

autres repères autres paysages



L'orang-outan de Bornéo va-t-il disparaître ?

Frédéric Louchart

Enseignant et chargé de cours, doctorant à l'EHESS
fredeval.louchart@free.fr

Dessins de Philippe Beaumelle

Son extinction est annoncée. L'intérêt que lui portent biologistes, psychologues, philosophes et anthropologues explique pourtant qu'un bon nombre d'entre eux s'impliquent dans les programmes de conservation animale. Cette valeur scientifique se trouve cependant très souvent en conflit avec les besoins de développement de l'Indonésie.

Deux rhétoriques s'opposent. Les tenants de la conservation multiplient les annonces alarmistes, à tel point que l'on se demande comment l'espèce n'a pas encore disparu. Du côté de l'économie, gouvernement et entreprises prétendent développer un désert vert pour le bien commun – une prétention assez ancienne malheureusement démentie par la stagnation sociale du pays.

Le présent article ne prétend pas donner l'échéance de l'extinction des orangs-outans de Bornéo. Il veut plutôt prendre la mesure du dommage – scientifique et au-delà – puis analyser les facteurs menant à cette disparition. L'analyse nous conduira enfin aux acteurs de ce processus et à leurs rapports de force.

Encadré 1. *Pongo pygmaeus*

L'espèce *Pongo pygmaeus* appartient à la famille des Hominidés et à l'ordre des Primates. Il existe plusieurs sous-espèces dont la taxonomie fait toujours l'objet de débats, et dont l'habitat dépend des forêts tropicales de Bornéo et Sumatra. Le régime alimentaire est surtout frugivore (à 60%) et folivore. La société est de type uni-mâle et multi-femelles. Les modes de locomotion sont la quadrupédie (à 55%) et la brachiation (à 40%). L'activité est diurne (de 6-8 h à 17-18 h). L'espèce marque un fort dimorphisme sexuel : la femelle mesure de 85 à 100 cm, le mâle de 100 à 140 cm pour des poids respectifs de 35 à 50 et 85 à 100 kg. Les femelles atteignent la maturité sexuelle vers 8 ans, les mâles entre 11 et 15 ans, pour une longévité de 30 à 50 ans. Les mâles se distinguent par une plus forte pilosité et un disque facial (de formes différentes à Sumatra et Bornéo), mais peuvent aussi conserver un aspect juvénile. La pilosité rousse montre des nuances selon les régions. La mère n'élève qu'un petit à la fois, et ce durant 6 à 7 ans. L'orang-outan est classé « espèce en danger » par la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

Encadré 2. Culture et langage chez les primates. Singes savants et *Homo sapiens*

Dans *le Rêve de D'Alembert*, Diderot pose la question d'une hybridation entre humains et animaux. Avec ironie, le personnage de Bordeu évoque des croisements caricaturaux : [...] Mademoiselle de l'Espinasse : « Que pensez-vous du mélange des espèces ? » [...] Bordeu : « Avez-vous vu au Jardin du Roi, sous une cage de verre, un orang-outang qui a l'air d'un saint Jean qui prêche au désert ? » Mademoiselle de l'Espinasse : « Oui, je l'ai vu ». Bordeu : « Le cardinal de Polignac lui disait un jour : Parle, et je te baptise. » [...] Autrement dit : « Sois-donc capable de langage et je te ferai entrer dans une communauté humaine à l'image de dieu ». A défaut, l'orang-outan demeure un être privé de l'essentiel et condamné à divertir ses visiteurs. Ce primate si semblable à l'homme exige une distinction qui ne soit pas physique, mais ontologique – on imagine mal un cardinal prendre un tel risque sans être assuré que cela n'arrivera pas. Dans les scénarii évolutifs, la barrière du langage sépare généralement les humains des non-humains, ceux qui raisonnent de ceux qui se contentent de la ruse. De Lamarck à Leroi-Gourhan en passant par Engels et Lévi-Strauss, le langage, c'est la pensée humaine ou symbolique (Stoczowski, 1994). C'est un point fondamental dans les travaux comparatifs entre *Homo sapiens* et les autres primates, chez qui la position du larynx ne permet pas un langage articulé. Les éthologues ont eu recours à des symboles (Savage-Rumbaugh, 1986) ou à la langue des signes (Miles, 1994). Un jeune orang-outan, Chantek, a pu ainsi apprendre 150 signes en huit ans et en créer lui-même à partir de ceux qu'il connaissait déjà. En revanche, il ne maîtrisait ni la grammaire ni la syntaxe. Le questionnement scientifique ou philosophique face aux primates a donc évolué. Il s'agit d'abord de mettre en avant une continuité, là où les a priori posaient une rupture. Inversement, les conclusions montrent une limite et permettent de conserver une distinction graduelle. Le propre de l'homme était une évidence, ce serait aujourd'hui un bastion. Culture, langage, techniques, conscience... autant de termes éclatés en degrés évolutifs. Au sens faible, même les cercopithèques possèderaient une syntaxe (Ouattara *et al.*, 2009). Au sens fort, seul l'homme produit de la culture, du symbole et de la norme pour constituer une société (Godelier, 1998).

Une culture dans la nature

L'orang-outan a d'abord été appelé *Homo sylvestris* par C. Von Linné à la suite de De Bondt et Tulp dans son *Système de la nature* en 1758. Il s'agit d'une traduction littérale du malais « homme des bois ». Des explorateurs comme Bloemart, Schoutten, Vosmaer et Beakmans ont rapporté, dès le XVII^e siècle, qu'il existait un tel homme (*orang*) des bois (*hutan*) dans la langue malaise (Buffon, 1766, t. XIV, p. 50). Cependant, les Indo-Malais le qualifient d'animal (*ekor, satwa*) et non d'humain. À Bornéo, les Dayaks¹ l'appellent quant à eux *kahiyu* et non *orang*. Wallace, célèbre pour sa construction de la théo-

rie de l'évolution avant Darwin, cite également le nom de *mias* (*mawas* ou *maias* chez les populations Lun Dayeh, Iban et Bidayah). Il ne faudrait donc pas se fier à une linguistique simpliste pour affirmer que l'orang-outan était autrefois perçu comme un homme par tous les autochtones, à la différence d'autres animaux. Dans un cadre animiste, il est habituel que tous les animaux soient doués de raison ou possèdent une âme, quel que soit leur aspect. Ce point a été développé par Descola en Amazonie (2005) et Hamayon en Sibérie (1990).

Le nom savant, *Pongo pygmaeus* (défini en 1927 par la Commission internationale de nomenclature zoologique) nous vient curieusement, par erreur, de celui du gorille (*mpungu*) auquel l'adjectif « pygmée » fut accolé parce que l'on a cru que le premier individu vivant parvenu en Europe était adulte. Si le gorille fut identifié au milieu du XIX^e siècle, les différentes descriptions de l'orang par Wallace, Müller, Abel, Blyth, Beccari ou Hornaday montrent une variété morphologique exceptionnelle, qui faisait encore débat au XX^e siècle (Yerkes et Yerkes, 1951).

Les éthologues, Yerkes, Russon, Miles, Knott et van Schaik, décrivent un primate évolué, adaptable, capable d'apprendre à se servir d'outils et d'autrui, autant que de hiérarchiser ou d'énumérer (tabl. 1). Leur intelligence semble comparable à celle des enfants de trois ans (Parker et Russon, 1996).

