



Aux Origines de la sexualité

Sous la direction de
**Pierre-Henri
Gouyon**



Fayard

AUX ORIGINES DE LA SEXUALITÉ

Sous la direction scientifique de
Pierre-Henri Gouyon

Sous la direction éditoriale de
Alexandrine Civard-Racinais

Fayard

LE DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

◆ PIERRE-HENRI GOUYON

Biologiste évolutionniste. Professeur à l'Agro et au Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). Responsable d'équipe dans l'unité de recherche CNRS-MNHN « Origines, structure et évolution de la biodiversité » (UMR 7205). Page personnelle : www.mnhn.fr/oseb/spip.php?article57.

LA DIRECTRICE ÉDITORIALE

◆ ALEXANDRINE CIVARD-RACINAIS

Docteur en sciences de l'information et de la communication, journaliste, auteur, vulgarisatrice de contenus scientifiques. Page personnelle : www.unepumesurunmur.fr.

LES AUTEURS

◆ JACQUES ARNOULD

Ingénieur agronome de formation, historien des sciences et théologien, chargé de mission pour les questions éthiques au Centre national d'études spatiales (CNES).

◆ MICHEL BOZON

Sociologue et démographe. Directeur de recherches à l'Institut national d'études démographiques (INED). Coresponsable de l'unité « Démographie, genre et sociétés » (INED) et de l'équipe de l'enquête « Contexte de la sexualité en France ». Page personnelle : <http://michelbozon.site.ined.fr/>.

◆ BERNARD CHEVASSUS-AU-LOUIS

Généticien. Inspecteur général de l'agriculture, président du conseil scientifique du Centre international de recherche agronomique pour le développement (CIRAD).

◆ BRIGITTE DELLUC

Spécialiste de l'art pariétal paléolithique du Périgord, chercheuse au sein du département de préhistoire du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), UMR 7194 du CNRS.

◆ GILLES DELLUC

Spécialiste de l'art pariétal paléolithique du Périgord, chercheur au sein du département de préhistoire du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), UMR 7194 du CNRS. Ancien médecin chef des hôpitaux.

◆ STÉPHANE DELMAS

Généticien, Institute of Genetics, université de Nottingham, Royaume-Uni.

◆ CHRISTOPHE DESTOMBE

Phycologiste, spécialiste en biologie évolutive. Professeur à la Station biologique de Roscoff (SBR), l'un des trois observatoires océanologiques de l'université Pierre et Marie Curie (Paris-6).

◆ MARC FELLOUS

Médecin, docteur ès sciences. Professeur émérite de génétique humaine à Paris-6. Ancien chef de l'unité Inserm de génétique humaine à l'Institut Pasteur, actuellement à l'Institut Cochin, Paris.

◆ JEAN GAYON

Philosophe. Professeur de philosophie et d'histoire des sciences à l'université de Paris-1 Panthéon-Sorbonne.

◆ LUC-ALAIN GIRALDEAU

Écologue et éthologue. Professeur à l'Université du Québec à Montréal (UQAM) et directeur du département des sciences biologiques.

◆ TATIANA GIRAUD

Biologiste de l'évolution. Chargée de recherches au CNRS. Chercheuse au laboratoire « Écologie, systématique et évolution », UMR 8079 CNRS, université Paris-Sud.

◆ MARC GIRONDOT

Généticien et écologue. Professeur à l'université Paris-Sud, chercheur au laboratoire « Écologie, systématique et évolution », UMR 8079 CNRS, AgroParisTech et université Paris-Sud.

◆ BERNARD GODELLE

Spécialiste de l'évolution. Professeur à l'université de Montpellier-2.

◆ ÉLISABETH GORDON

Journaliste scientifique.

◆ JEAN-YVES HAYEZ

Médecin, psychiatre infanto-juvénile. Professeur émérite à la faculté de médecine de l'Université catholique de Louvain (Belgique).

◆ FRANÇOISE HÉRITIER

Anthropologue. Professeur honoraire au Collège de France (chaire d'étude comparée des sociétés africaines). Directrice d'études honoraire à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS).

◆ LAURENT KELLER

Biologiste de l'évolution et myrmécologue. Directeur du département d'écologie et d'évolution à l'université de Lausanne (Suisse).

◆ SABRINA KRIEF

Primatologue, vétérinaire de formation. Maître de conférences au Muséum national d'histoire naturelle (unité « Éco-anthropologie et ethnobiologie », UMR 7206; unité « Chimie et biochimie des substances naturelles »).

◆ DOMINIQUE LESTEL

Philosophe. Maître de conférences à l'École normale supérieure (ENS). Responsable d'équipe au sein de l'unité « Éco-anthropologie et ethnobiologie » du Muséum national d'histoire naturelle (UMR 7206).

◆ IVAN MATIC

Généticien. Directeur de recherches au sein du laboratoire de génétique moléculaire évolutive et médicale, Inserm U571, Université Paris-Descartes, Faculté de médecine Paris-Descartes

◆ MARIE-CHRISTINE MAUREL

Biologiste. Professeur de biologie et de biochimie à l'université Pierre et Marie Curie (Paris-6).

◆ RICHARD E. MICHOD

Biologiste évolutionniste. Directeur du département d'écologie et de biologie évolutive, université d'Arizona, Tucson (États-Unis).

◆ MARIKA MOISSEFF

Ethnologue et psychiatre pour enfants et adultes. Chercheur CNRS rattaché au Laboratoire d'anthropologie sociale. Page personnelle : <http://las.ehess.fr/document.php?id=177>.

◆ LAURENT PENET

Biologiste de l'évolution et des systèmes de reproduction chez les plantes. Sans affiliation permanente.

