

Réactions Curieuses et Naïves des *Pan troglodytes troglodytes* envers l'Observateur dans le Triangle Goualougo, République du Congo



David Morgan
Wildlife Conservation Society, République du Congo

Crickette Sanz
Washington Université, Saint-Louis

Morgan, D., & Sanz, C. (2003). Naïve encounters with chimpanzees in the Goualougo Triangle, Republic of Congo. International Journal of Primatology, 24(2), 369-381.

Résumé

Le but de cette étude consiste à décrire l'attitude d'une population de chimpanzés nondomestiqués résidant dans la région du triangle de Goualougo, dans la République du Congo. A cause de leur isolement géographique, cette population en particulier n'a eu que peu de liens avec l'homme. Pour documenter leurs réactions à notre présence, nous avons enregistré systématiquement leurs réactions individuelles et nous avons catégorisé ces réactions de la manière suivante: naïves, ignorantes, nerveuses et pour finir départ immédiat. Ces chimpanzés ont été observés 218 fois lors de deux saisons consécutives (Février 1999-Décembre 1999, Juin 2000-Juillet 2000). Le taux d'ensemble des rencontres s'élevait à 0.60 contacts par jour passé sur le terrain. En contradiction avec la fréquence infime des réactions curieuses que les chimpanzés dans la réserve de Lopé et la forêt Kibale ont montrées, la curiosité en outre fut la réaction majeure de ceux du triangle de Goualougo. Des contacts naïfs sont apparus dans 69% des cas. L'on a également observé des réactions d'ignorance (8%), de nervosité (12%) et des départs précipités (11% des cas). Pour séparer de manière objective les différents contacts établis, nous avons rassemblé des données selon différentes variables et nous avons effectué des tests pour vérifier si ces variables étaient liées à certains types de contact. Nous avons pris en compte la durée des contacts, l'emplacement initial, la proximité avec l'observateur, l'emplacement du contact suivant, la taille du groupe, son agrandissement, les attitudes au repos et les comportements sociaux. Les contacts qualifiés de naïfs se distinguaient par: un maintien prolongé du rapport avec l'observateur (en moyenne 136 minutes), un décroissement de la proximité avec l'observateur humain, un agrandissement de la taille du groupe et des comportements généralement observés chez des populations domestiquées telles qu'une attitude oisive et des interactions sociales. Durant une période de recherche relativement limitée, la haute fréquence des contacts naïfs nous a permis d'identifier les individus, de surveiller les types d'habitat, de rassembler des données détaillées sur les habitudes alimentaires et de décrire les structures sociales des diverses communautés résidant à l'intérieur de la région d'étude.

Mots importants: *Pan troglodytes troglodytes*, chimpanzé, réaction curieuse, naïve

Réactions Curieuses et Naïves des *Pan troglodytes troglodytes* envers l'Observateur dans le Triangle Goualougo, République du Congo

De longues études sur les chimpanzés domestiqués ont abouti à des rapports détaillés sur la vie des individus, des dossiers sur de complexes mouvements sociaux et des descriptions frappantes concernant les diverses attitudes adoptées. De plus, différents observateurs répartis sur plusieurs sites de recherche se sont unis pour comparer les résultats obtenus sur différents terrains, au milieu de différentes populations. Dans le but d'observer directement la totalité des comportements du chimpanzé, les chercheurs sur divers terrains ont porté leur attention et leurs efforts vers l'accomplissement de la domestication, décrite comme "l'acceptation par l'animal sauvage d'un observateur humain comme élément neutre de l'environnement" (Tutin & Fernandez, 1991). Cependant, les études sur la domestication ont été limitées aux réactions individuelles du chimpanzé envers les observateurs humains dans la réserve de Lopé au Gabon (Tutin & Fernandez, 1991) et dans la forêt de Kibale dans l'Uganda (Johns, 1996). Malgré l'absence de preuves, les chimpanzés sont connus pour être particulièrement réticents aux processus de domestication qu'ils n'adoptent jamais vraiment tout à fait. Au-delà de la disposition des espèces, plusieurs facteurs extrinsèques contribuent au succès de la domestication des chimpanzés qui comprennent: l'accessibilité logistique de l'emplacement, la stabilité politique du pays d'accueil, la conservation du statut de la forêt et l'influence de la chasse.