1. Les colons néerlandais utilisaient le terme Dayak – « gens de l'intérieur » – pour désigner les diverses populations autochtones non musulmanes de Bornéo, à l'exception des Banjar (qualifiés de « malais »). Il n'a pas véritablement de signification ethnique et cache une diversité sociale, linguistique et géographique. L'islam et le christianisme se sont imposés à ces populations animistes, et ont donné lieu à des formes locales de syncretisme mêlant culte monothéiste, anciennes pratiques mortuaires et mythologie traditionnelle. Il existe 38 groupes linguistiques au Kalimantan, partie sud et indonésienne de Bornéo et 150 langues dans l'île. La plupart des Dayaks pratiquaient l'agriculture vivrière sur brûlis ainsi que la cueillette (sagou sauvage), la chasse et la pêche en complément, mais les groupes nomades étaient chasseurs-cueilleurs. L'habitat classique consistait en une maison longue abritant plusieurs familles. Ces sociétés traditionnelles entretiennent une relation complexe avec leur environnement, peuplé d'esprits et de symboles interprétés par des chamanes. Le folklore en retient aujourd'hui le tissu batik et la chasse aux têtes (officiellement interdite en 1924).

Tableau 1. Techniques observées à Sumatra ou Bornéo (liste non exhaustive).

Technologie du bois	Construire un nid pour jouer, comme tonnelle, pont ou abri, le détruire ou en construire plusieurs pour s'approcher d'un congénère. Utiliser un bâton pour se gratter, menacer, chasser des insectes ou en pêcher, pour extraire les graines d'un fruit, boire dans le creux d'un arbre, ou dans un but érotique, s'en faire une « poupée » pour dormir, l'utiliser pour ouvrir une termitière ou pour se cacher. Prendre une feuille pour en faire une lingette, un gant, une serviette, une soucoupe, une éponge, un coussin, un haut-parleur ou même un chapeau.
Comportements signifiants	Amplifier un cri avec les mains, chevaucher un tronc d'arbre pendant sa chute ou le pousser s'il fait obstacle, se gratter de façon symétrique avec les deux bras en même temps, émettre un son en construisant le nid, chasser le loris lent, mâcher un bâton en construisant un nid.

La force placide des orangs-outans et leur intelligence sociale préviennent bien des affrontements.

Les jeunes orangs-outans apprennent généralement auprès de leur mère, qu'ils ne quittent pas avant leurs sept ans en moyenne. L'imitation ou l'apprentissage de la mère à l'enfant révèlent la dimension sociale de la culture. Il est déjà établi que leurs groupements en duos procèdent d'« alliances politiques » (Lardeux-Gilloux, 1995) ; cela fait aussi partie de la culture. Plusieurs éléments permettent de parler de culture pongidée : les techniques d'outillage dans le cas de l'ouverture de noix de *neesia* (dont l'écorce est très résistante mais les graines très sucrées) ; l'organisation des tâches lorsqu'ils collectent de la nourriture (Russon, 1999) ; la reconnaissance de l'ignorance chez autrui (Gomez et Teixidor, 1992) ; l'attention au regard d'autrui (Call et Tomasello, 1996) ; l'apprentissage d'un langage gestuel chez *Chantek*, un mâle, à l'université d'Augusta (Miles, 1994), l'appréciation des quantités (Call et Rochat, 1997) et celle des séries chez *Princess*, une femelle (Galdikas, 1982), montrent que les orangs-outans disposent de capacités intéressantes et bien plus proches de l'homme que ce que l'écart génétique seul laissait penser. Leur intérêt scientifique est capital. Ils risquent pourtant de n'être bientôt plus qu'un souvenir.

Territoire et populations

Dans les forêts de Bornéo, ils vivent dispersés tout en entretenant des rapports sociaux. Il semble que l'on puisse parler d'un système social de type fission – fusion, qui mettrait en relation les individus d'un même groupe, dont les membres gravitent autour de quelques mâles adultes, mais dont la densité fluctue au fil des saisons et des lieux. Knott (1998), Sugardjito *et al.* (1987) et Mitani *et al.* (1991) ont remarqué que l'activité des orangs-outans variait selon la disponibilité saisonnière des fruits, d'une part, et qu'ils s'agrégeaient de préférence sur les arbres bien achalandés, d'autre part. Les grands primates formeraient donc leur société en fonction du rapport entre coûts et bénéfices. L'association prévient les risques de prédation, améliore la connaissance des ressources, mais peut amplifier les conflits internes pour la reproduction et l'appropriation de la nourriture, ainsi que l'infanticide.

Comment, dès lors, cette culture vieille de 13 millions d'années et adaptée à de vastes espaces pourrait-elle survivre à la disparition de son environnement nourricier, la forêt de Bornéo ?

À la fin du Pléistocène (entre 2 000 000 et 10 000 av. J.-C.), la prodigalité des forêts sud-asiatiques aurait pu nourrir 500 000 orangs, dont 130 000 à Sumatra, 170 000 au Kalimantan et 115 000 dans la péninsule malaise (estimation de Bacon, 2001). À cette possibilité, ajoutons les statistiques apportées par la génétique des populations. La démographie des pongidés atteignait 50 à 100 fois leur population actuelle au XIX^e siècle (Goossens et Chikhi, 2006). Si l'effondrement démographique est de l'ordre de l'évidence, l'estimation précise du nombre d'orang-outans n'est pas faite. En effet, personne ne les a recensés. En revanche, le décompte des nids – qui est une technique classique en éthologie – effectué dans le parc de Leuser à Sumatra (van Schaik, 2001) faisait état d'une chute de 12 000 à 6 500 individus entre 1995 et 2000. En transposant cette évolution à Bornéo, il ne serait resté que 11 000 têtes en 2001 et seulement 5 000 à 10 000 orangs-outans en 2005 selon la plupart des organisations non gouvernementales impliquées dans leur conservation (encadré 3). Toutefois, M. Ancrenaz affirma dans le magazine *Géo* de juillet 2009, qu'il en resterait 60 000 au vu d'une évaluation personnelle au Sabah (Malaisie). À vrai dire, nul n'en connaît le nombre avec précision. Les estimations démographiques sont difficiles et se pratiquent dans des zones précises, chacune ayant ses particularités. Toute extrapolation ne peut donc être qu'indicative.

Dayaks et orangs-outans : un rapport de prédation ou de protection ?

Pour les chamanes dayaks de la tribu Ngajdu, les orangs-outans forment une société parallèle à celle de l'homme, c'est-à-dire une tribu obéissant à un roi exerçant son pouvoir sur tous les orangs, une forme de société englobant toute l'espèce. Descola parle de « tribus-espèces » (2005). À leur tête, Kabe Kandal (ou Kahiyo Kandal, c'est-à-dire « l'ancien orang-outan ») fait à la fois office de roi et de générateur d'âmes. Il était coutume de lui faire des offrandes lorsque l'on ouvrait une clairière. Deux chamanes avec lesquels je travaillais en 2003 affirmaient que la maladie guettait ceux qui ne se pliaient pas à cette obligation. Ils présentaient le Kabe Kandal comme un gros orang-outan porteur d'un sceptre et dont les déplacements laissaient des trouées dans la végétation. Se trouver sur l'un de ses chemins pouvait mettre en danger les villageois qui se rendaient dans les bois.