◆ LLUIS QUINTANA-MURCI

Généticien des populations. Directeur de l'unité « Génétique évolutive humaine » (associée au CNRS URA3012) de l'Institut Pasteur.

◆ MARC-ANDRÉ SELOSSE

Écologue et mycologue. Chercheur au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, professeur à l'université Montpellier-2, enseignant à l'École normale supérieure de Lyon et à AgroParisTech.

◆ DIDIER SICARD

Médecin. Président du Comité consultatif national d'éthique (CCNE) de 1999 à 2008. Professeur émérite de médecine interne à l'université Paris-Descartes (Paris-5).

◆ PRISCILLE TOURAILLE

Anthropologue. Chercheur associé dans l'unité « Éco-anthropologie et ethnobiologie » (USM 7206 CNRS/USM 0104), département « Hommes, natures, sociétés », Muséum national d'histoire naturelle (MNHN).

◆ MYRIAM VALERO

Généticienne des populations. Directrice de recherches (CNRS) à la Station biologique de Roscoff (SBR), l'un des trois observatoires océanologiques de l'université Pierre et Marie Curie (Paris-6). Responsable de l'équipe « Biologie évolutive et diversité marine » (BEDIM, UMR 7144 CNRS/UPMC).

INTRODUCTION GÉNÉRALE

*Alexandrine Civard-Racinais
et Pierre-Henri Gouyon*

« Il n'y a pas de plus grand mystère au monde me semble-t-il que l'existence des sexes, particulièrement depuis la découverte de la parthénogenèse », affirmait déjà Charles Darwin, le 16 juillet 1860, dans l'une des lettres envoyées à son ami J.S. Henslow, éminent botaniste (Darwin, 1860 [1993]).

Le sexe n'est pas tout dans la vie d'un homme, et pourtant que serait la vie sans sexe? Si le sexe n'est pas toute la vie, peut-être ne sera-t-il bientôt plus indispensable à l'émergence de la vie humaine. Mais au fait, comment tout cela a-t-il commencé? Et qu'en est-il chez les autres espèces?

Une précision s'impose tout d'abord afin d'éviter toute méprise. L'homme, à l'instar des animaux mais aussi des champignons, des algues vertes et des plantes, appartient à la lignée des eucaryotes, qui comprend également les algues brunes, les coraux, les méduses, les paramécies, les amibes... Les eucaryotes représentent l'une des trois grandes branches, sur l'arbre du vivant, avec celles des archées et des bactéries.

Chez tous les animaux, l'homme compris, la production d'un descendant suppose, en général, la fusion d'un ovule et d'un spermatozoïde. Il en va de même chez les plantes, dont la reproduction nécessite la rencontre d'un spermatozoïde et d'une cellule femelle. À cela près que le spermatozoïde n'est pas produit directement par la plante mais par le pollen. Et que la cellule femelle appartient à un ensemble complexe.

La lignée des eucaryotes propose des formes de reproduction sexuée extraordinairement variées: les deux gamètes qui s'unissent peuvent être ou non de la même taille. C'est d'ailleurs la taille des gamètes qui permet de différencier les mâles des femelles. Par convention, l'individu qui ne produit que des gros gamètes sera appelé femelle. En général, cette dernière ne se contente pas de produire un gros gamète – l'ovule (pensez au jaune d'œuf) –, elle l'entoure également de soins attentifs. Au point parfois d'héberger et de nourrir en elle sa progéniture. C'est le cas chez les femelles des plantes ou des mammifères, celles-ci ayant

même développé des glandes mammaires utilisées après la naissance pour nourrir leur rejeton. À côté de cela, le mâle fait pâle figure. Dans une large majorité des espèces, il ne contribue en rien à la croissance du descendant. Sa seule participation se limite au fait d'installer ses gènes dans l'œuf. De ce point de vue, il peut être considéré comme un simple parasite. De fait, chez tous les organismes, plantes comprises, le sexe peut être perdu. Avant Dolly, on n'avait jamais observé ce phénomène chez les mammifères, mais maintenant...

D'autre part, le sexe peut ou non être lié à la reproduction: la reproduction sexuée n'est jamais qu'une des modalités du sexe dans la nature. Chez les êtres unicellulaires, le sexe, au sens d'échange génétique entre deux individus, est découplé de la division. Il y a un temps pour le sexe, un autre pour la reproduction. Chez les bactéries, l'entrée d'une molécule d'ADN dans un individu peut être simplement le fait de l'absorption de cet ADN, littéralement « mangé » par la cellule, soit, encore une fois, l'effet secondaire d'un phénomène de parasitisme. Les virus ou les plasmides qui parasitent les bactéries peuvent en effet emporter avec eux des morceaux de génome. La liaison entre sexe et parasitisme est donc bien générale! C'est sans doute ce que voulait dire le biologiste anglais Cyril D. Darlington quand il déclarait: « Il n'y a pas loin de l'hérédité à l'infection. »

Le cycle de vie des eucaryotes est fondé sur l'alternance de la méiose et de la fécondation. Le moment où la méiose produit des cellules haploïdes (possédant un seul jeu de chromosomes) et celui où la fécondation entre deux de ces cellules produit un œuf diploïde (possédant deux jeux de chromosomes) constituent en effet les deux temps

forts de ce cycle. À partir de ce schéma général, il existe de multiples variations sur le thème. L'œuf issu de la fécondation peut se développer en un organisme complexe qui lui-même produira des gamètes par méiose. Chez d'autres espèces, l'œuf subit immédiatement la méiose, et l'organisme issu des spores produits par cette méiose sera haploïde. Chez les plantes, la phase haploïde et la phase diploïde connaissent des importances variées. Chez les mousses, par exemple, le pied porteur de feuilles est haploïde. À l'extrémité de ce pied sont produits les organes femelles. Après fécondation, ceux-ci porteront un individu diploïde, vivant en parasite sur le pied feuillé. À la suite de la méiose, cet individu produira à son tour des spores. Plusieurs de ces cycles sont présentés dans les chapitres qui suivent.