Etant donné les difficultés à installer et maintenir un site d'étude à long-terme, seulement une petite poignée de groupes de chimpanzés fut domestiquée avec succès dont ceux du Gombe Stream National Park (Goodall, 1986), ceux du parc national des Mahale Mountains (Nishida, 1990), ceux du parc de Kibale (Wrangham, Chapman, Clark-Arcadi & Isabirye-Basuta, 1996), ceux de la réserve de Budongo Forest (Fawcett, 2000) et enfin ceux de Tai National Park (Boesch & Achermann-Boesch, 2000). Etant donné l'emplacement de ces sites en Afrique de l'Est et de l'Ouest, ils ne représentent que deux des quatre sous-espèces de chimpanzés reconnues: les *Pan troglodytes schweinfurthii* et les *Pan troglodytes verus*. La richesse des informations disponibles concernant les sous-espèces de l'Ouest et de l'Est contrastent avec l'effort des chercheurs

qui tentent de recenser les populations et de déterminer la répartition des espèces du Centre et du Nigéria (Garcia & Mba, 1997; Gonder et al. 1997; Idani, 1994; Ihobe, 1993, 1995; Yamagiwa, Angoue-Ovono & Kasisi, 1995). Les *Pan troglodytes vellerosus* récemment reconnus au Nigéria (Gonder et al., 1997) ne seront pas analysés plus avant dans cette étude, car les informations publiées sur ces singes sont limitées à des descriptions basées sur des preuves génétiques qui visent à montrer en quoi ils diffèrent des autres espèces.

A ce jour, il n'y a aucune communauté totalement domestiquée de *Pan troglodytes troglodytes*. Les recherches précédentes sur les sous-espèces du Centre furent limitées à des sondages et des observations directes d'individus non-identifiés (Fay & Carroll, 1992; Garcia & Mba, 1997; Gonder et al., 1997; Idani, 1994; Ihobe, 1993, 1995; Moutsambote et al. 1994; Tutin & Fernandez, 1984, 1985, 1993a, 1993b; Tutin et al. 1994; Yamagiwa, Angoue-Ovono & Kasisi, 1995). De récentes tentatives ont été entreprises pour domestiquer les chimpanzés de Lopé, au Gabon, et de Guga dans la République congolaise. Tutin et Fernandez (1991) ont pris notes des réactions comportementales des chimpanzés envers les humains dans la réserve de Lopé au Gabon. Les réponses les plus souvent rencontrées furent les départs immédiats sous forme de fuite, approche/attente d'un autre avant de s'éloigner de l'observateur, ainsi que la retraite furtive. L'on a rarement observé une volonté de se cacher, d'ignorer l'intrus, d'attaquer ou de se montrer curieux. Durant les sept années passées à Guga, les chercheurs ont réussi à observer les chimpanzés de visue, bien que la communauté n'ait jamais été totalement domestiquée. Les chercheurs n'ont jamais pu maintenir aucun contact prolongé avec des individus reconnus, tant à Lopé qu'à Guga.

Etant donné la pauvreté des données tirées de l'observation directe des sous-espèces du centre, l'expansion des enregistrements motorisés et les effets d'une population humaine croissante, domestiquer une communauté de *Pan troglodytes troglodytes* est devenu une priorité sur le plan scientifique en même temps que pour la préservation de l'espèce. Pour pallier à cette demande, il a fallu trouver un emplacement en Afrique centrale où la domestication des chimpanzés était envisageable. Puisqu'observer les chimpanzés dans leur habitat était une tâche presque impossible, les chercheurs se sont rabattus sur des preuves indirectes tels que nids, nourriture,

excréments et pistes. Dans le nord du Congo, les explorateurs ont découvert un groupe de chimpanzés dont les réactions prometteuses envers l’humain les ont placés en tête de liste pour une domestication et une étude à long-terme. Lors d’enquêtes préliminaires dans les forêts du Ndoki au coeur de la république du Congo, Fay (1993) a noté que les chimpanzés du triangle de Goualougo ne fuyaient pas à l’approche de l’homme tel que les chimpanzés non-domestiqués avaient l’habitude de le faire. Au lieu d’éviter la présence humaine, ils montraient un vif intérêt et une certaine curiosité. L’attitude des chimpanzés du Goualougo était taxée de “naïve”, terme utilisé pour définir le comportement d’animaux qui n’ont eu que peu de rapports avec l’homme (Blake, 1995; Fay, 1993).

