicapés, alors *par contamination*, il faut aussi les refuser aux êtres qui s'y trouvent identifiés par rapport à ce critère, à savoir, les autres espèces animales. Le fonctionnement rhétorique de cet argument est donc d'introduire une catégorie intermédiaire qui brouille les cartes de nos fréquentes associations d'idées (les antispécistes diraient : de l'essentialisme de l'espèce) pour obliger à remettre en question les habitudes qui en découlent.

> « *Sur quoi peut bien être fondée l'affirmation que nous avons plus de valeur inhérente que les animaux ? Sur leur manque de raison, d'autonomie ou d'intellect ? Nous pouvons raisonner de cette manière seulement si nous sommes prêts à raisonner de même à propos des humains qui ont les mêmes déficiences. Mais il est faux que ces humains – les enfants handicapés mentaux, par exemple, ou les aliénés – ont moins de valeur inhérente que vous ou moi. Il n'est donc pas possible non plus de soutenir rationnellement que les animaux qui leur sont comparables en tant que sujets d'une vie dont ils font l'expérience ont moins qu'eux de valeur inhérente.* » (Regan 1992b)

2.4 Réserver la justice aux humains ?

Nous avons vu que le propos antispéciste n'était pas de nier l'idée qu'il existe une particularité de l'espèce humaine, nous verrons même que cette particularité est au fondement même de l'exigence morale faite aux humains de se comporter moralement.

Ceci dit, il importe de distinguer entre la question *(glosso)logique* de la classification des espèces, de l'identification de leurs particularités et différences, et celle, *sociologique*, de la délimitation de groupes qui ont droit à un traitement privilégié. La question que posent les antispécistes est : peut-on se fonder sur une particularité biologique des humains pour justifier un traitement à part ? En commençant par remarquer que c'est sur la base d'une telle naturalisation des différences sociales que se sont appuyées les idéologies justifiant les traitements ségrégatifs (infériorité conférée aux femmes, aux personnes racisées[24], en raison de leurs particularités biologiques), le mouvement antispéciste considère qu'une défense des privilèges accordés spécifiquement aux humains ne peut que jouer sur la confusion entre les questions de classification et celles de traitement social.

> « *Mais en fait, les humaines* [l'auteur féminise ses expressions] *distinguent bien deux mondes, "Humanité" et "Nature", mais juxtaposés, existant côte à côte en interaction. Ils/elles les posent ainsi comme deux Ordres différents, comme deux nations qui entretiennent un commerce, mais qu'un fossé sépare. Dans cet ordre des choses, il faut que les vaches soient bien gardées : les animaux doivent rester dans la "Nature", pour obéir à leur nature et remplir leur vocation naturelle, et les humaines doivent*

[24] "Racisé" est le terme en vigueur dans les milieux militants pour désigner les personnes dont la couleur de peau est associée à une position socialement moins privilégiée, l'objectif des militants en faisant usage de ce terme est à la fois de souligner le caractère construit de l'appartenance raciale, et le fait que la peau blanche n'est généralement pas considérée comme une "couleur" ou signe d'appartenance à une "race".

> *rester humaines, et continuer d'obéir à leur humanité, à leur liberté, à leur dignité : à leur haute idée d'eux-mêmes, d'elles-mêmes.*
>
> *Cette partition idéologique* […] *nous interdit de penser que les non-humains pourraient avoir droit au progrès vers plus de bien-être auquel aspirent les humaines. Elle impose le développement séparé, l'apartheid des espèces : d'un côté, la "sélection naturelle", la "loi de la jungle", et de l'autre, les exigences de justice.* » (Bonnardel, 1996)

L'auteur précise bien qu'il souhaite atteindre cette égalité de considération « *non pas comme ceux/celles qui voudraient replonger les humaines dans l'Ordre naturel* » (*ibid.*) : ainsi son objectif, loin de remettre en question la particularité des humains fondée sur leurs capacités, consiste à élargir le champ des être à traiter sans cruauté, des seuls humains vers l'ensemble des espèces sentientes.

> « *Les meilleurs critiques* [des inégalités sociales entre les humains] *n'ont généralement pas pensé une seconde que leurs analyses puissent aussi s'appliquer aux autres animaux : les humanistes se sont attaquées, au fil des siècles et de l'évolution sociale, à l'idée que des humaines puissent ressortir de l'ordre de la "Nature", mais cette critique s'est (presque) toujours arrêtée aux frontières de l'humanité.* » (*ibid.*)

Dans cette interrogation, plusieurs éléments sont intéressants :

— D'une part, les antispécistes critiquent une confusion faite entre la question classificatoire de la spécificité humaine et celle sociologique des traitements privilégiés pour les humains, en s'opposant à la seconde sans remettre en question la première : ils pratiquent ainsi à leur manière ce que le modèle médiationniste nomme "dissociation des plans" entre les raisons d'ordre glossologique et sociologique.

— D'autre part, on peut voir un discours de type "*méta*" dans les propos antispécistes, puisqu'ils ne visent pas seulement à pratiquer eux-mêmes des identifications/différenciations, mais ils analysent ces opérations telles qu'elles ont été pratiquées par les courants auxquels ils s'opposent.