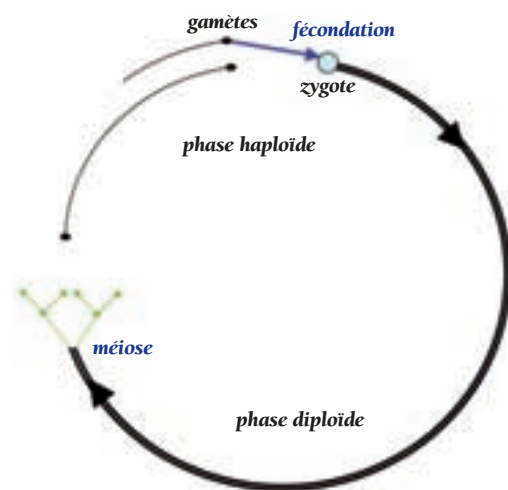
Dès les premiers soubresauts de ce qui deviendra la vie, le sexe apparaît indépendamment de la reproduction. Au début de la vie, les organismes vivants échangent des informations génétiques. Point d'individu, de choix, de consentement, de morale dans cet échange débridé. Toutes ces notions émergeront progressivement. Ce n'est que bien plus tard que l'homme commencera à se penser comme sujet sexué. À ce stade primitif, au milieu de cette « soupe », des formes individualisées commencent à peine à poindre. Peu à peu, les échanges de matière et d'information font l'objet d'une régulation jusqu'à aboutir à ce que l'on nomme aujourd'hui le sexe.

Au cœur de la lignée des eucaryotes dont nous sommes issus, une forme particulièrement codifiée de sexe a donc été retenue. Deux gamètes fusionnent pour donner un œuf. Celui-ci se divise à son tour, produit une structure (vous, cher lecteur, dans le cas

de l'espèce humaine) qui subira la méiose d'où sortiront des structures qui produiront des gamètes dont la fécondation reproduira un... œuf. Et la boucle est bouclée.

Tous les eucaryotes, les plantes, les champignons, les animaux et les hommes, ont en partage ce cycle méiose/fécondation. Ce territoire commun est pourtant arpenté de bien des manières, et la nature manifeste en la matière une grande fantaisie. Par la distribution des rôles tout d'abord : des mâles et des femelles ? des hermaphrodites ? des gamètes de taille identique ou différente ? des couples stables ou volages ? des échanges débridés ou contrôlés ? Cette extrême diversité sera explorée dans divers chapitres traitant aussi bien d'aspects génétiques que comportementaux, écologiques ou évolutifs.

Quand il y a plusieurs formes d'individus, les modes de détermination du sexe du descendant se révèlent eux aussi incroyablement variés. Les chromosomes sexuels qui décident du nôtre ne sont déjà pas si simples, on le verra. Mais, chez d'autres espèces,



Le cycle d'une espèce à reproduction sexuée

le sexe peut être déterminé par la température d'incubation de l'œuf, par la mère qui féconde ou non l'œuf, voire par des bactéries... D'autre part, chez certaines espèces, les individus ont cru bon de changer de sexe au cours de leur vie. C'est le cas de certains poissons.

Qu'y a-t-il donc de commun entre notre sexualité et celle des autres organismes vivants, plantes, algues, animaux ? Et d'abord, combien y a-t-il de sexes ? Un, deux, trois... ? Les mâles sont-ils les parasites des femelles ? Et si oui, pourquoi celles-ci acceptent-elles de se laisser parasiter ? En d'autres termes, pourquoi la reproduction sexuée s'est-elle maintenue en dépit d'un coût indéniable ?

Pour ce qui nous concerne, la reproduction sexuée n'est pas seulement notre destin biologique. La sexualité, prélude à un éventuel acte de reproduction, fait l'objet d'un apprentissage, sous le regard de la norme sociale et culturelle. De même, notre identité sexuelle se révèle un construit social et culturel autant qu'un état biologique. Enfin, la sexualité humaine se caractérise par une grande diversité. Désireux de prouver qu'il n'était décidément pas un animal comme les autres, l'homme a par ailleurs longtemps cru que certaines pratiques sexuelles lui étaient propres. Las, les caresses préliminaires, la masturbation, la quête du plaisir font partie des territoires partagés avec les grands singes, qui n'ignorent pas davantage... le viol ou le rapt des Sabines. La prostitution, l'esclavage sexuel, la production d'avatars virtuels nous singularisent. Piètre satisfaction. Si l'humain n'est pas le seul animal capable de fabriquer des artefacts avec lesquels il lui est possible d'entretenir des relations sexuelles, il peut être caractérisé comme cet animal susceptible d'avoir des relations sexuelles avec

virtuellement n'importe quoi. Dans le but avoué de se divertir avant que de songer à se reproduire.

Selon les cultures humaines, le regard porté sur la fécondation, la gestation, la naissance, etc., varie. Portée aux nues par les uns, vouée aux gémonies par les autres, la sexualité humaine est à la fois exutoire et repoussoir. Il est vrai que le sida est passé par là ! En faisant l'amour ou en donnant la vie, un individu peut désormais semer la mort et la désolation. Pour la première fois dans l'histoire de la sexualité humaine, Éros et Thanatos ont partie liée. À l'inverse, les rapports entre sexualité et reproduction se distendent de plus en plus. Au point qu'un jour, peut-être, on verra les enfants naître d'un utérus artificiel. Déjà, la question du clonage humain à visée reproductive plane comme un spectre au-dessus des débats. Sans doute est-ce là aussi une des caractéristiques de l'espèce humaine que de choisir des modes de reproduction autres que ceux dont elle disposait à l'origine, de déplacer sans cesse les frontières, voire de nier son destin biologique.