Une petite équipe de chercheurs a mené un certain nombre d’enquêtes dans des régions isolées de l’Afrique équatoriale; eux aussi ont noté des réactions dites “naïves” de la part des chimpanzés. Kortlandt (1962) décrit les réactions des chimpanzés à sa présence dissimulée et à l’affut comme suit:

J’ai ressenti des moments d’excitation quand un mâle adulte se déplaçait directement dans ma direction, s’arrêtait à quelques pas de moi et me regardait droit dans les yeux. Pourtant, quand ceci se produisait, l’animal n’attaquait ni ne fuyait. Il restait simplement là quelques temps, regardant pensivement dans mes yeux, se grattant les bras ou la poitrine avant de reprendre sa route nonchalante (p. 131). (c’est nous qui traduisons)

Lors d’enquêtes dans l’ouest de la Tanzanie, Itani et Suzuki ont signalé:

Nous sommes entrés dans la forêt fluviale de l’ouest à 13:20 et nous nous sommes approchés d’un groupe. Ces chimpanzés ne semblaient pas accoutumés à la présence humaine et ont montré des signes de grande curiosité, mais pas de peur. Ils se sont dirigés vers les observateurs et se sont arrêtés à quelques mètres. L’observation s’est poursuivie de 13h27 à 16h50 (p. 358) (c’est nous qui traduisons)

Un compte-rendu plus récent fut élaboré lors d’un recensement de primates dans la forêt de Ituri; “il est souvent difficile de recenser les animaux avec précision près des emplacements fréquentés par l’Homme, alors que là où la présence humaine est rare, les primates font montre de tolérance envers l’humain et ne s’enfuient qu’à une distance

modérée, parfois même ne s'enfuient pas du tout (Thomas, 1991).” Les chimpanzés observés partagent des traits comportementaux généralement définis comme “naïfs” et qui incluent une première réaction de curiosité, un décroissement de la proximité avec l’observateur et enfin un contact prolongé avec l’observateur. Pour justifier ces anecdotes et les étoffer avec des observations empiriques, nous avons défini et documenté de manière systématique les attitudes naïves des chimpanzés du triangle de Goulougo.

Le but de cette étude était de décrire les comportements des chimpanzés ayant reçu des contacts limités avec l’homme. Pour mettre en relief les réactions à notre présence, nous avons enregistré systématiquement les réactions individuelles et les comportements sociaux lors des rencontres avec les chimpanzés. En contradiction avec la basse fréquence des réactions curieuses telles que les chimpanzés les ont manifestées dans la réserve de Lopé et la forêt Kibale, les chimpanzés du triangle Goulougo ont plutôt fait montre d’une réaction curieuse. En général, les réactions étaient homogènes. De plus, nous avons pu maintenir des contacts prolongés. Ces observations nous ont incité à nous pencher sur les attitudes du groupe et les facteurs liés, tout au long du contact établi. Dans le but de définir les rencontres dans le triangle Goulougo, nous avons dressé la liste des différents contacts comme suit: naïfs, ignorants des observateurs humains, nerveux et enfin départ précipité à l’approche de l’intrus. De plus, nous avons supposé qu’une suite de variables distinctes pouvait être quantifiée et associée à chaque type de contact. A travers une identification individuelle ainsi qu’une structuration des données de la population, nous avons tenté de déterminer si ces types de contact s’avéraient représentatifs de tous les chimpanzés vivant dans le triangle de Goulougo ou si au contraire, ils dépendaient de l’animal en particulier, du sexe ou du groupe étudié.

Méthodes

Situation géographique de l’étude

Le triangle de Goulougo se situe au coeur du parc national de Nouabale-Ndoki (2°05’-16°56’N; 3°03’-16°51’E) dans la république du Congo. Se reporter au Graphe 1 pour une carte de l’emplacement. La rivière Ndoki à l’Ouest et la rivière Goulougo à l’Est encerclent l’endroit. Le plan d’étude s’étendait à 30.000 hectares de forêt où s’échelonne de 330 à 600 mètres. Le triangle Goulougo abrite quatre habitats différents:

des forêts *Gilbertiodendron* monodominantes, des forêts *Gilbertiodendron* aux espèces mixtes, des forêts à espèces mixtes et des forêts marécageuses.

Le climat est une zone de transition entre le Congo équatorial et les zones climatiques sub-équatoriales (White, 1983). La saison des pluies est double: la plus conséquente se situe d’Août à Novembre, et en Mai, les pluies sont moindres. La saison sèche est de Décembre à Février avec une saison moins sèche en Juin et Juillet.