Cette espèce arboricole a souvent été chassée par certaines populations dayak de l'intérieur, en particulier les Ngadju, Penan, Kenyah, Iban, Ot Danum, Maloh et Punan du Kalimantan. Les régions occupées par les Punan et Penan sont aujourd'hui vides d'orang-outans, car la chasse d'un animal aussi lent à se déplacer est facile et permet un apport de protéines considérable pour ces populations. Aujourd'hui, ce n'est pas que la chasse ne se pratique plus, mais il n'y a plus assez de pongidés. Il serait tentant d'opposer la figure de l'occidental prédateur à celle d'un « bon sauvage » respectueux de l'environnement. La réalité, comme souvent, se montre plus complexe. En effet, il s'agit avant tout de chasser avec l'accord des esprits et la protection des ancêtres. Tous deux se gagnent au travers de rituels diplomatiques et d'offrandes, qui unissent la tribu villageoise à celles des esprits. La présence de proies manifeste l'accord tacite de ces esprits. Leur absence signifie qu'une transgression a été commise, et qu'il faut la réparer. Il convient alors de se méfier d'une vision par trop naïve de la relation qu'entretiennent les Dayaks à leur environnement. Ce n'est pas qu'ils considèrent que la « nature » soit une valeur à protéger, mais qu'ils se montrent diplomates à l'égard des maîtres des animaux chassés. Leur relation à l'animal tient davantage du registre symbolique qu'écologique au sens commun.

L'ethnologue brésilien Viviero de Castro a mis en rapport la chasse et la guerre : on chasse la tête d'autres guerriers comme on chasse les ani-

maux. Le sens de la guerre et celui de la chasse se confondent, quelle que soit la proie. Il n'y a donc pas d'opposition ontologique entre l'homme et l'animal, mais des collectivités d'êtres humains et non-humains situés sur un même territoire ; chaque espèce y est une tribu. Animaux et esprits sont ainsi qualifiés de « gens ». À Bornéo, dans un cadre animiste, les têtes d'orang-outans ou de bovins remplacent celles des ennemis vaincus d'autrefois lors des rituels funéraires.

Les concepts ou conceptions que l'on qualifie d'animistes dépassent le domaine religieux ou cultuel et embrassent tout un système social, qui inclut humains et non-humains. D'autre part, les orangs-outans n'occupent pas une place prépondérante dans les mythes locaux. Ils sont, comme tout être animé, des esprits habillés d'une enveloppe corporelle, ainsi que le montre le mythe de Kichapi (Geddes, 1973). Les questions relatives à leur langage ou leur intelligence qui motivent les travaux des primatologues (voir l'encadré 2) constituent des évidences dans un tel cadre. Un récit local veut que les orangs-outans ne nous parlent pas, non par incapacité, mais par peur d'être aussitôt réduits en esclavage. Le fait qu'orang et Dayaks aient pu être relativement interchangeables sur le plan mythique ou rituel ne montre pas un respect de la « nature », mais une prédation parallèle de l'homme comme de l'animal. En d'autres termes, la « nature » n'est ni une valeur, ni une substance, mais une dimension du social.

Au-delà de la chasse, les Dayaks conservaient parfois les crânes des orangs pour certains rites mortuaires, puis certains, décorés, furent vendus aux touristes. Mais ce n'est pas là que réside le danger actuel. Ironie du sort, dès qu'un facteur d'extinction est désigné dans l'opinion publique, un autre émerge déjà sur le terrain : à la chasse s'est ajouté le trafic, qui n'a pas disparu malgré les incendies, auxquels se sont ajoutées les déforestations du fait du développement de l'industrie papetière, de la culture du palmier à huile et, ponctuellement, des mines de charbon.

Les orangs, objets de trafic

Ce trafic passe souvent par la Malaisie ou la Thaïlande. Selon les militants des ONG environnementales, une dizaine de jeunes primates dont la mère a été abattue serait ainsi exportée chaque mois, pour 50 000 € par tête (25 000 il y a cinq ans, la rareté faisant monter les prix). Le cadavre de la mère rapporte quant à lui 16 €, offerts généreusement par les compagnies d'exploitation forestière, désireuses de travailler sereinement. Pour les quidams, le risque est élevé car l'amen-

de s'élève à 100 millions de roupies (environ 8000€) depuis que la détention d'orangs-outans est illégale (1963). Pour les trafiquants, l'affaire est juteuse. Le prix exorbitant de ces primates les rend hors de portée de la plupart des parcs zoologiques, mais pas de particuliers fortunés à la recherche de « nouveaux animaux domestiques ».

Cependant, Thaïlandais, Indonésiens ou Chinois se procurent des orangs-outans à bien moindre coût. En Indonésie, le fait de posséder un orang-outan démontre un statut social important. Animaux de compagnie, ils vivent parfois à l'intérieur des maisons, ou sont généralement enfermés dans une petite cage à l'extérieur. E. Grundmann les estime à 50\$ (soit 34€) à Samarinda et à 500\$ sur le marché de Jakarta. Worldwatch indique pour sa part 300\$ (soit 200€) en Thaïlande. Je ne peux que rapporter la proposition d'un commerçant du marché couvert de Palangkaraya : 1 million de roupies, soit une centaine d'euros en 2003, avant une négociation que je me suis refusé à mener.

Les orangs, victimes collatérales de la déforestation

La déforestation, une volonté politique

En juin 1995, le président Mohammed Suharto (1967-1998) décida la mise en chantier d'un gigantesque projet rizicole au Kalimantan central (Bornéo). Le régime foncier permettait ceci au pouvoir avec une grande facilité. Le droit coutumier (Apath) attribuait autrefois le sol à la collectivité villageoise. Mais en 1967, le régime de l'Ordre Nouveau de Suharto s'appropriait toutes les forêts n'appartenant pas à des particuliers. D'après la Commission de planification (BAPPE-NAS), 70% du territoire forestier devinrent alors la propriété de l'Etat, sur lesquels des communautés villageoises ne possédaient plus qu'un usufruit (Hak ulayat). L'administration centrale pouvait dès lors attribuer l'usage de son choix, là où la réforme agraire de Soekarno avait échoué.

Une immense aire d'un million d'hectares de mangroves disparut ainsi à l'ouest de Banjarmasin. L'acidité de l'eau, le niveau des terres cultivables, trop bas pour éviter les inondations, mais aussi l'impossibilité de drainer l'eau vers l'intérieur des terres sur plusieurs centaines de kilomètres, eurent raison de ce volontarisme. Il aura fallu repiquer du riz prêt à récolter et des plantations de papayes la veille de la visite de Suharto, pour entretenir l'illusion d'après l'ancien ministre de la transmigration, Siswono Yudohusodo (*Tempo*, février 2004). Cela ne dura que jusqu'à la mousson de 1996, qui emporta tout. Cet im-

mense gâchis balaya à la fois les espoirs de ceux qui avaient pris un aller-simple pour Bornéo, des autochtones déplacés à cause du projet, et même du gouvernement qui espérait l'autosuffisance du pays en riz.

Autant dire que les « transmigrés » arrivés de Java durent trouver d'autres emplois. La forêt ayant été rasée sur une si grande surface pour ce projet, l'agriculture itinérante sur brûlis (ladang) n'y était plus praticable. Les techniques rizicoles javanaises achevèrent de perturber les cultivateurs de vergers, de rotin et d'hévéas. Ne fonctionnant pas selon le même calendrier, il leur était difficile de gérer les périodes de semence et de mousson. Socialement, ce fut un désastre, au point que l'Etat y mit un terme dès la chute de Suharto, en 1998.