Il s'agit encore une fois d'un *remplacement de critère*, les antispécistes voulant passer d'une analyse fondée sur un critère classificatoire à une autre sur un critère sociologique invoquant des questions d'égalités et de traitements privilégiés. Les termes dans les passages cités en sont révélateurs : « *deux nations* », « *obéir* », « *remplir leur vocation* », « *liberté* », « *dignité* », « *avoir droit au progrès vers plus de bien-être* », « *apartheid des espèces* », « *loi de la jungle* », « *exigences de justice* », ils désignent tous la question sociologique de la manière dont les différentes espèces sont traitées et considérées, et n'impliquent pas de

supposer une absence de différences avec, par exemple, les capacités humaines.

Il s'agit donc d'un passage d'une différenciation (glosso)logique de type :

```
C(raison) : humains | autres espèces
```

par une identification sociologique de type :

```
C(prise en compte) : humains – autres espèces
```

Là encore, il s'agit, sans remettre en question la première différenciation, de se demander si elle est pertinente pour savoir de quelle manière nous devons traiter les autres espèces. Pour être plus exact que la formule précédente, et pour comprendre que cette question de "prise en compte" des intérêts d'une espèce est plus une question générale qu'un critère en soi-même, et qu'elle repose dans le discours antispéciste sur le critère mis en valeur par la notion de "sentience", il faudrait formaliser également la dimension "*méta*" du discours antispéciste, et le remplacement de critère. On aura donc :

```
Q[prise en compte] : C(sentience) > C(raison)
```

2.5 La seule espèce morale

2.5.1 L'argument de la prédation naturelle

À l'inverse, les partisans de la consommation de viande ont eux aussi un argument récurrent : les animaux se mangent entre eux. À partir de ce constat, plusieurs conséquences peuvent être tirées :

1. la chaîne alimentaire suit le cycle de la nature, elle doit être respectée.
2. nous n'avons pas à être moraux envers d'autres espèces alors que celles-ci ne le sont pas entre elles.
3. nous sommes aussi des animaux, donc nous aussi avons le droit de manger les autres animaux.

Nous aborderons ces conséquences l'une après l'autre[25].

[25] Nous n'étudions ici que les conséquences que nous pouvons tirer de la prédation sur notre propre consommation de viande. D'autres réflexions vont plus loin en s'interrogeant sur la responsabilité que nous aurions ou non à intervenir dans certains cas au sein des processus de prédation entre espèces (Sapontzis 1996) ou sur la réintroduction des espèces prédatrices (Thomson, 1992).

2.5.2 Le respect de la nature

La conséquence 1. constitue une des raisons du clivage entre les positions antispécistes et certaines conceptions de l'écologie[26]. Les antispécistes ne défendent pas le "naturel" pour lui-même, et ils se réfèrent à la position de John Stuart Mill selon laquelle il est impossible de dire, sous prétexte qu'un événement est naturel, que cela suffit à le rendre moral : "la nature", ce sont aussi des tempêtes et tremblements de terre qui tuent arbitrairement coupables et innocents, des maladies, etc. Énoncer comme principe moral qu'il faudrait "suivre la nature" aurait pour conséquence de définir chaque action du quotidien comme immorale, puisque, lorsque nous mettons un manteau pour sortir sous la pluie, lorsque nous prenons des médicaments, ou lorsque nous construisons un pont pour rejoindre deux rives séparées, nous nous opposons, par nos actions, aux conséquences produites par la nature (Reus, 2003).

2.5.3 Une exigence de réciprocité morale ?

Être moraux avec les immoraux

La conséquence 2. repose quant à elle sur le présupposé selon lequel une action morale doit impliquer une certaine forme de réciprocité, au moins potentielle. Ainsi, nous ne devrions être moraux qu'envers des êtres qui pourraient, au moins potentiellement, l'être aussi. Là encore, l'argument des "cas limite", présenté plus haut, s'oppose à cette idée : il y a chez les humains eux-mêmes un grand nombre d'individus qui ne peuvent pas être moraux eux-mêmes (nourrissons, personnes âgées séniles, personnes handicapées mentales sévères), et malgré cela, nous défendons l'idée que c'est un devoir de nous comporter moralement envers eux[27]. Par ailleurs, l'exigence de traiter correctement, sans le torturer ni le tuer, un humain qui s'est lui-même montré immoral par ses crimes, que ce soit pour des raisons cliniques (pathologies sociales ou pathologies de la régulation morale du désir (psychopathie)) ou non, est

[26] Nous avons déjà abordé cette différence plus haut. Bien entendu, on ne peut pas réduire la diversité des positions écologistes à ce simple point de valorisation d'une "Nature", nous mentionnons ici "l'écologie" au sens où ce courant est construit dans le discours antispéciste, sens qui peut être parfois réducteur en ce qu'il ne prend pas en compte les revendications mettant en avant un "environnement", au sens de "biotope" ou "milieu", mais seulement celles qui évoquent une "Nature" sacralisée.

[27] Dans la logique antispéciste, si un humain n'est pas capable de faire des choix moraux par lui-même, nous devons néanmoins veiller à ce qu'il se comporte sans infliger de douleur aux autres, ce qui implique par exemple de ne pas servir de viande à des humains irresponsables dont nous avons la charge (ni d'ailleurs aux animaux domestiques omnivores).

également un argument souvent avancé en opposition à la peine de mort, dont l'abolition est généralement considérée comme un progrès social.