Dans cet ouvrage, nous allons vous dévoiler les paradoxes, les succès et les échecs, les modalités et les conséquences biologiques, sociales et psychologiques de la sexualité. C'est un voyage inédit auquel nous vous convions. Préparez-vous à des arrêts brutaux, à des paysages insoupçonnés, à des histoires insolites, à des questions inattendues, à des développements théo-

riques complexes. Il se posera même à un moment la question de savoir ce qu'est vraiment un individu !

Tout cela témoigne à quel point, derrière l'immense fouillis de la biodiversité et les multiples facettes que peut prendre le cycle de vie des différentes espèces, l'ensemble du monde vivant possède une unité fondamentale. Cette unité est la conséquence de notre origine commune à tous, cette origine dont nous savons encore bien peu et qui a abouti, un jour, il y a des millions d'années, à ce dernier ancêtre de tous les êtres vivants actuels baptisé LUCA (Last Universal Common Ancestor). Avant lui, de multiples structures autoreproductibles ont sans doute existé, dont ne subsiste malheureusement aucune trace. À partir de ce tronc, trois grandes branches se sont développées dont nous ne sommes que l'un des rameaux. Le sexe est sans doute ce qui a permis à cet ensemble d'évoluer. Nous allons donc escalader cet arbre en partant de LUCA pour découvrir la fabuleuse richesse de formes que la sexualité a pu prendre dans ses différentes ramifications. Depuis que Charles Darwin a fondé la biologie moderne, nous possédons une grille de lecture de cette diversité. Comme l'a écrit Theodosius Dobzhansky, « rien en biologie n'a de sens si ce n'est à la lumière de l'évolution ». Nous espérons que cette lecture donnera, cher lecteur, un sens au sexe ; sinon dans votre vie, du moins dans votre vision de la vie.