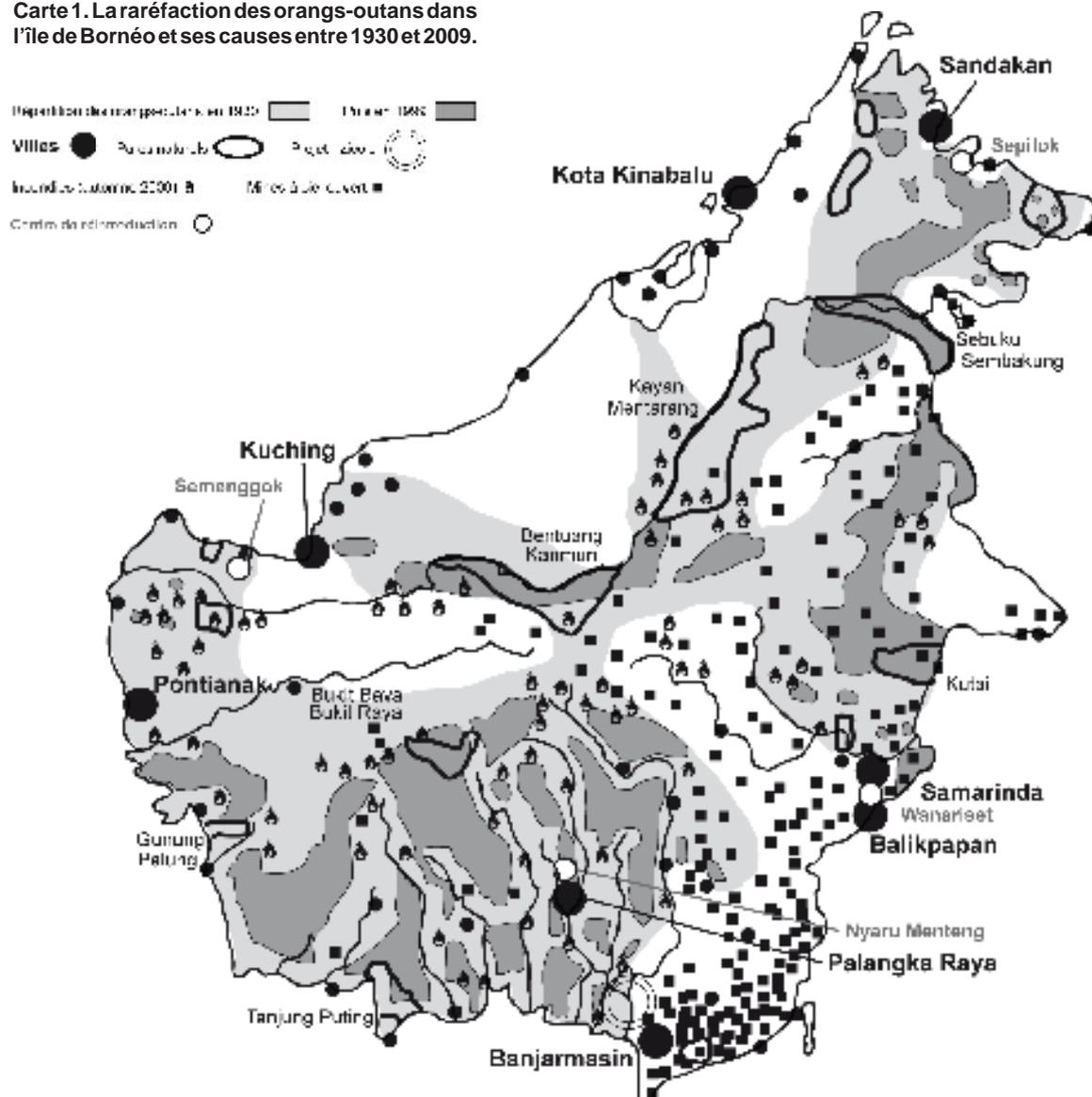
Un reboisement massif fut annoncé en 2004, avec un budget de 185 millions d'euros. Mais ce fut surtout un effet d'annonce. Dans la réalité, la déforestation continue, caractérisée par une surexploitation du bois doublée d'un sous-investissement dans le reboisement (4% des forêts abattues selon Resosudarmo, 2005). Cette déforestation nuit d'autant plus à la biodiversité que les forêts situées en plaine, donc les plus accessibles, abritent une faune plus importante. Le pays se trouve dans une situation de rente, misant tout sur les ressources naturelles, dût-il en provoquer le tarissement. On ne peut qu'être frappé par l'ampleur de l'exploitation et la faiblesse des investissements de reboisement. À long terme, les zones laissées en friche et même les palmeraies peuvent avoir raison d'un sol facilement lessivable. Dans ce cas, toute possibilité agricole ou papetière pérenne s'effacerait.

Les conditions d'un développement durable et socialement tenable ne semblent pas être réunies pour le moment. Déboiser sans replanter suffisamment dans le même temps mène à déboiser encore davantage, afin de retrouver un sol de qualité satisfaisante. Reboiser après coup demande alors un effort financier bien plus important, s'il a lieu. Cette fuite en avant ne peut qu'amplifier la destruction des ressources, comme celle des orangs. Ajoutons le fait que les défrichements cloisonnent l'habitat des primates restants, ce qui est aussi un facteur d'extinction.

Les incendies

Le phénomène El Niño avait favorisé la sécheresse dans les zones déboisées, mais aussi amplifié les incendies. Les cultivateurs nettoyaient ainsi les terres par brûlis, sans en maîtriser les conséquences. À plus grande échelle, l'incendie de forêt permit d'agrandir les plantations. Tant

Carte 1. La raréfaction des orangs-outans dans l'île de Bornéo et ses causes entre 1930 et 2009.



d'incendies simultanés firent planer la suspicion sur les propriétaires, mais le nombre de feux allumés leur garantit l'impunité. Après les incendies de 1997-99, la déforestation de l'île s'est encore accrue à cause d'autres incendies saisonniers, mais aussi à cause de l'intensité de l'exploitation forestière. En septembre 2009, le gouvernement indonésien répertoriait près de 160 incendies au Kalimantan, ces terres brûlées étant récupérées par des cultures de plantation. Cependant, les futures concessions sont difficiles d'accès et risquent fort – comme l'a été le projet rizicole d'un million d'hectares – d'être bien en deçà des espérances.

L'exploitation des bois

En effet, l'exploitation illégale (*illegal logging*) a tout simplement laissé la place à l'exploitation généralisée de l'île. L'armée, dont Suharto était issu, facilitait déjà le trafic du bois et protégeait l'abattage illégal. Des militaires comme le général Prabowo Subianto, ou bien des proches de Suharto, ont ensuite pris le contrôle de ces entreprises existantes à leur retraite et continué la même activité. Les administrations ont également déclassé 20 millions d'hectares forestiers protégés d'un simple trait de plume. De plus le statut juridique de la forêt reste vague (Pirard, 2006).

Enfin, la corruption et la décentralisation de 1999 ont achevé de brouiller le système d'exploitation. Depuis cette date, on assiste à une multiplication des échelles de décision. Par voie de conséquence, les permis d'exploitation peuvent être attribués à n'importe quelle échelle, au point que certaines concessions l'ont été plusieurs fois en même temps à des entreprises papetières différentes. L'exploitation réelle dépasse alors mécaniquement toute prévision dans la rapidité de la déforestation. Facteur aggravant : la déforestation fait place à des monocultures, véritables trappes à pauvreté. Cette industrie ne garantit donc pas le développement local.