Cette considération pousse à une distinction entre la qualité d' "agent moral" et celle de "patient moral" :

— Les **agents moraux** sont ceux à qui l'on demande de se comporter moralement,

— Les **patients moraux** sont ceux à l'égard desquels nous avons le devoir de nous comporter moralement.

Ainsi, la plupart d'entre nous sommes à la fois des agents et des patients moraux, au sens où l'on nous demande d'agir moralement, et l'on attend réciproquement qu'autrui se comporte de même manière envers nous. Mais, dans le cas d'êtres vivants qui pourront ressentir négativement la manière dont nous nous comportons envers eux quand bien même ils ne disposent pas des capacités suffisantes pour qu'on puisse leur demander eux-mêmes de se comporter moralement, seule la qualité de patients moraux leur sera attribuée[28].

Dans cette argumentation, le point de départ consiste à nier le fait qu'une personne doive elle-même pouvoir se comporter moralement pour exiger que l'on se comporte ainsi avec elle ; par exemple, si un enfant en bas âge maltraite un petit animal en jouant, si nous considérons qu'il ne "sait pas encore ce qu'il fait" et ne peut pas encore se rendre compte de la douleur de l'animal, nous ne le lui reprocherons pas (car nous ne le considérons pas encore comme un agent moral), mais ce n'est pas pour autant que nous nous autoriserons à traiter cet enfant comme il traite le petit animal : nous nous interdirons de faire souffrir cet enfant, car bien qu'il ne soit pas encore un agent, nous le considérons déjà comme un "patient moral", c'est-à-dire quelqu'un vis-à-vis duquel nous avons des obligations morales, et ceci du simple fait que cet enfant serait capable de ressentir de la souffrance.

La formalisation de l'argument pour évacuer cette exigence de réciprocité serait analogue à celle que nous avons proposée plus haut pour les "cas-limite", il faudrait simplement remplacer `C(raison)` par `C(capacité à agir moralement)`. Ainsi, le schéma :

```
Q[je suis moral avec] : C(agent moral) >
C(patient moral)
```

est-il remplacé par :

[28] On peut se demander s'il existe des êtres qui auraient seulement la qualité d'agents moraux sans être des patients moraux. Peut-être faudrait-il chercher du côté des figures religieuses telles que les saints, martyres, le Christ, etc.

```
Q[je suis moral avec] : C(patient moral) >
C(agent moral)
```

Critère de sentience et critère de capacité morale

La question restante est : que faut-il posséder pour être considéré comme un "patient moral" ? De "critère", l'attribut "patient moral" devient lui-même objet d'une "question" pour laquelle on peut comparer plusieurs critères. Si nous considérions qu'il faut pour cela être doué de raison, ou être moral soi-même, nous perdrions le bénéfice de la distinction entre "patient moral" et "agent moral", puisque nous ne dirions rien d'autre que : "pour pouvoir être considéré comme un patient moral, il faut être un agent moral". Pour reprendre l'exemple de l'enfant, ce qui compte pour savoir si nous avons envers lui le devoir moral de ne pas le faire souffrir n'est pas de savoir s'il est lui-même moral, mais s'il peut ressentir la douleur. L'argument des antispécistes est qu'*il suffit d'être capable de ressentir de la douleur* pour que l'on puisse exiger de quelqu'un de ne pas infliger inutilement cette douleur ;

```
Q[patient moral ?] : C(sentience) > C(capacité
morale)
```

La différence entre ces deux critères réside en ce que le critère "capacité morale" ne place que les humains valides parmi les bénéficiaires d'une obligation morale ou "patients moraux", alors que le critère "sentience" y place également les humains non-valides, mais aussi les espèces animales capables de ressentir de la douleur :

```
C(agent moral) :
humains valides | humains handicapés – autres
espèces

C(patient moral) :
humains valides – humains handicapés – autres
espèces
```

En résumant les acquis de ce raisonnement, on obtient donc :

```
Q[je suis moral avec] : C(patient moral) –
C(sentience)[29] :
humains valides – humains handicapés – autres
espèces
```

[29] Ici, le critère "patient moral" a été identifié avec le critère "sentience".

Quelle réciprocité pour les herbivores ?

Par ailleurs, les antispécistes remarquent que, quoi qu'il en soit, même si cet argument de réciprocité avait été valide, il n'aurait pas pu justifier pour autant l'élevage et l'abattage de la plupart des espèces dont nous mangeons la viande, celles-ci étant presque toutes herbivores. Le critère de réciprocité, s'il avait été accepté, ne nous aurait effectivement autorisé à manger que les carnivores :

> « *Bien entendu, nous pouvons tout de suite trouver la chose amusante quand l'argument "Qu'ils récoltent ce qu'ils sèment" sert à justifier notre consommation de bovins, moutons, porcs, lapins et autres animaux herbivores. Il est frappant aussi de noter que lorsqu'à l'occasion un animal comme un requin ou un ours inverse les rôles et nous prend comme proie, nous ne nous résignons pas à dire : "Eh bien, je suppose que nous aussi devons récolter ce que nous avons semé." Au lieu de cela, nous qualifions habituellement l'animal de "bandit", de "monstre", voire d' "assassin", et nous le poursuivons pour nous venger et pour le punir.* » (Sapontzis, 1992)