Les moyennes de températures et les pluies furent enregistrées à Mbeli Bai, au Congo, situé à 17 km de l’emplacement de l’étude. La moyenne des précipitations s’élevait à 1466 mm en 1998, 1490 mm en 1999 et 1426 mm en 2000 (Parnell, 1999; Stokes, 2001). La moyenne des températures minimales était de 22.20° C pour 1998; 21.58° pour 1999 et 21.06° pour 2000 (Parnell, 1999; Stokes, 2001). La moyenne des maximales s’élevait à 22.20° C pour 1998, 21.58° pour 1999 et 21.06° pour 2000. Ainsi, il est clair que les températures restent constantes tout au long de l’année (Parnell, 1999; Stokes, 2001).

Procédures

Dépistage des chimpanzés et rites de contact. Les chercheurs sont entrés en contact avec les chimpanzés selon quatre méthodes différentes: réplique des signaux de détresse des antilopes pour attirer les primates, écoute des sons produits par les chimpanzés ou leurs tambourinements, rencontre des chimpanzés sur leurs chemins, organisation de surveillance des arbres fruitiers. Dans les forêts de centre Afrique, les chasseurs locaux reproduisent les cris de détresse des antilopes pour attirer un large éventail d’espèces y compris les primates, mais également les ongulés et les prédateurs (Fay et al. 1997). Les chances de réussite d’attirer les chimpanzés par cette méthode semblaient prometteuses puisqu’on a observé dans cette région que les chimpanzés se nourrissent de ces espèces d’antilopes (Blake, 1995; Fay et al. 1997; observation personnelle). Pourtant, cette méthode n’a pas été utilisée de manière systématique mais seulement pendant les premiers mois de l’étude. Les méthodes les plus communément usitées comprenaient la localisation des bruits émis par les chimpanzés et leurs tambourinements, et les rencontres des primates sur leur chemin. Nous avons également conduis des missions de surveillance de quelques arbres fruitiers.

Les contacts incluait l'observation d'au moins un chimpanzé. Si le même animal était retrouvé dans la journée, les lapses de temps où l'animal n'était pas soumis à l'observation directe représentaient des temps de repos et le contact originel était alors poursuivi. Les contacts comprenaient tous les individus appartenant au groupe plus ceux qui se trouvaient passer sur l'emplacement de l'étude. Le point final de l'étude était décidé quand soit tous les animaux soit les humains avaient complètement déserté le lieu d'étude. Certaines conditions environnementales ou l'arrivée d'autres groupes pouvaient également mettre fin à l'entretien.

Lors de chaque rencontre, les observateurs ont tenté de réduire les perturbations des chimpanzés s'en tenant à un protocole défini et fixe. À l'observation visuelle d'un chimpanzé, tous les individus du groupe cessaient alors tout mouvement en direction des primates et s'asseyaient par terre. Tout au long des contacts, les chimpanzés eux-même ont imposé une distance de confort entre eux et les observateurs, distance qu'ils rendaient parfaitement évidente soit en s'approchant, soit en s'éloignant des humains. Les observateurs faisaient l'effort de rester le plus calme et immobile possible et conversaient peu, généralement à voix basse.

Protocoles d'accumulation de données. Les données suivantes ont été regroupées lors de contact avec chaque chimpanzé individuellement: méthode de localisation, âge et sexe de chacun, identification individuelle, taille du groupe, type de groupe initial, type de forêt, durée des contacts, réaction individuelle à la présence de l'observateur, type de contact.

Les catégorisations par âge et sexe sont tirées de Goodall (1986). Les chimpanzés sont identifiés un à un avec documentation détaillée à l'appui (images enregistrées) selon les diverses caractéristiques physiques (Morgan, 1999). Des actions de repérages étaient mises en place pour l'observation des chimpanzés à distance (Bausch & Lomb 15-45×60).

Les diverses catégories de réactions personnifiées sont tirées de Tutin et Fernandez (1991). Les catégories de vocalisation définies par Tutin et Fernandez (1991) ne sont pas envisagées comme des réactions indépendentes mais plutôt comme des composantes d'autres catégories. Approche/attente de l'autre, dérobage, fuite, et retraite furtive se regroupent sous une même catégorie: Départs. Les attaques ne sont pas

répertoriées dans cette étude. Se reporter au tableau 1 pour les définitions des réactions individuelles.

Chaque contact se définit comme nous l'avons mentionné selon les types naïveté, ignorance, nervosité ou départ immédiat. Voir le tableau 2 pour ces catégories. Certains éléments variables de ces contacts incluaient le fait que le primate se trouvait au sol ou en hauteur, si les sujets étudiés descendaient au sol après un premier contact et les changements de proximité avec les observateurs.