CHAPITRE
8

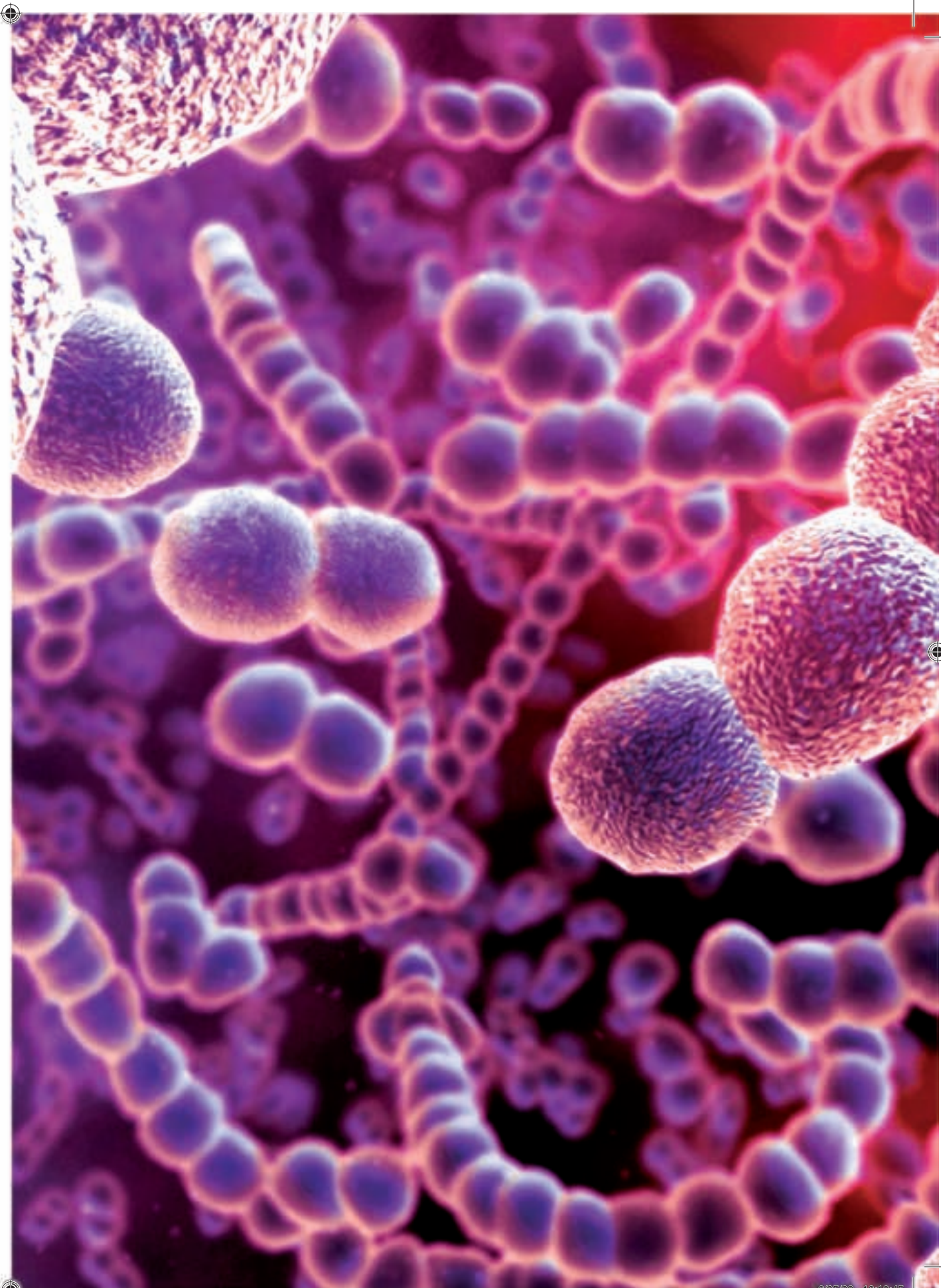
LA VIE SEXUELLE DES BACTÉRIES

Stéphane Delmas et Ivan Matic

Les bactéries sont des micro-organismes unicellulaires présents dans tous les biotopes rencontrés sur terre. Un gramme de sol et un millilitre d'eau douce contiennent des millions de cellules bactériennes. La Terre abriterait environ mille milliards de milliards de milliards de bactéries. Celles-ci ont une grande importance dans les cycles biogéochimiques et participent, entre autres choses, à la fixation de l'azote de l'atmosphère et au cycle du carbone. Les bactéries colonisent aussi le corps humain. Mille milliards de bactéries seraient présentes sur notre peau, dix milliards de bactéries squatteraient notre bouche et cent mille milliards de bactéries s'épanouiraient dans notre intestin. Autant dire que le corps humain héberge dix fois plus de cellules bactériennes que de cellules humaines. Si la plupart d'entre elles se révèlent inoffensives, voire bénéfiques pour l'homme, d'autres sont à l'origine de maladies infectieuses. Celles-ci sont traitées au moyen d'antibiotiques, le plus souvent eux-mêmes produits par les bactéries. Les bactéries se révèlent aussi extrêmement utiles pour l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique, la dépollution des eaux et des sols.

Ces minuscules organismes sont des procaryotes qui ne comportent ni noyau ni organites. La plupart des bactéries possèdent un chromosome

*Cellules de la bactérie *Streptococcus pneumoniae*, chez laquelle la transformation – transfert d'ADN au provenant de l'environnement – fut découverte en 1928 par E. Griffith.*



celui du combattant varié (*Philomachus pugnax*), un oiseau européen. Les mâles se rassemblent à la saison reproductive sur des sites de parade traditionnels et les femelles semblent faire consensus sur le ou les quelques mâles avec lesquels elles copuleront.

La monogamie

La monogamie peut, selon l'espèce, être séquentielle, ne durer que le temps d'une saison de reproduction ou bien s'inscrire dans le temps, quelquefois pour la vie entière de l'animal. Quoi qu'il en soit, elle demeure un régime d'appariement d'exception, particulièrement commun chez les oiseaux ainsi que chez quelques poissons et primates. Dans ces cas, un mâle et une femelle s'associent le temps de la saison de reproduction.

Le système de la monogamie est inhabituel dans la mesure où le principe de Bateman est incompatible avec lui. Pour qu'il puisse se mettre en place, il faut soit que les femelles refusent de s'associer à des mâles déjà accouplés, soit que la maximisation du succès de reproduction du mâle nécessite l'association avec une seule femelle plutôt que la fécondation de plusieurs. C'est le cas notamment lorsque la survie des jeunes dépend d'un effort concerté de deux adultes. L'exemple le plus extrême est sans doute celui du manchot empereur, devenu récemment la vedette d'un documentaire (*La Marche de l'empereur*, de Luc Jacquet, sorti en 2005). L'animal se reproduisant en plein hiver antarctique, dans des conditions particulièrement difficiles, le rejeton n'a aucun espoir de survivre sans la collaboration de ses deux parents. Le père seul incubera l'œuf pendant les longues semaines où la femelle se sera absentée pour se nourrir en mer. Puis la génitrice, une fois de retour, nourrira seule le poussin pendant que le père ira à son tour se rassasier en mer.



Depuis l'avènement des marqueurs moléculaires qui permettent d'identifier les liens génétiques entre les individus, plusieurs études ont prouvé que la monogamie sociale (la formation de couples) ne correspondait pas toujours au système d'appariement génétique (qui préside à la reproduction des jeunes). Pour tout dire, un mâle élève parfois des jeunes qui ne sont pas les siens. Il serait alors plus prudent de distinguer le régime d'appariement social du régime d'appariement génétique. Nous savons maintenant que les femelles de plusieurs espèces sociale-

Combat de mâles cerfs élaphe (*Cervus elaphus*) illustrant l'usage d'un caractère sexuel secondaire de type armement dans un combat ritualisé. Les bois ne servent qu'à permettre au mâle de gagner accès à la reproduction.

Johnny s'accouple avec Mususu, femelle d'environ 40 ans, sous le regard d'un jeune mâle. L'accès aux femelles réceptives n'est pas exclusif au mâle dominant.

moins disponible alimentaire dans les forêts de cette région avaient pour conséquence un nombre réduit de cycles entre les naissances, ce qui évitait la compétition induite en période péri-ovulatoire. En forêt de Tai (Côte-d'Ivoire), les femelles s'associent trois fois plus souvent par paires que celles de l'Est, la plus grande disponibilité alimentaire et la plus forte pression de prédation les rendant plus sociales. En revanche, dans cette situation d'association, la compétition alimentaire devient logiquement plus forte. En ayant un nombre plus élevé d'œstrus, les femelles de l'Ouest peuvent s'assurer le soutien des mâles et leur gonflement sexuel peut agir comme un « passeport social », ajoutant un doute sur la paternité. Pour une femelle sans petit, obtenir le soutien des mâles contre les femelles de haut rang demeure appréciable.