Le raisonnement ici incriminé peut être formalisé de la manière suivante :

```
*Q[droit d'être immoral avec ?] :
C(êtres immoraux) > C(êtres moraux)

C(êtres immoraux) :
êtres en mangeant d'autres|êtres n'en mangeant
pas
carnivores              |     herbivores

*Q[droit de manger ?] :
       C(carnivores) :   >     C(herbivores) :
       animaux sauvages  |     animaux d'élevage
```

Ceci signifie : quand bien même l'exigence de réciprocité aurait été valide, celle-ci aurait demandé que nous ne nous autorisions à être immoraux qu'avec les êtres qui le sont eux-mêmes. Si nous considérons que le fait de tuer et de faire souffrir d'autres êtres sensibles pour s'en nourrir est, pour cette question, le facteur qui permet de définir les espèces immorales, cela implique que nous devions être moraux envers les espèces qui ne partagent pas ces pratiques. Les "herbivores" ne seraient ainsi considérés comme mangeables que parce que nous généralisons trop rapidement autour de la catégorie "les animaux". Autrement dit : le critère de réciprocité lui-même offrirait la contrainte de n'avoir à manger que les espèces qui en mangent d'autres, et

corollairement de ne pas avoir à manger les espèces herbivores d'élevage.

2.5.4 Différents par la morale

De la singularité à la responsabilité

> « *Dès que l'on parle de considération égale pour les intérêts de tous les animaux, c'est-à-dire, de donner aux intérêts des non-humains autant de poids qu'aux intérêts similaires des humaines, on se voit opposer une série d'arguments, toujours les mêmes. Revient en particulier systématiquement la référence à la prédation : « Mais les animaux, eux, se mangent bien entre eux ; alors, pourquoi ne devrions-nous pas en faire autant ? » – ou, à l'inverse : « Si on s'oppose à l'exploitation des animaux, il faut aussi prendre position contre la prédation dans la Nature. »*
>
> *On sait combien il est aisé de répondre à ces objections : les humaines ont justement cette spécificité tant vantée par ailleurs par les spécistes de pouvoir bien plus facilement que les autres animaux changer de comportement pour des raisons morales.* » (Bonnardel, 1996)

Quant à la conséquence 3., elle révèle, peut-être plus que les autres, le fait qu'il ne s'agit pas, pour les antispécistes, de nier la singularité humaine. Car certes, nous sommes des animaux comme les autres animaux, mais cela ne signifie pas, comme nous l'avons vu pour la conséquence 1., qu'il soit pour autant moral de nous comporter comme le font les autres animaux. Beaucoup d'auteurs du mouvement anti-spéciste constatent en effet que nous sommes la seule espèce à nous poser des questions de moralité, mais aussi capable d'agir moralement[30]. Et c'est justement parce que nous avons la possibilité d'agir moralement alors que les autres espèces ne le peuvent pas, qu'il est légitime de nous demander, contrairement à elles, de le faire.

> « *Il ne s'agit pas pour moi de dire que les différences entre les humains et les autres animaux sont sans importance. Je crois que le développement des capacités intellectuelles des humains a*

[30] Cette position n'est pas partagée pour autant par l'ensemble du mouvement antispéciste. En particulier, certains s'intéressent aux courants de psychologie sociale montrant que les actions des humains ne résultent pas toujours d'une délibération morale explicite (mais aussi du conformisme, de l'habitude, etc.), ou aux observations des éthologues observant par exemple une forme de proto-morale, ou un sens de la justice, chez les grands singes. Néanmoins, nous occultons ici ces tendances qui remettent en question l'idée que seuls les humains seraient des agents moraux, d'une part parce qu'elle n'est pas nécessaire à l'argumentation présente, d'autre part parce qu'elle soulève de nouvelles questions (notamment, celle de l'anthropomorphisme).

> *abouti, pour la première fois dans l'histoire de la terre, au dépassement d'un certain seuil critique permettant l'explosion de la culture, cette explosion étant un phénomène naturel mais unique à ce jour. Cette culture nous a permis, au moins sur certains points, d'améliorer notre propre sort. Mais ce qui importe surtout est que nous avons de ce fait acquis une responsabilité sans précéd*[e]*nt, individuelle et collective, envers tous les êtres sensibles, que cela nous plaise ou non.* » (Olivier, 1992a)

Ainsi, nous le voyons, ce discours antispéciste réintroduit la particularité humaine au cœur même de ses revendications. Pour reprendre la terminologie proposée précédemment, on pourrait résumer ce point de la manière suivante : seuls les humains sont des agents moraux, mais toutes les espèces dotées de sentience sont des patients moraux.

```
C(agent moral) : humains valides | autres
espèces

C(patient moral) :
humains – espèces sentientes | espèces non-
sentientes
```

Non seulement nous somme la seule espèce douée d'une conscience morale, mais nous sommes également la seule qui a mis en place des institutions et des moyens techniques tels qu'ils nous assurent aujourd'hui le contrôle de la planète et la possibilité de la modifier à notre guise. Cela place l'humain en situation de pouvoir par rapport aux autres espèces, situation dont les conséquences doivent être assumées jusqu'au bout :