Analyses des données. Pour favoriser les comparaisons entre les divers sites, les réactions individuelles des animaux sont présentées sur le même modèle que Tutin et Fernandez (1991) ainsi que Johns (1996). Les analyses de ces informations sont malheureusement limitées, car nos tentatives d'identification de chaque chimpanzé individuellement ont prouvé que les informations contenues dans chaque case n'étaient pas statistiquement indépendantes. En fonction du nombre de contacts, certains animaux sont repris plusieurs fois dans les différents tableaux. Par contraste avec les réactions individuelles, les cas de rencontre sont traités en tant que des informations mutuellement exclusives. Les analyses ont été élaborées sur l'hypothèse que chaque chimpanzé pouvait constituer un participant potentiel à n'importe quel type de contact avec l'homme--basé sur la fission/fusion des habitudes de regroupement du chimpanzé et les aptitudes à parcourir leur habitat complet en une journée—et que les sujets ne prenaient part qu'à une seule entrevue par jour.

Des tests d'indépendance de type "chi-square" ont servi à évaluer l'hypothèse caduque qu'il n'existe pas de lien entre les types de contact et les autres variables. Les variables dites indépendantes comprenaient les méthodes de repérage, les types de forêt, la densité de la végétation, l'emplacement des chimpanzés, les distances entre l'animal et l'observateur, les changements de taille du groupe, les habitudes d'alimentation, les comportements sociaux et les habitudes au repos. Les valeurs attendues pour les différents types de contact se fixaient sur des valeurs moyennes. Un niveau alpha de 0.001 a servi de base à toute analyse statistique.

Le test dit de Kruskal-Wallis devaient évaluer si des différences notables apparaissaient dans la durée ainsi que dans la taille du groupe en fonction de chaque type

de rencontre. L'hypothèse caduque indiquait qu'aucune différence ne devait apparaître. Toutes les valeurs rapportées pour ces statistiques sont ré-ajustées.

Résultats

Lors de l'étude du triangle de Goualougo durant deux saisons (Février 1999-Décembre 1999, Juin 2000-Juin 2001) on a rassemblé des informations. Tout au long de la période d'étude, 365 heures d'observation effectuées lors de 218 contacts avec des chimpanzés. En moyenne, 0.60 contact par jour passé sur le terrain. L'organisation d'indices et les schémas de choix d'habitat ont montré que ces chimpanzés constituaient au moins trois communautés différentes. C'est la curiosité qui dépasse de loin les autres réactions individuelles et la naïveté représente le type de contact le plus souvent observé. Le tableau 3 fournit un résumé de ces réactions, catégorisées selon l'âge et le sexe de l'animal observé. Le tableau 4 compare nos résultats sur les chimpanzés à ceux de la réserve de Lopé (Tutin et Fernandez, 1991) et ceux de la forêt Kibale (Johns, 1996). Chaque contact est défini comme suit: naïf (n=151), ignorance (n=18), nervosité (n=55) et fuite immédiate (n=24). Les résultats de chaque variable et leurs liens avec chaque type de rencontre sont décrits ci-dessous.

Identification individuelle. Nous avons identifié 152 chimpanzés. La proportion des mâles par rapport aux femelles s'élevait à 1:0.96 (n=98). 98% des individus ont été identifiés lors des contacts dits naïfs dont 104 de ces chimpanzés furent rencontrés plus d'une fois. La moyenne des contacts pour chaque animal reconnu était de 3.63 ± 4.04 (n=152, variation=1-21). Sur les 400 contacts répétés avec les animaux reconnus, 366 ont eu lieu lors des contacts dits naïfs. Ces contacts répétés ont vu bien moins d'attitudes d'ignorance envers l'observateur (n=23) ou de nervosité (n=11).

Méthode de dépistage et type de forêt. 56% des contacts viennent du repérage des chimpanzés par leurs cris et leurs tambourinements. D'autres moyens de les localiser comprennent des promenades de reconnaissance (34%), surveillance des arbres à fruits (8%) et imitation des cris des antilopes (1.4%). Les méthodes de détection de la présence des primates n'est pas associée au type de contact ($X^2 = 21.19$, df=6, NS).