Le marchandage sexuel

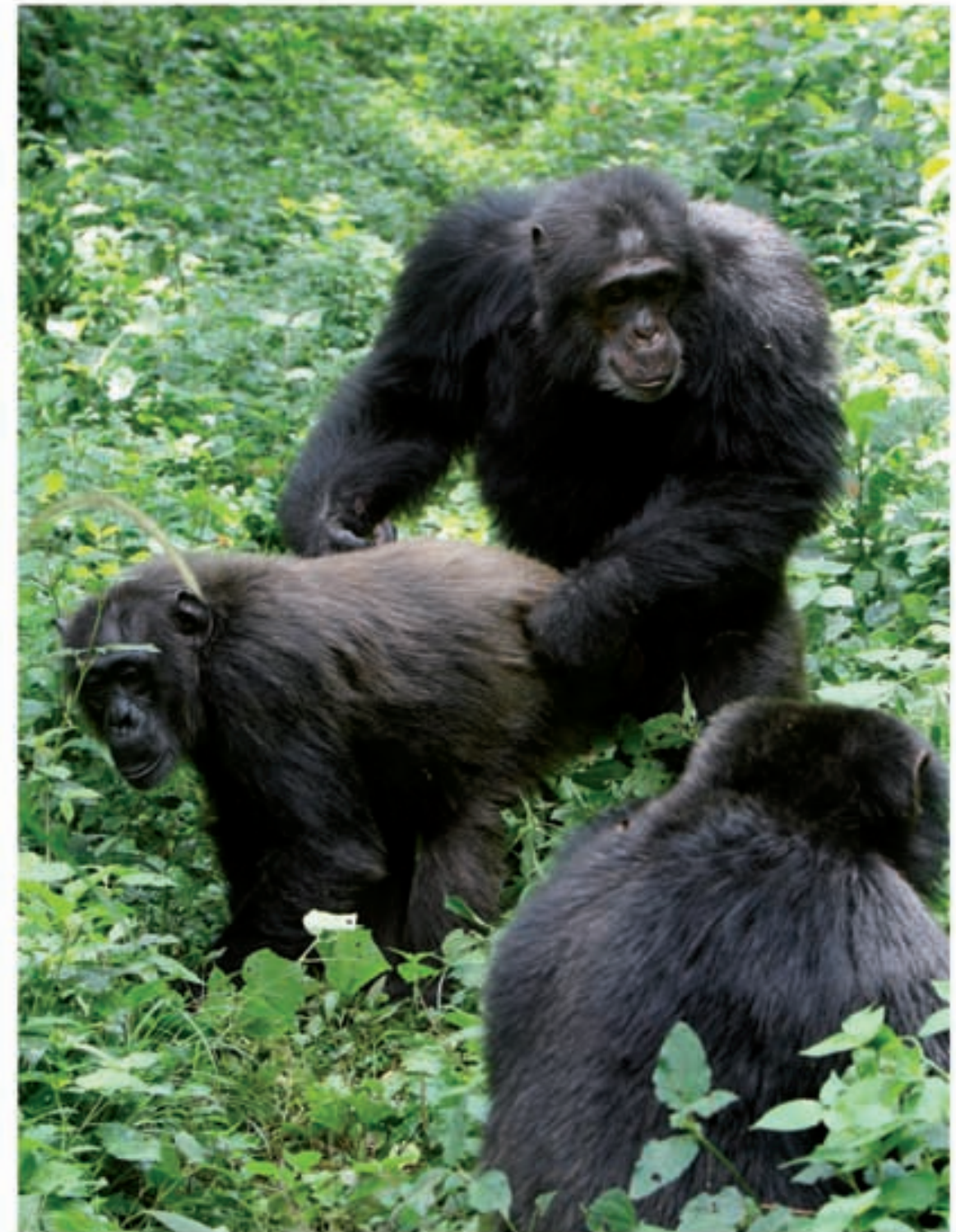
« Viande contre sexe » (*meat for sex*) versus « viande ou sexe » (*meat or sex*) ? Deux théories parmi d'autres plus conventionnelles, faisant intervenir des critères écologiques, s'affrontent pour expliquer la chasse collective et le partage du butin qui s'ensuit. Le sexe est encore au cœur du débat, élément moteur ou frein face à la gourmandise...

La recherche du plaisir

On s'étonne souvent de voir certaines pratiques, habituellement considérées comme propres à l'homme, partagées par nos plus proches parents. Ainsi, en l'absence de succès reproducteur, comment expliquer l'existence chez les chimpanzés et les bonobos d'activités sexuelles inutiles à la production de descendants, comme le baiser – parfois avec la langue, ou *french kiss* –, la masturbation, les comportements homosexuels, les frottements génitaux homo- et hétérosexuels et autres « jeux sexuels », ou encore la recherche de partenaires multiples et les accouplements en dehors des périodes de fertilité ?

Si la raison d'être des accouplements est uniquement l'insémination, pourquoi peut-on faire de telles observations, parfois ordinaires, parfois extraordinaires ? Les primates nous présentent des situations dans lesquelles la sexualité est découplée de la simple reproduction et la fantaisie permise...

Chez les femelles bonobos, le sexe et la reproduction sont souvent dissociés. L'activité sexuelle existe en dehors des périodes péri-ovulatoires : la tumescence de la zone anogénitale des femelles bonobos est quasi permanente. Si l'épanouissement de l'œstrus est considéré comme un signe de la période fertile chez la femelle chimpanzé, il s'agit bien



Avec l'irruption du sida dans les années 1980, un discours de santé publique sur la sexualité apparaît qui ne fait plus appel à une morale restrictive, mais invite les individus à avoir un comportement res-

en 1992, au plus fort de l'épidémie de sida (Spira et Bajos, 1993), l'enquête CSF (Contexte de la sexualité en France) a été effectuée en 2006, à un moment de diversification des trajectoires et d'incertitude en matière de comportements de prévention (Bajos et Bozon, 2008). Assiste-t-on à une transformation radicale des pratiques et des normes ?