> « *Les humains sont, qu'on le veuille ou non, aux commandes de la planète. Cela résulte des hasards de l'évolution ; si ce n'était pas nous, ç'aurait peut-être été, dans quelques millions d'années, une autre espèce. Mais il se trouve que c'est nous.*
>
> [En note :] *On dira que je me montre ici moi-même spéciste, en plaçant les humains aux commandes. Mais d'une part, ce n'est pas moi qui les place ainsi, ce sont, pour le moment en tout cas, les faits ; d'autre part, il s'agit là d'une différence en tant qu'agents moraux – qui résulte de ce que les humains sont, généralement, plus à même que les individus d'autres espèces d'agir sur leur environnement selon leurs intentions, et aussi de généraliser leur bienveillance spontanée à travers le raisonnement éthique. En tant que patients moraux, je n'accorde aucun statut particulier aux humains, dont les joies et les peines n'ont ni plus ni moins d'importance que celles des autres. Le but de l'antispécisme n'a jamais été de nier les différences factuelles*

> *qui peuvent exister entre individus de différentes espèces.* » (Olivier, 1994a)

Il est intéressant de remarquer ici que l'auteur insiste tellement sur la particularité humaine qu'il en vient à se défendre lui-même d'être spéciste ! Mais précisément, puisque le spécisme ne consiste pas à souligner une différence entre les espèces, mais à déduire de cette différence la revendication d'un traitement privilégié, alors souligner ainsi cette différence n'est pas une marque de spécisme.

Ces passages ont pour but de mettre en évidence ce que le discours antispéciste considère comme une inconséquence dans nos positions morales : insister fortement sur notre particularité morale dès qu'il s'agit de faire de nous des patients moraux privilégiés, mais la nier lorsqu'il serait question d'être des agents moraux plus attentifs que les autres. Cette contradiction peut encore être creusée plus avant.

Les contradictions de notre morale habituelle

Ce qui est remis en question par les arguments antispécistes ici présentés n'est donc pas notre spécificité d'agents moraux, mais l'usage que nous en faisons pour justifier un quelconque traitement de faveur dans le règne des espèces. Les antispécistes permettent d'observer ici un raisonnement contradictoire dans l'usage que nous faisons communément du constat d'une moralité spécifiquement humaine : les humains prétendent qu'ils seraient supérieurs moralement à d'autres espèces, et que pour cette raison ils devraient justement éviter d'appliquer cette supériorité, mais continuer à tuer et faire souffrir d'autres espèces, alors qu'eux-mêmes sont justement les seuls à être moralement capables de s'en abstenir.

> *« Mais admettons* […] *que les humains soient de fait moralement supérieurs aux animaux dans ce sens : ce serait une ironie cruelle, souligne Sapontzis, de se référer à une capacité supérieure à mettre de côté l'égoïsme pour évaluer impartialement ce que l'on doit faire, comme justification du fait d'ignorer les intérêts d'êtres plus faibles et – supposés – moralement inférieurs, comme les animaux.* » (Cavalieri, 1992b)

L'argument d'une moralité supérieure dans l'espèce humaine devrait mener à penser que nous avons un plus grand devoir envers les autres espèces qu'elles n'en ont elles-mêmes entre elles, or il est utilisé pour s'autoriser à dénigrer une souffrance que nous infligeons volontairement, consciemment, et qui n'est pas d'une absolue nécessité. Le raisonnement contradictoire est le suivant :

```
C(capacité morale) :
                          humains | autres espèces
C(respectable moralement) :
                          humains | autres espèces

Q[cap morale doit être utilisée sur ?] :
           C(respectables) > C(non-respectables)

Q[action sur les non-respectables ?] :
 C(pas d'usage de ma cap. morale) > C(usage de ma
                                                cap.)

C(action sur les non-respectables ?) :
          humains non-moraux – animaux non-moraux
```

Nous nous contredisons lorsque nous déduisons, du fait que nous sommes les seuls êtres capables d'une moralité, que cette supériorité justifie que nous n'ayons justement pas à appliquer cette moralité sur les autres espèces, car cela signifierait précisément que nous ne ferions pas usage envers elles de cette capacité qui nous en distingue pourtant, et nous nierions par l'action le critère selon lequel nous avions érigé notre supériorité. Pour le résumer, nous nous servirions de l'étalage d'une différence (notre capacité à être moraux) justement pour ne pas avoir à l'utiliser (en n'étant pas moraux envers les autres espèces). C'est la deuxième étape de ce raisonnement qui sera critiquée par cet argument :

```
*C(respectable moralement) :
                          humains | autres espèces
```

En effet, comme nous l'avons vu, la distinction entre "agent moral" et "patient moral" implique que ce n'est pas parce que les autres espèces ne sont pas elles-mêmes capables de se comporter moralement qu'elles ne peuvent pas nous obliger à nous comporter moralement envers elles. En d'autres termes, on ne peut déduire, de la spécificité des humains, un quelconque privilège dans le traitement.

Le nécessaire et le superflu

Par ailleurs, parmi les arguments mentionnés par les antispécistes, on trouve le fait que les humains, omnivores, pourraient survivre en se passant de manger de la viande, ce qui n'a pas les mêmes implications que lorsqu'il s'agit d'espèces carnivores, qui, en plus de ne pas avoir la possibilité de s'interroger moralement sur leurs pratiques, n'ont pas non plus d'autre choix alimentaires pour survivre.