Les cultures de plantation

Des entreprises malaises, comme Kumpulan Guthrie Bhd prospèrent avec la déforestation car elle permet la plantation de millions d'hectares de palmiers à huile. Cinq millions d'hectares sont mis en culture et deux autres sont en cours de défrichement. Telle est la volonté du Président S. Bambang Yudhoyono. L'objectif est d'atteindre 16 millions d'hectares avant 2020. La production bat chaque année un record (10 000 000 tonnes environ). Inquiets de l'effondrement des ressources pétrolières et du tourisme balinaï, les gouvernements indonésiens ont pris exemple sur la stratégie agricole malaise. Celle-ci s'appuie sur la production d'huile de palme (25% de la consommation mondiale d'oléagineux), utilisable comme agro-carburant. Les gouvernements malais et indonésiens affichent avec fierté la création d'emplois dans cette île qu'ils se partagent. Pourtant, derrière cette vitrine du « miracle économique », les ouvriers forestiers demeurent peu payés (environ 40€ par mois sans couverture sociale, avec peu de chances de travailler dans un autre secteur, alors que le salaire moyen était de 60€ en 2002). Ils sont atteints de paludisme et contraints de dilapider leur seul patrimoine (la forêt) pour vivre, quitte à braconner pour augmenter leur revenu et risquer l'emprisonnement. L'usage de l'huile comme carburant a même comme effet de pousser son prix à la hausse pour les ménages, alors qu'il s'agit du corps gras le plus utilisé dans la cuisine locale.

Ces (trop) nombreux facteurs de l'extinction des orangs-outans se sont accumulés ces trente dernières années, sans apporter le développement humain qui pourrait être avancé – non sans cynisme – pour la légitimer. Dans le même temps, les tentatives de sauvetage se sont multipliées.

L'intervention des ONG et ses limites

Des centres surpeuplés

Bien que les orangs soient protégés par la Convention internationale du commerce des espèces menacées depuis 1973, le front pionnier de la déforestation progresse, et avec lui son cortège de petits orangs-outans enfermés dans des cages à peine plus grandes qu'eux. Beaucoup s'y laissent mourir, se balancent de façon obsessionnelle ou finissent par atterrir dans un centre de réintroduction comme le Nyaru Menteng Orangutan Reintroduction Program (encadré 3). D'autres espèces partagent d'ailleurs leur sort, comme les gibbons que recueille Kalaweit. Il existe aujourd'hui plusieurs sites de réhabilitation et de réintroduction d'orang-outans, mais les centres de Camp Leakey (parc de Tanjung Puting), Bontang (parc de

Encadré 3. Les ONG présentes à Bornéo.

Borneo Orangutan Survival (BOSF), ex-Balickpapan Orangutan Society, 1991, sise à Jakarta, est dirigée par Djameludin Suryohadikusumo. L'organisation a pour buts le financement de programmes de réintroduction d'orang-outans (avec ses branches exécutives NMORP et WORP), l'acquisition de terres à reforester (Sambodja Lestari) et la conservation de la nature (Sungai Wain, Mawas, Meratus, etc.).

Nyaru Menteng Orangutan Reintroduction Program et Wanariset Orangutan Program (NMORP et WORP), branches exécutives de BOSF, gèrent des sites de réhabilitation respectivement situés près de Palangkaraya et Balikpapan au Kalimantan, et dirigés par Lone Droscher-Nielsen et Citrakasih M. Nente.

Kalaweit est une organisation de protection des gibbons fondée en 1999 à Palangkaraya par Aurélien Brûlé (*alias* Chanee).

La Gibbon Foundation, fondée au Liechtenstein par Willie Smits, finance des projets de conservation. Elle a financé BOSF et Kalaweit jusqu'en 2005. Willie Smits est aussi membre du comité administratif de BOSF.

L'Orangutan Foundation International (OFI), basée à Los Angeles, a été fondée en 1986 et présidée depuis par B.M. Galdikas. Elle finance le sanctuaire de Pangkalanbun au Kalimantan (Orangutan Care Center and Quarantine Facility).

L'Hutan-KOCP a été fondée et est dirigée depuis 1998 par Marc et Isabelle Ancrenaz. Elle comprend une station d'étude et le sanctuaire de la Kinabatangan au Sabah (Malaisie).

Le WWF cherche à créer des zones protégées en cherchant des partenaires et des soutiens pour une gestion durable de l'île.

Kutai) et Bohorok (forêt de Leuser) sont fermés ou en sursis². La saturation menace les centres de Nyaru Menteng et Wanariset avec respectivement 600 et 200 pensionnaires. L'afflux des primates suit le cours des saisons. La saison sèche favorisant la coupe du bois, le boom des arrivées se produit peu de temps après, à la fin de l'année.

Enfin, le coût moyen est d'environ 4000 € pour la prise en charge et la réintroduction d'un seul de ces primates dans son milieu d'origine. Le coût, la précarité des résultats (aucune relâche n'est définitive après dix ans d'activité du NMORP), la difficulté de trouver un lieu approprié à cause de la déforestation et le nombre croissant d'orangs-outans capturés sont autant de handicaps.

Réintroduire, mais où et avec quels résultats ?

La réintroduction d'animaux est-elle une solution ? Là où elle a eu lieu, le nombre d'individus réintroduits restait faible et la mortalité élevée (Rijksen l'estime à 40%). B.M. Galdikas avait misé sur la proximité de baby-sitters avec les orangs-outans, mais les résultats furent décevants. Trop de pertes d'une part, et paradoxalement, un problème de surpopulation également, car elle superposait ses orangs à la population sauvage. Rijksen a au contraire préconisé en 1991 un éloignement progressif et une réintroduction rapide. Mais le jeune âge des orangs qui parviennent à Nyaru Menteng rend tout de même nécessaire de les mater au départ. La durée de ce maternage varie selon les centres et l'état des orangs-outans : son temps est réduit à Wanariset, plus long à Nyaru Menteng. Jamais il n'atteint la même durée que dans la nature. Dès que l'autonomie des pongidés permet aux baby-sitters de prendre leurs distances, il semble souhaitable de le faire. Toutefois, ces orangs-outans développent beaucoup de techniques outillées, mais se montrent peu enclins à nidifier et restent sous tutelle humaine pour se nourrir, même dans les îles fluviales utilisées comme refuges.

Ces contacts produisent des effets sur l'apprentissage des orangs-outans, déjà fort remarquables (Tomasello, 1997). Ici, l'outillage surprend par sa précocité et sa sélectivité.

Les jeunes savent souvent dévisser des bouchons, boire à la bouteille, se servir de feuilles pour boire, de terre pour se frotter le corps. Ils peuvent frapper à l'aide d'une branche ou la lancer, mais ne fabriquent pas de nids et s'ils manipulent des brindilles, c'est rarement pour pêcher des insectes. Mes propres observations sur quelques individus mènent à penser que plus ces jeunes orangs restent au sol près de leurs gardiens, plus ils subissent une forme d'anthropisation. Bien qu'ils devraient s'en éloigner en théorie, la tentation est grande de rester près d'eux et surtout, près des sacs de nourriture, du bidon de lait et des reliefs de leur repas.

Ajoutons à cela la difficulté de trouver une forêt qui ne compte pas encore d'orangs-outans. Le bilan reste donc décevant en termes de réintroduction, bien que la survie des hôtes de Nyaru Menteng ait été assurée avec succès. La réintroduction des primates se réoriente alors vers une sanctuarisation, une semi-liberté surveillée et isolée. Il en va ainsi à Pulau Palas, Pulau Kaja, Mintin, Sungai Wai, etc. Isolée signifie aussi inaccessible aux touristes, vecteurs de maladies infectieuses. Même les donateurs de Balikpapan Orangutan Survival Foundation doivent montrer patte blanche et prendre rendez-vous avant de pouvoir seulement les regarder. L'accès reste interdit dans d'autres cas, la priorité étant la survie du plus grand nombre possible d'orangs-outan, exception faite des journalistes et documentaristes nécessaires au « plan média ».