Le renouvellement du cadre social et institutionnel de la sexualité

Il est certain que, dans la seconde moitié du xx^e siècle, de nombreux changements ont affecté la société française et concouru à redessiner le contexte d'exercice de la sexualité. Les années 1950 sont celles de l'apogée du mariage, des familles nombreuses et des grossesses non

possibles à deux. Campagne de prévention du sida en Suisse, 1991.



CONTRIBUTION À UNE ANTHROPOLOGIE ÉVOLUTIONNISTE DE LA SEXUALITÉ HUMAINE : À PROPOS DES DIFFÉRENCES

Que la sexualité humaine présente des caractéristiques qui lui sont propres est indéniable. Reste à savoir précisément ce qu'elles sont et ce qu'il faut, en toute rigueur, en conclure. Les pages qui suivent se proposent de discuter certaines de ces caractéristiques. La principale d'entre elles a d'ailleurs paradoxalement peu à voir *a priori* avec le sexe : l'humain est la seule espèce à passer autant de temps à *parler* de sa sexualité et de celle des autres. Des feuillets américains à succès (il est vrai souvent très drôles) sont conçus précisément autour de cette énergie mobilisée par l'humain pour évoquer ses comportements sexuels³ – réels ou imaginaires – ou pour écrire à leur sujet (le lecteur attentif aura d'ailleurs remarqué qu'aucun animal non humain n'a été invité à contribuer à ce volume). Il existe également d'autres caractéristiques purement humaines qui méritent d'être plus ou moins brièvement commentées. J'en évoque quelques-unes pour engager le dialogue et ne prétends ici à aucune exhaustivité.

Une sexualité intellectualisée

La sexualité humaine est une sexualité hautement intellectualisée, avec des interdits, des prescriptions, des transgressions, etc. En d'autres termes, elle constitue une *activité culturelle* très élaborée autant qu'un *comportement corporel* naturel. Une constante de la sexualité humaine est de se trouver sans cesse au cœur de *narrations* diverses qui renvoient en particulier à des interdits et à des menaces. Il est intéressant de constater que le plus célèbre anthropologue français, Claude Lévi-Strauss, fait d'un interdit sexuel – le tabou de l'inceste – la base des cultures humaines. Ce qui me semble le plus significatif, mais qui n'a guère été relevé ni discuté par les anthropologues ayant abordé la question, c'est que notre espèce est précisément celle qui transgresse le plus ce tabou⁴ !

Que la sexualité relève habituellement de la morale au moins autant que de la reproduction est l'une des grandes curiosités des cultures humaines. D'un point de vue fonctionnel, les interdits contre la zoophilie (aussi souvent énoncés que ceux contre l'inceste, et avec aussi peu de succès) restent une pure énigme. Celle-ci s'éclaire si l'on conçoit qu'avoir des relations sexuelles avec l'animal peut être vu comme une forme de régression vers l'animalité. L'hostilité à l'égard de la zoophilie n'est concevable que comme *crime ontologique*⁵. Les anthropologues fonctionnalistes qui ont mis en avant les avantages sociaux des prohibi-



La sexualité humaine se passe aussi et peut-être surtout dans la tête. L'intellectualisation de la sexualité chez l'humain la démarque radicalement de celle des autres animaux.

tions de l'inceste sont d'ailleurs restés étonnamment muets sur ceux des prohibitions de la zoophilie. Si les seconds sont moins prégnants que les premiers, ils demeurent néanmoins étonnamment forts. Je ne connais aucune société qui considère la zoophilie comme une pratique sexuelle normale et anodine.

La sexualité intellectualisée de l'humain prend sa forme extrême dans les rapports entre parole et sexualité. L'humain peut trouver un plaisir sexuel intense dans l'écoute de paroles qui réfèrent à la sexualité, alors que chez les autres animaux la communication constitue seulement le prélude à l'accouplement. L'intellectualisation de la sexualité chez l'humain la démarque donc radicalement de celle des autres animaux. La

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION GÉNÉRALE,
par Alexandrine Civard-Racinais et Pierre-Henri Gouyon

CHAPITRE PREMIER

ORIGINES DE LA VIE ET SEXUALITÉ
Marie-Christine Maurel

CHAPITRE 2

L'EUCARYOTE : UN ORGANISME SYMBIOTIQUE
Bernard Godelle

CHAPITRE 3

DES ORGANISMES CHIMÉRIQUES :
LE SEXE « LENT » DES EUCARYOTES
Marc-André Selosse

CHAPITRE 4

LE SEXE, UN OUTIL DANS LA LUTTE SÉCULAIRE
CONTRE NOS PARASITES
Tatiana Giraud et Laurent Penet

CHAPITRE 5

COOPÉRATION ET CONFLIT :
DES MOLÉCULES AUX SOCIÉTÉS
Richard E. Michod

CHAPITRE 6

TOUT EST-IL VRAIMENT POUR LE MIEUX
DANS LE MEILLEUR DES MONDES SEXUÉS ?
Pierre-Henri Gouyon et Tatiana Giraud