> « *Enfin, on peut noter que les animaux qui pratiquent la prédation sont habituellement décrits de façon exacte comme*

> *faisant "ce qu'ils doivent faire pour survivre". Donc, si "ce n'est que justice" que nous traitions les animaux comme eux se traitent les uns les autres, alors nous devrions limiter la consommation que nous en faisons à "ce que nous devons faire pour survivre". Étant donné les nombreuses utilisations futiles que nous faisons des animaux et la profusion d'alternatives dont nous disposons déjà ou que nous pourrions développer, la consommation que nous faisons des animaux dépasse de loin cette limite.* » (Sapontzis, 1992)

L'argument des antispécistes vise donc à remplacer une identification simple de type :

```
C(alimentation) : humains (omnivores) –
carnivores
```

par une différenciation plus complexe de type :

```
C(agent moral) :   humains | carnivores

C(nécessité de la viande pour survie) :
herbivores – humains (omnivores) | carnivores
```

Ainsi, de même que pour le point précédent, où la question était de savoir si le critère pertinent, lorsqu'il s'agit d'être maltraité et tué, est qu'un individu soit intelligent (humains seuls) ou capable de ressentir la douleur (tous les êtres sentients) ; dans cette question, les antispécistes nous interrogent également sur la question du bon critère : lorsqu'il s'agit de savoir si nous devons ou non faire attention à ne pas maltraiter inutilement d'autres êtres sentients, le critère pertinent est-il ce que notre organisme est capable de digérer, ou bien notre capacité à nous interroger moralement sur les traitements que nous leur faisons subir et leurs conséquences ?

```
Q[que manger ?] :
C(moralité) & C(néc. de la viande…) > C(capacité
à digérer)
```

Partant du constat que, d'une part, la consommation de viande n'est qu'un luxe pour notre espèce et non une nécessité pour notre survie, d'autre part, nous sommes les seuls capables de nous interroger moralement quant aux effets de nos actions sur la douleur des autres êtres vivants, l'antispécisme en déduit que nous ne devrions plus manger de viande.

La considération animale comme marque de la culture humaine

Alors que le mouvement antispéciste s'oppose régulièrement à une démarche "naturaliste" qui évoque une "loi naturelle" pour justifier, en les naturalisant, des comportements sur lesquels nous avons la possibilité de nous interroger, il insistera justement sur le fait qu'accorder de la considération aux autres espèces, alors que celles-ci ne le font pas forcément entre elles, constitue une marque de la culture humaine par laquelle nous nous distinguerions des autres espèces, en montrant que nous sommes capables d'échapper au règne de la "Nature".

> « *En fait, ce dont il est ici question, c'est de la lutte entre la nature et la culture.* […] *Je dirais simplement qu'accepter de perdre ses repères, c'est s'obliger à recréer du sens, c'est à dire de la culture ; refuser par exemple le carnivorisme, c'est donner un sens nouveau à la vie des animaux ; c'est créer de nouveaux concepts culturels comme celui de l'égalité animale. Garder ses repères, c'est au contraire se positionner dans un état où les choses ont un sens en soi, un état senti comme naturel et rassurant. L'histoire humaine apparaît comme une irrépressible création de culture, constamment freinée par un désir de nature, le second terme rassurant l'esprit quant aux emballements du premier. Mais ce qui caractérise l'humain, c'est la création de sens, de culture, c'est à dire un déséquilibre constant entre la perte d'un repère et la mise en place d'un suivant destiné à être abandonné lui aussi ; ce n'est pas le désir de nature.* » (Méry, 2000)

Ainsi, et par un paradoxe seulement apparent, c'est en insistant sur le fait que les humains ne doivent pas se comporter "comme de simples animaux" que l'antispéciste essaie de convaincre son opposant :

> « *Ainsi, au niveau pratique, je crois que la plus importante des choses que peut faire un activiste, c'est de tenter d'être le porte-parole des animaux, et de l'être avec humilité, sans mépris ni dédain. Il ne s'agit pas de mépriser celui à qui vous parlez, même s'il n'est pas pour les droits des animaux ; il s'agit de l'aimer, d'affirmer son humanité.* […] *C'est cela que je veux dire, quand je dis qu'il faut confirmer l'humanité de celui qui est en face.* » (Regan, 1992a)

2.6 Sur la place de la morale dans ces analyses

Nous avons insisté ici sur ce en quoi le discours antispéciste invite d'une certaine manière à une dissociation des raisons, en nous enjoignant à ne pas confondre la question logique de la spécificité humaine et celle, sociale, d'un traitement identique ou différent entre les espèces. Pourtant, nous avons pu voir que la dimension morale (ou

"axiologique", que le modèle médiationniste considère comme distincte de la question sociale) était très présente également dans le discours. Nous n'avons pas pour autant souhaité lui accorder une trop grande importance au sein de cet article, d'une part car ce n'est pas l'orientation d'analyse choisie, d'autre part car nous pouvons penser que, dans cette analyse, à chaque fois que la question morale est évoquée, c'est pour être *prise pour objet*, et non pour être *exercée en tant que capacité d'analyse*.