Face à l'ampleur du trafic d'animaux et de la déforestation, la réintroduction ne pourra donc assurer à elle seule leur survie. La lutte est inégale entre, d'une part, l'ensemble des industries forestières, facteur de croissance économique et, d'autre part, la réintroduction qui ne fait que capter des donations. Or, ni les institutions, constamment soupçonnées de corruption, ni les ONG, non représentatives, ne peuvent imposer un développement soutenable ni préserver le patrimoine dont les orangs-outans font partie. J'en viens à la conclusion que ces deux problèmes n'en sont qu'un et nous ramènent au rôle de la société civile dans les choix d'un développement soutenable – ou non.

2. Les problèmes liés au tourisme, au mélange de populations sauvages et réintroduites et le changement de législation de 1995 ont déplacé la réintroduction vers les sites de BOSF : Wanariset (Kalimantan Est) et Nyaru Menteng (Kalimantan Central).

L'avenir des orangs... et celui du développement

En réalité, la survie des orangs ne s'oppose pas au développement de long terme.

Les entreprises forestières apparaissent comme les principales responsables de l'extinction des orangs. Les défrichements massifs du Kalimantan ont pris le relais des incendies gigantesques de 1997 et 1998. L'or vert qu'est le bois tropical certifié PEFC³ est massivement exporté sans être transformé sur place, pour des raisons de standard de production autant que par manque de confiance des investisseurs. De vastes zones déboisées et incendiées s'étendent ainsi jusqu'au cœur des parcs nationaux : Tanjung Puting n'est plus qu'un souvenir et des machines-outils sont en location à la lisière du parc de Bukit Baka-Bukit Raya. Que se passera-t-il lorsqu'il n'y aura plus d'arbres, quand les sols seront lessivés et les rivières polluées ? L'avenir paraît d'autant plus difficile à envisager que le niveau moyen de formation des habitants permettra difficilement une reconversion de l'économie. L'avenir des orangs-outans passerait donc, autant que celui des Dayaks, par une rationalisation de l'exploitation de l'île et de son développement humain. En effet, la survie d'un orang-outan nécessite environ 10 hectares de forêt et plus de 160 essences végétales. Leur protection pourrait sembler un luxe si elle n'allait pas de pair avec celle des ressources forestières utilisables à plus long terme.

Si la disparition totale de ces forêts se produisait, celle des orangs-outans ne manquerait pas d'être perçue comme un bien sinistre symbole. À l'évidence, elle signifierait la perte d'une riche faune, mais également celle des modes de vie qui attachaient les habitants à leur terre, lesquels migreraient vers les grandes villes où ils gonfleraient les rangs d'un sous-prolétariat urbain. Par-delà le symbole de ces transformations à venir, filons la métaphore évolutionniste. En effet, la logique évolutive lie l'existence de toute espèce à son environnement. Sans son environnement, ce pongidé paraît condamné. Que ferions-nous si notre oekoumène⁴ disparaissait également ? Et surtout, comment la richesse dégagée permettrait-elle de compenser cette perte, alors qu'aucun investissement ne prépare les futures conditions du développement ?

3. PEFC est un système de certification auquel adhèrent des producteurs de bois et des industriels utilisateurs de bois ou papier. Il a pour objet de promouvoir une gestion durable des forêts. Ses standards sont en cours de redéfinition pour la période 2011-2016. Voir : www.pefc-france.org

4. Oekoumène, nom masculin ou féminin. Territoires habités par l'homme, anthropisés.

Dans le cas présent, on voit mal sur quoi se fonderait une croissance économique dans l'avenir. Rien ne justifie donc le sacrifice de ce patrimoine naturel au nom d'un avenir déjà hypothéqué. Biodiversité et perspectives de développement semblent alors bien moins opposées que les intérêts de l'oligarchie foncière et ceux de la population de l'île.

En effet, la surexploitation industrielle de la forêt ne s'est accompagnée ni de négociations équitables, ni de défense des intérêts locaux, encore moins de revenus suffisants. Elle n'a donné lieu ni à des infrastructures, ni à des investissements de reboisement ou de formation. En jouant sur la vulnérabilité des habitants, les familles qui contrôlent ces industries ont eu accès à des situations de rente maximale. Ce manque d'investissement trouve jusqu'à présent une solution dans la fuite en avant, en rasant davantage de forêt. Pour le moment, les industries papetières, les plantations et la fourniture d'ameublement ont surtout permis l'évasion des profits et non le développement. Si les ONG peuvent alerter l'opinion internationale ou même protéger quelques zones boisées, elles ne peuvent enrayer les mécanismes de déforestation. Certaines de ces entreprises avaient déjà trouvé le moyen de déplacer leurs dettes vers l'État durant la crise asiatique. Elles laissent maintenant les ONG reboiser à leur place sans remettre en cause leurs habitudes dévastatrices (comme le reboisement de Sambodja Lestari, près de Balikpapan). Aussi irrationnel que cela puisse paraître, ces industries préfèrent la surcapacité à court terme à un revenu pérenne. Tant que la permisivité institutionnelle facilite cette stratégie, l'avenir des orangs-outans reste sombre.

À l'échelle locale et nationale, le développement pourrait passer par l'investissement des profits pour créer des infrastructures, la formation de la population à d'autres activités mieux rémunérées, et la garantie de négociations véridiques entre industriels et habitants. L'avenir des orangs-outans passe donc par une démocratisation et un assainissement des politiques publiques. Il passe aussi par la rationalité économique, qui exigerait le reboisement. Des entreprises qui prendraient en compte leur propre avenir et miseraient moins sur la corruption attireraient davantage d'investissements. Un développement du capital humain par la formation aurait des effets similaires. Encore faut-il que les élites indonésiennes se convertissent à un tel changement. Ceci pose la question des moyens de ce changement, qui pourrait résider dans le militantisme des ONG.



Quelles alliances pour quel développement ?

La réintroduction de primates nécessite l'accord des populations locales, ce qui ne s'obtient pas sans mal. Nyaru Menteng a dû faire l'acquisition de deux îles fluviales – Pulau Palas et Pulau Kaja – puis financer un cérémonial animiste pour sceller la transaction. Kalaweit a fait construire un dispensaire pour s'assurer la coopération des riverains à Mintin et Hampapak. Les ONG environnementales de ce type ont renoncé à jouer la nature contre les autochtones. Leur stratégie consiste au contraire à mettre en avant l'idée d'un respect ancestral de l'environnement (qui reste à démontrer). Leur raisonnement est le suivant : les forêts relevant du droit coutumier n'étant pas rasées, c'est que ce droit les protège. En vérité, certaines parcelles sont des propriétés aristocratiques et ne peuvent être exploitées par la majorité des villageois (Sellato, 1999). Ces parcelles servent également de revenus d'appoint. Or, le WWF et BOSF présentent volontiers le droit coutumier comme une volonté de préserver l'environnement. Ce glissement résulte clairement de l'opposition commune des villageois et des ONG aux exploitants forestiers.