CHAPITRE 7

LA SÉLECTION SEXUELLE : UN CONCEPT DARWINIEN ?
Jean Gayon

CHAPITRE 8

LA VIE SEXUELLE DES BACTÉRIES
Stéphane Delmas et Ivan Matic

CHAPITRE 9

LES PLANTES ET LEUR SEXUALITÉ DÉBRIDÉE
Pierre-Henri Gouyon

CHAPITRE 10

ALGUES : À LA RENCONTRE DU TROISIÈME TYPE
Myriam Valero et Christophe Destombe

CHAPITRE 11

COMPORTEMENTS SEXUELS AU SEIN
DU RÈGNE ANIMAL
Luc-Alain Giraldeau

CHAPITRE 12

NOS COUSINS LES SINGES
Sabrina Krief

CHAPITRE 13

POISSONS, UN SEXE INTERCHANGEABLE
Bernard Chevassus-au-Louis

CHAPITRE 14

LA DÉTERMINATION DU SEXE SENSIBLE
À LA TEMPÉRATURE CHEZ LES REPTILES
Marc Girondot

CHAPITRE 15

L'ÉTONNANTE REPRODUCTION DES FOURMIS
Laurent Keller et Élisabeth Gordon

CHAPITRE 16

LES CHROMOSOMES SEXUELS X ET Y CHEZ L'HOMME :
UNE HISTOIRE VIEILLE DE 300 MILLIONS D'ANNÉES
Lluís Quintana-Murci

CHAPITRE 17

LA « FABRIQUE » DU SEXE CHEZ L'HOMME
Marc Fellous

CHAPITRE 18

LA PRÉHISTOIRE DU SEXE
Brigitte et Gilles Delluc

CHAPITRE 19

L'ÉVEIL DE LA SEXUALITÉ CHEZ L'ENFANT

*Jean-Yves Hayez*CHAPITRE 20LA SEXUALITÉ HUMAINE COMME CONSTRUCTION
SOCIALE ET CULTURELLE*Michel Bozon*CHAPITRE 21

LA SEXUALITÉ HUMAINE EST-ELLE (ENCORE) ANIMALE ?

*Dominique Lestel*CHAPITRE 22

LE SEXE DES ANGES, POURQUOI ?

*Jacques Arnould*CHAPITRE 23ENFANTER LE MÊME OU LE DIFFÉRENT :
UN POUVOIR EXORBITANT SOURCE D'ASSERVISSEMENT ?*Françoise Héritier*CHAPITRE 24ALIEN, OU L'HORREUR DE LA PROCRÉATION
DANS LA MYTHOLOGIE OCCIDENTALE CONTEMPORAINE*Marika Moisseff*CHAPITRE 25

GENRE ET SEXE : SORTIR DE L'IMBROGLIO CONCEPTUEL

*Priscille Touraille*CHAPITRE 26

DE LA « PETITE MORT » À LA MORT DONNÉE

*Didier Sicard*CHAPITRE 27

SEXUALITÉ ET REPRODUCTION : LA FIN D'UNE ALLIANCE ?

Didier Sicard

DANS LA MÊME COLLECTION

*Aux origines de l'humanité,*
vol. 1 et 2, 2001*Aux origines de l'art*
2003*Aux origines des langues et du langage*
2005*Aux origines des plantes,*
vol. 1 et 2, 2008

Le sexe n'est pas tout dans la vie d'un homme, et pourtant que serait la vie sans sexe ? Si le sexe n'est pas toute la vie, peut-être ne sera-t-il bientôt plus indispensable à l'émergence de la vie humaine. Mais, au fait, comment tout cela a-t-il commencé ? Et qu'en est-il chez les autres espèces ?

L'homme, à l'instar des animaux mais aussi des plantes, des champignons ou encore des algues vertes, appartient à la lignée des eucaryotes. Si au cœur de cette lignée une forme particulièrement codifiée de sexe a été retenue, ce territoire commun est arpenté de bien des manières, et la nature manifeste en ce domaine une grande fantaisie.

Pour l'être humain, la reproduction sexuée n'est pas seulement un destin biologique. Prélude à un éventuel acte de reproduction, la sexualité fait l'objet d'un apprentissage, sous le regard de la norme sociale et culturelle : selon les cultures, le regard porté sur la fécondation, la gestation, la naissance, etc., varie considérablement. Et l'homme est la seule espèce capable de choisir des modes de reproduction autres que ceux dont il disposait à l'origine.

Derrière l'immense fouillis de la biodiversité et les multiples facettes que peut prendre le cycle de vie des différentes espèces, on constate finalement que l'ensemble du monde vivant possède une unité fondamentale. Cette unité est la conséquence de notre origine commune à tous, cette origine dont nous savons encore bien peu et qui a abouti, un jour, il y a des millions d'années, à ce dernier ancêtre de tous les êtres vivants actuels baptisé LUCA (Last Universal Common Ancestor). Avant lui, de multiples structures autoreproductibles ont sans doute existé, dont ne subsiste malheureusement aucune trace. À partir de ce tronc, trois grandes branches se sont développées dont nous ne sommes que l'un des rameaux. Le sexe est sans doute ce qui a permis à cet ensemble d'évoluer.

Aux origines de la sexualité se propose d'escalader cet arbre en partant de LUCA pour découvrir la fabuleuse richesse de formes que la sexualité a pu prendre dans ses différentes ramifications. L'ouvrage dévoile les paradoxes, les succès et les échecs, les modalités et les conséquences biologiques, sociales et psychologiques de la sexualité. C'est un voyage inédit auquel est convié le lecteur. Il doit se préparer à des arrêts brutaux, à des paysages insoupçonnés, à des histoires insolites, à des questions inattendues, à des développements théoriques complexes. Au point que se posera à un moment la question de savoir ce qu'est vraiment un individu !

Caractéristiques techniques de l'ouvrage

- Format : 180 x 245
- Environ 570 pages
- Relié cousu, couverture cartonnée et toilée avec jaquette
 - Papier couché demi-mat 115 g
 - 150 illustrations, couleur et noir et blanc
 - Glossaire
 - Bibliographie

50 € environ

PARUTION LE 7 OCTOBRE 2009