Par exemple, lorsque l'on se demande quelle doit être notre position morale en faveur des intérêts des autres animaux, la question est avant tout celle, sociologique, de savoir si nous devons identifier les autres espèces comme potentiels porteurs muets des mêmes revendications que nous à des traitements décents (rester vivant, ne pas vivre dans la douleur). La réponse sera soit la différenciation du groupe des "humains" comme porteurs de privilèges ou traitements exclusifs, soit l'identification de tous les êtres sentients comme pouvant prétendre à une prise en compte similaire. Le fait que cette prise en compte porte sur des *intérêts*, des états de *plaisir* et de *douleur*, ou puisse impliquer un éventuel *devoir* de la part des humains (tous ces termes témoignant d'une connotation morale) est certes important dans la perspective des militants antispécistes, qui visent avant tout à modifier nos systèmes de valeurs. Mais ces questions ne sont pas ici pertinentes dans une démarche qui se veut *une analyse des procédés d'identification et de différenciation* dans le discours de ces militants : nous souhaitons voir comment les discours de ce courant définissent et redéfinissent des groupes, s'opposent à des différenciations ("nous avons le droit d'être mieux traités que les autres espèces car nous sommes plus intelligents") ou à des identifications ("nous avons le droit de manger des animaux car d'autres espèces le font bien entre elles") en déplaçant les critères qui président à ces opérations de définition de groupes dans les discours communs.

De même, lorsque l'on analyse les propos des militants antispécistes évoquant le fait que les humains auraient envers les autres espèces un *devoir* parce qu'ils disposent d'une *capacité morale* dont ceux-ci ne disposent pas, il se trouve également de l'axiologie dans ce discours, mais il nous semble ici périphérique, dans le sens où la question qui nous a intéressée ici est : "quel usage est fait d'une capacité *x* (la moralité) pour pouvoir demander à un groupe (les humains) de se comporter différemment (ne pas manger de viande) d'un autre groupe (les carnivores) ?". Le processus qui nous a intéressé dans l'analyse de ces propos est essentiellement la différenciation présentée ici par les antispécistes entre humains et non-humains, et que celle-ci repose sur la capacité à se montrer moral n'est que le prétexte à cette opération de différenciation.

Conclusion

De ce périple dans les théories antispécistes, nous pouvons retenir les points théoriques suivants :

— L'essentiel de l'argumentation du courant consiste à dissocier la question classificatoire d'une particularité humaine reposant sur des capacités propres de celle d'une égalité sociale dans la prise en compte des intérêts qu'ont les individus à une vie non-douloureuse.

— Cette argumentation procède par une remise en question des critères communs que nous utilisons pour identifier et différencier l'espèce humaine et les autres espèces animales (seul être raisonnable lorsqu'il s'agit des droits, un être naturel lorsqu'il s'agit de manger des animaux), en présentant un certain nombre de nouvelles notions (sentience, agent moral/patient moral, etc.) qui ont pour but de redéfinir de nouveaux critères d'identification.

— Malgré des incursions en philosophie ou l'usage de méthodes d'analyse du discours, nous considérons cette analyse comme proprement sociologique, puisqu'à travers les remplacements de critères suggérés par les militants, c'est la question "comment regroupe-t-on le individus et comment faut-il les traiter ?" qui se trouve posée.

— Les opérations mentales d'identification/différenciation, telles qu'elles ont été mises en avant dans le modèle de la médiation par l'étude des pathologies, peuvent être d'un usage heuristiquement fructueux dans l'étude de discours non pathologiques, en ce qu'elles peuvent rendre explicites les opérations sous-jacentes qui déterminent une argumentation : cela ouvre la porte vers de nouvelles applications possibles du modèle dans le courant des études de discours.

2.7 Tableau récapitulatif des différentes identifications/ différenciations opérées par l'antispécisme

Voir pages suivantes.

Reprenons ici les différentes catégorisations qui ont été abordées depuis le début :

Critère	**HV**	**HH**	**AES**		**AENS**			**Remarque**
	O		**H**	**C**	**C**	**H**	**O**	
Prise en compte des intérêts	oui				non			
Traitement								Le traitement dépend des intérêts différents dans chaque catégorie.
"Raison", "rationalité", "intelligence", etc.	oui	non						C'est l'identification `HH` – `AES` qui nous obligera, dans l'argument des cas limite, à choisir entre exclure les deux (ce qui semble indéfendable) et inclure les deux.
Capacité morale	oui	non						
Sentience	oui				non			
Agent moral	oui	non						S'aligne sur "capacité morale".
Patient moral	oui				non			S'aligne sur "sentience".
Peut être mangé	non				oui			
Peut manger de la viande	non			oui		non		Seules peuvent manger de la viande les espèces qui ne peuvent se nourrir autrement.

Tableau 1. Les principales identifications et différenciations dans le discours antispéciste.

Ici : HV signifie "humains valides", HH "humains handicapés" (mentaux sévère), AES "autres espèces sentientes", AENS "autres espèces non-sentientes" ; O "omnivore", C "Carnivore", H "Herbivore".

Question	Critère commun	Critère antispéciste	Remarque
Ai-je des obligations à son égard ?	Agent moral	Patient moral	C'est parce que le critère commun formule une exigence de réciprocité qu'il faut aussi être "agent moral" pour être digne d'obligations selon celui-ci.
Ce qui définit un "patient moral" ?	"raison" etc.	sentience	C'est l'argument des cas-limite qui justifie ce remplacement.
Qui peut manger de la viande ?	Capacité à la digérer (nature)	- Capacité morale (culture), - Nécessité de la viande pour la survie	Le critère commun inclut tous les carnivore et omnivores dont les humains, le critère antispéciste exclut doublement les humains.