À l'occasion de conflits locaux, ces ONG environnementales se placent encore au poste d'arbitre entre les institutions, les entreprises

et les villageois. Par exemple, Kalaweit prit le parti de soutenir des villageois contre les abus de pouvoir d'un gouverneur en les conseillant sur un plan législatif. Autre exemple, BOSF finançait des projets que l'Office des forêts ne pouvait financer lui-même, comme le projet de conservation de la forêt de Mawas. Elle y gagnait alors une légitimité et devenait un interlocuteur difficilement contournable pour l'institution comme pour les riverains. Les usages traditionnels n'étant pas reconnus par l'État, cela génère un sentiment de dépossession qui peut servir les ONG critiquant la corruption. Argument vague dans leurs publications, l'accusation a pu viser des militaires comme Bob Hasan (propriétaire de Kiani Kertas, entreprise papetière) ou le gouverneur régional lui-même. Elle fait régulièrement la « une » des journaux *Kompas* et *Tempo*. Au quotidien, les jeunes chercheurs apprennent à composer avec la corruption, sous l'égide des plus expérimentés. Balikpapan Orangutan Survival (BOS) va jusqu'à utiliser un satellite pour surveiller l'activité forestière à la lisière de la forêt de Mawas. En 2002, elle s'en est servie pour dénoncer un chef de village face à ses administrés, près de Tuanan.

Toutefois, cette stratégie a des limites, dans la mesure où des ONG étrangères peuvent aussi réveiller des tendances nationalistes, lorsqu'il s'agit de saisir des orangs-outans au domicile de leurs propriétaires. Elles mettent donc en

avant leur enracinement local, les emplois ou les services fournis. Il est vrai que les contrats y sont plus avantageux (60 € à 90 €, avec congés et heures supplémentaires). *A contrario*, les cadres étrangers des ONG se replient vers les fonctions plus éloignées du terrain, sauf lorsqu'il faut satisfaire la demande des journalistes en montrant de rares actions spectaculaires auprès des forces de l'ordre. En fait, la préservation d'un espace forestier intact passe souvent par la reconversion des riverains : maraîchers à Wanariset, pêcheurs à Nyaru Menteng. La difficulté réside dans le fait de trouver à la fois une source de revenus plus importante (du moins peut-on l'espérer) et qui ne gêne pas la réintroduction. La partie n'est pas toujours facile à jouer. Dans le marais de la Sebangau, la stratégie des primatologues et du WWF passerait au contraire par l'institution d'un parc, au vu des difficultés à convaincre les villageois de cesser la chasse à la chauve-souris. Celle-ci sert en effet de remède contre l'asthme dans la médecine chinoise. Les braconniers envoient leurs ailes vers les officines des villes polluées de l'île ou vers Jakarta (un marché d'avenir, tant qu'il y a des chauves-souris).

Ainsi les ONG varient les stratégies en fonction de leur intérêt final : la conservation animale. Leur front commun peut se désunir lors de controverses locales (Kalaweit reproche à BOSF d'avoir installé des orangs sous tutelle trop près de ses gibbons libres), ou s'unir pour faciliter l'acheminement des animaux. Le statut des autochtones varie également dans leurs communications, selon qu'ils sont bûcherons, chasseurs, ou maraîchers. Les chefs de villages peuvent se voir vilipendés ou courtisés, selon qu'ils sont vus comme des obstacles ou des interlocuteurs nécessaires. Il en va de même envers les autorités locales. Nyaru Menteng et Wanariset restent des propriétés foncières du ministère des forêts, lui-même en porte à faux lorsqu'il s'agit de dénoncer la corruption des officiels. La primatologie elle-même doit compter avec BOSF, qui maîtrise l'accès aux orangs dans ses centres de réintroduction, et peut autoriser ou non les recherches à leur sujet (!).

Enfin, les autochtones ne sont pas en reste dans ce jeu d'instrumentalisation. Les ONG mettent à leur disposition des infrastructures, ainsi que des compétences en droit fort utiles. Elles peuvent même dénoncer publiquement la corruption qu'ils subissent. Les élites locales peuvent aussi augmenter la location des terrains de recherche arbitrairement (90€ par jour dans la Sebangau), défendre une certaine ethnicité contre le pouvoir javanais, comme à Palangkaraya, ou

des traditions religieuses. Un jeu diplomatique complexe unit donc des intérêts bien différents sous la bannière de la protection.

Les rapports de force actuels paraissent pour le moins défavorables au camp très disparate des ONG et de quelques élites locales, auxquelles il convient d'ajouter les villages dont l'économie dépend des mêmes ONG. Leurs alliances s'appuient sur des mouvements importants de l'opinion publique internationale (par le biais des médias, de la recherche, des zoos), mais restent extérieures au jeu politique indonésien. Sans cette légitimité et sans pouvoir financier ou militaire, l'alliance des défenseurs d'orangs-outans ne peut que perdurer dans une stratégie de sauvetage, tenue en échec depuis les tentatives de B.-M. Galdikas, à la fin des années 1970 à Tanjung Puting. En l'état actuel des choses, rien n'indique qu'ils puissent agir sur les causes systémiques de l'extinction. Si beaucoup d'Indonésiens sont sensibles à la disparition des orangs-outans, leur salut passerait tout de même par la fin d'une économie de rente immédiate à la légalité douteuse. Or, pourquoi les entreprises devraient-elles se convertir à la vertu alors que leurs produits trouvent des acquéreurs et que la ressource reste disponible sans investir ? Plus que l'apitoiement ou la conversion des zoos à la conservation animale, ce sont les acquéreurs de bois, d'huile ou de papier qui pèseront dans cette décision ■

Références bibliographiques

- BACON A.M., 2001. Les orangs-outans d'hier et d'aujourd'hui. Dans les jungles de Bornéo et de Sumatra, les derniers orangs-outans subsistent difficilement. *Pour la Science*, 288, 72-77.
- BUFFON J., *Histoire naturelle générale et particulière*, 1766. 38 vol. in-4. Amsterdam et Dordrecht.
- CALL J., ROCHAT P., 1997. Perceptual strategies in the estimation of physical quantities by orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Journal of Comparative Psychology*, 111(4), 315-329.
- CALL J., TOMASELLO M., 1994. Production and comprehension of referential pointing by orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Journal of Comparative Psychology*, 108(4), 307-317.
- CALL J., TOMASELLO M., 1996. The effect of humans on the cognitive development of apes. In: Russon A.E., Bard K.A., Parker S.T. (Eds.), *Reaching into thought*. Cambridge University Press, New York, 371-403.
- DARWIN C., 1890. *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*. Traduction de S. Pozzi et R. Benoît. Reinwald, Paris.
- DESCOLA P., 2005. *Par-delà nature et culture*. Gallimard, « Bibliothèque des sciences humaines », 640 p.