Tableau 2. Les principaux remplacements de critères dans le discours antispéciste.

Bibliographie

ADAMS C., 1992, « Anima, animus, animal », *CA*, n° 3 (avril). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article26.

ARSAC S., 2003a, « Le cerveau, l'antispécisme et le neurobiologiste », *CA*, n° 23 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article228.

ARSAC S., 2003b, « Sur "le projet des grands singes — l'égalité au-delà de l'humanité" », *CA*, n° 23 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article237.

BENNEY N., et MAURAS G., 1991, « Non, je ne suis pas une amie des bêtes ! », *CA*, n° 1 (octobre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article4.

BENTHAM J., 1789, *Introduction aux principes de morale et de législation*, réed. Paris, Vrin 2011.

BONNARDEL Y., 1992, « Quelques réflexions au sujet de la sensibilité que certains attribuent aux plantes », *CA*, n° 5 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article40.

BONNARDEL Y., 1994a. « Pour un monde sans respect ». *CA*, n° 10 (septembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article76.

BONNARDEL Y., 1994b, « De l'appropriation… à l'idée de Nature », *CA*, n° 11 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article79.

BONNARDEL Y., 1996, « Contre l'apartheid des espèces », *CA*, nº 14 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article103.

CA, 1991, « Le spécisme », *CA*.
http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article13.

CA, 1992, « La libération animale : de quoi s'agit-il ? ». *CA*, nº 4 (juillet). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article35.

CA, 1998, « Égalité animale» », *CA*, nº 15-16 (avril). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article110.

CAVALIERI P., 1992a, « Combien les animaux comptent-ils ? (première partie) », *CA*, nº 2 (janvier).
http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article10.

CAVALIERI P., 1992b, « Combien les animaux comptent-ils (seconde partie) », *CA*, nº 3 (avril).
http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article27.

CAVALIERI P., 1992c, « Réflexions », *CA*, nº 3 (avril). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article25.

DAHL J., 1984, « Handgemenge auf einem dünnen Seil. Ein Zwischenruf zur Tierschutzfrage », *Scheidewege*, nº 14 (1985): 214-21.

DEGRAZIA D., 1993, « Notes sur "La Libération Animale" », *CA*, nº 6 (mars). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article46.

DE WAAL F., 2014, « Les cerveaux du règne animal », *CA*, nº 36 (septembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article425.

GAGNEPAIN J., 1990, *Du vouloir dire*, 3 vol. Paris, Livre et Communication.

HONNETH A., 1992, *La lutte pour la reconnaissance*, trad. Gallimard, 2013.

KANT E., 1775, *Leçons d'éthique*. Le Livre de Poche, 1997.

MERY A., 2000, « Sur la prédation : réponse à Philippe Laporte », *CA*, nº 19 (octobre).
http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article157.

OLIVIER D., 1991a. « Éditorial », *CA*, nº 1 (septembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article3.

OLIVIER D., 1991b, « L'égalité animale », *CA*, nº 0 (septembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article2.

OLIVIER D., 1991c, « Défense animale / libération animale », *CA*, nº 1 (octobre) http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article5.

OLIVIER D., 1992a, « Mélange de genres », *CA*, nº 2 (janvier). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article11.

OLIVIER D., 1992b, « Qu'est-ce que le spécisme ? », *CA*, nº 5 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article42.

OLIVIER D., 1993, « Pourquoi je ne suis pas écologiste », *CA*, nº 7 (juin). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article52.

OLIVIER D., 1994a, « Les humains sont des animaux », *CA*, nº 9 (janvier). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article68.

OLIVIER D., 1994b, « Les espèces non plus n'existent pas », *CA*, nº 11 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article81.

OLIVIER D., 1996, « Prédateurs prédatés », *CA*, nº 14 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article108.

OLIVIER D., 2004, « Pourquoi j'ai quitté la rédaction des Cahiers antispécistes »,
http://david.olivier.name/fr/depart-des-cahiers-antispecistes.

RACHELS J., 1998, « Darwin, espèce et éthique », *CA*, nº 15-16 (avril). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article111.

REGAN Th., 1983, *The Case for Animal Rights*, University of California Press.

REGAN Th., 1992a, « Interview de Tom Regan », *CA*, nº 2 (janvier). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article12.

REGAN Th., 1992b, « Pour les droits des animaux », *CA*, nº 5 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article38.

REUS E., 2003, « Sur « La Nature» de John Stuart Mill », *CA*, nº 23 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article242.

REUS E., 2005, « Sentience ! », *CA*, nº 26 (novembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article281.

SAPONTZIS S., 1992, « Moralité de tous les jours et droits des animaux », *CA*, nº 3 (avril).
http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article30.

SAPONTZIS S., 1996, « Faut-il sauver le lièvre du renard ? », *CA*, nº 14 (décembre).
http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article102.

SINGER P., 1975, *La Libération animale*, trad. 1993, Paris, Grasset.

SINGER P., 1993, « Réponse à David DeGrazia », *CA*, nº 6 (mars). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article47.

THOMSON K. 1992, « À propos de la prédation », *CA*, nº 5 (décembre). http://www.cahiers-antispecistes.org/spip.php?article41.