- GALDIKAS B.M.F., 1982. Orang-utan tool-use at Tanjung Puting reserve, central Indonesian Borneo (Kalimantan Tengah). *Journal of Human Evolution*, 11(1), 19-33.
- GALDIKAS B.M.F., 1985. Adult male sociality and reproductive behavior at Tanjung Puting. *American Journal of primatology*, vol 8, p. 101.
- GALDIKAS B.M.F., RUSSON A.E., 1993. Imitation in free-ranging rehabilitant orangutans. *International Journal of Comparative psychology*, 6(4), p. 161.
- GEDDES W.R., 1973. *Nine Dayak Nights*. Oxford University Press, New-York, 144 p.
- GODELIER M., 1998. Quelles cultures pour quels primates, définition faible ou définition forte de la culture ? In: Ducros A., Ducros J., Joulain F., *La culture est-elle naturelle ? Histoire, épistémologie et applications récentes du concept de culture*. Errance, Paris, 217-222.
- GÓMEZ J.C., TEIXIDOR P., 1992. Theory of mind in an orangutan: a nonverbal test of false-belief appreciation. Proceedings of the XIVth Congress of the International primatological Society, Palais des Congrès, Strasbourg, France, August 16-21, 1992. *International Journal of Primatology*, 14, 6, 967-972.
- GOOSSENS B., CHIKHI L., ANCRENAZ M., LACKMAN-ANCRENAZ I., ANDAU P., BRUFORD M.W., 2006. Genetic signature of anthropogenic population collapse in orang-utans. *PLoS Biology*, 4(2): e25. doi:10.1371/journal.pbio.0040025
- HAMAYON R., 1990. *La chasse à l'âme : esquisse d'une théorie du chamanisme sibérien*. Université de Paris X, Société d'Ethnologie, Nanterre, vol.1, 880 p.
- KNOTT C., 1998. Changes in orangutan caloric intake, energy balance, and keytones in response to fluctuating fruit availability. *International Journal of Primatology*, 19(6), 1998, 1061-1079.
- KNOTT C.D., VAN SCHAIK C.P., 2001. Geographic variation in tool use on Neesia fruits in orangutans. *American Journal of physical anthropology*, 114(4), 331-342.
- LARDEUX-GILLOUX I., 1995. *Social intelligence and dynamics in group-living orang-utans*. Ph D. Thesis, London University College, 227 p.
- LOUCHART F., 2004. Culture et société des orangs-outans : un intérêt renouvelé. *Primatologie*, 6, 449-460.
- LOUCHART F., 2005. La quête de l'âme : statut et étude des orangs-outans du Kalimantan central (Indonésie). *Journal des anthropologues*, 100-01, 291-316.
- MAC KINNON J., 1974. The behaviour and ecology of wild orang-utans. *Animal Behaviour*, 22, p.3.
- MILES L., 1994. Me Chantek, the development of self-awareness in a signing orang-utan. In: Parker S.T., Mitchell R.W., Boccia M.L., *Self awareness in animals and humans, developmental perspectives*. Cambridge University Press, p. 260.
- MITANI J.C., GREYER G.F., RODMAN P.S., PRIATNA D., 1991. Associations among wild orang-utans: sociality, passive aggregations or chance ? *Animal Behaviour*, 42(1), p. 33-46.
- OUATTARA K., LEMASSON A., ZUBERBÜHLER K., 2009. Campbell's monkeys use affixation to alter call meaning. Public Library of Sciences, *PloS ONE*, 4(11), e7808.
- OWEN R., 1859. *On the classification and geographical distribution of the Mamalia*. J. Parker & Sons, Londres.
- PARKER S.T., MC KINNEY M.L., 1999. *Origins of intelligence, the evolution of cognitive development in monkeys, apes and humans*. John Hopkins University Press, Baltimore, 404 p.
- PARKER S.T., RUSSON A.E., 1996. On the wild side of culture and cognition in the great apes. In: Russon A.E., Bard K.A., Parker S.T. (Eds.) *Reaching into thought: the minds of the great apes*. Cambridge University Press, Cambridge, p. 310.
- PIRARD R., 2006. *Les paradoxes apparents de l'expansion papetière en Indonésie. Une exploration des liens finance-gouvernance-environnement pour l'analyse d'un secteur en termes de durabilité*. Thèse de doctorat, EHESS, Paris, 473 p.
- RESOSUDARMO B.P., 2005. *The Politics and economics of Indonesia's natural Resources*. Institute of Southeast Asian Studies Press, Singapore, 293 p.
- RODMAN P., 1979. Individual activity patterns and the solitary nature of orangutans, In: Hamburg D.A., McCrown E.R., *The Great Apes*. Benjamin Cummings, Menalo Park, Ca., USA, p. 234.
- RUSSON A.E., 1996. Imitation in everyday use: matching and rehearsal in the spontaneous imitation of rehabilitant orangutans (*Pongo pygmaeus*). In: Russon A.E., Bard K.A., Parker S.T. (Eds.), *Reaching into thought: the minds of the great apes*, Cambridge University Press, 1996, p. 153.
- RUSSON A.E., 1997. Exploiting the expertise of others. In: Byrne R.W., Whithen A., *The Machiavellian intelligence, social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes and humans II*. Oxford University Press, 178-182.
- RUSSON A.E., 1999. The nature and evolution of intelligence in orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Primates*, 39, p. 485.
- SAVAGE-RUMBAUGH E.S., 1986. *Ape Language, from conditioned responses to symbols*. Columbia University Press, New-York, 433 p.
- SCHÜRMMANN C. L., VAN HOOFF J.A.R.A.M., 1986. Reproductive strategies of the orang-utan: new data and a reconsideration of existing models. *International Journal of Primatology*, 7(3), p. 265.
- SELLATO B., 1999. L'ethnologue, entre l'écologiste et le bon sauvage : de l'usage de la recherche en sciences humaines pour la praxis des ONG et le développement durable. In: Bahuchet S., Bley D., Pagézy H., Vernazza-Licht (Dir.), *L'Homme et la forêt tropicale. Travaux de la Société d'écologie humaine*. Éditions Bergier, Châteauneuf-de-Grosse, 89-98.
- SEVIN O., 1983. *Les Dayaks du centre Kalimantan, Étude géographique du pays ngaju de la Seruyan à la Kahayan*. ORSTOM, Paris.

- STOCZKOWSKI W., 1994. *Anthropologie naïve, anthropologie savante : de l'origine de l'homme, de l'imagination et des idées reçues*. CNRS, Paris, 242 p.
- SUGARDJITO J., TE BOEKHORST I.J.A., VAN HOOFF J.A.R., 1987. Ecological constraints on the grouping of wild orang-utans (*Pongo pygmaeus*) in the Gunung Leuser National Park, Sumatra, Indonesia. *International Journal of Primatology*, 8(1), 17-41.
- TOMASELLO M., CALL J., 1997. *Primate Cognition*, Oxford University Press, New-York.
- TULPIUS N., 1632. *Observationes medicae*. Elsevier, Amsterdam, <http://books.google.co.uk/books?id=0Ao5AAAaAAJ&ots=5phUYMKAgv&dq=observationes%20medicae&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>
- VAN SCHAİK C., VAN HOOFF J., 1996. Toward an understanding of the orangutan's social system. In: Mc. Grew W., Nishida T., Marchant L., *Great Apes Societies*. Cambridge University Press, New-York,
- VAN SCHAİK C.P., MONK K.A., YARROW ROBERTSON J.M., 2001. Dramatic decline in orang-utan numbers in the Leuser Ecosystem, Northern Sumatra. *Oryx*, 35 (1), 14-25.
- VAN SCHAİK C.P. (coord.), 2003. Orangutan cultures and the evolution of material culture. *Science*, 299(5603), p. 102.
- WALLACE A.R., 1864. L'Origine des races humaines [The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the Theory of « Natural Selection »]. *Journal of the Anthropological Society of London*, 2, clviii-clxxxvii.
- WHITEN A., 1997. The Machiavellian mindreader. In: Whiten A., Byrne R.W., *The Machiavellian intelligence, social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes and humans II*. Oxford University Press, p. 144.
- YERKES M., YERKES A.W., 1951. *Les Grands singes. L'orang-outan*. Traduction de M. Paz. Albin Michel, Paris, 252 p. (1^{ère} éd. 1925).