Comme mentionné par l'emplacement du contact, l'usage du type de forêt s'éloignait considérablement de l'homogénéité ($X^2 = 180.48$, df=2, $p < 0.001$). Nous avons principalement localisé les chimpanzés dans les forêts à espèces mixtes (n=166). Moins

de contacts ont été répertoriés dans les forêts à espèces mixtes *Gilbertiodendron* (n=31) et dans les forêts *Gilbertiodendron* (n=21). Bien que les sites d'étude soient marécageux, les contacts avec les chimpanzés dans ce type d'environnement n'ont jamais été effectués. Nous nous sommes trouvés dans l'impossibilité de rejeter l'hypothèse nulle que le type de forêt et le type de contact soient indépendents ($X^2 = 0.88$, $df=3$, NS). Un même quota de rencontres s'est déroulé dans des types de végétation ouverte (45.11%) et dense (54.89%). La densité de la végétation était elle également indépendante du type de rencontre observée ($X^2 = 0.99$, $df=3$, NS).

Durée des contacts. Les contacts se sont effectués en moyenne entre 95 et 100 minutes (n=218). La durée des rencontres auxquelles soit les humains soit les chimpanzés ont mis un terme sont répertoriées dans le tableau 5. Comme précédemment mentionné dans la section portant sur la méthode, les raisons pour lesquelles les humains mettaient fin à la rencontre n'avaient aucun rapport avec le type de contact. Ainsi, seuls les contacts auxquels les chimpanzés ont mis fin ont été étudiés et pris comme données de comparaison entre les divers types de contacts. L'on a alors remarqué des différences notoires des durées des divers types de contact (Kruskal-Wallis, $H=66.64$, $df=3$, $p<0.001$).

Position initiale du chimpanzé, proximité avec l'observateur et emplacements ultérieurs. Chacune de ces variables était associée avec les divers types de contact. Les rencontres initiales se sont déroulées soit avec des chimpanzés situés en hauteur (n=146) soit au sol (n=66). Les chimpanzés rencontrés sur le sol étaient plus à même de fuir ($X^2 = 17.90$, $df=3$, $p<0.001$).

En 124 contacts, les chimpanzés ont volontairement réduit la distance entre eux et les observateurs, qu'ils aient été sur le sol comme en hauteur. 87% se sont produits lors de contacts dits naïfs. Nous avons alors observé un lien significatif entre la réduction des distances et le type de contact ($X^2 = 50.47$, $df=3$, $p<0.001$).

Dans 49.5% des contacts, les chimpanzés se sont dirigés vers le sol ou s'en sont éloignés. Les variables de l'emplacement du contact et du type de contact se sont avérées être liées, fait révélateur ($X^2 = 20.64$, $df=3$, $p<0.001$). C'est lors de contacts naïfs que les chimpanzés avaient plus de chance de descendre au sol, ce fait fut moins observé lors de rencontre dites nerveuses.

Taille du groupe et sa composition. La taille moyenne du groupe initial se situait entre ≈ 2.07 et 3.22 chimpanzés ($n=218$, variations = 1 à 14). La répartition des tailles associées aux contacts de fuite précipitée (variations = 1 à 14) s'est avérée bien moindre par rapport à la répartition des tailles associées aux contacts naïfs (variations = 1 à 14). La taille initiale du groupe et le type de contact étaient en fait liés, (Kruskal-Wallis, $H=29.21$, $df=3$, $p<0.001$). Au cours de 74 contacts, la taille du groupe a augmenté. 95% de ces augmentations ont eu lieu durant des contacts naïfs ($n=70$). Ces augmentations étaient liées au type de contact ($X^2 = 34.40$, $df=3$, $p<0.001$). En observant les nouveaux arrivants dans les groupes lors des contacts naïfs, en moyenne de 4.15 à 6 chimpanzés environ sont venus se joindre aux autres ($n=70$, variations = 1 à 18). En ce qui concerne les contacts naïfs, le groupe était alors composé au total de 4.56 à 6.29 chimpanzés environ ($n= 151$), allant des individus seuls aux groupes mixtes de 24 chimpanzés. En moyenne la taille des groupes liés aux autres types de réactions restait fixe. Le tableau 6 indique en moyenne la taille des groupes, le nombre de nouveaux venus et le total de la taille des groupes selon les types de contact.

Les proportions en fonction des différents types de groupe selon les contacts sont reportées sur le Graphe 2. La proportion la plus élevée de groupes mixtes et la moins élevée d'individus seuls fut observée lors de contacts naïfs. Inversement, la proportion la plus élevée d'individus seuls et la moins élevée de groupes mixtes est apparue lors des contacts dits de fuite précipitée. On a observé que ni les groupes mixtes ni les groupes de mâles adultes ne fuyaient précipitemment.

Attitudes lors des contacts. Nous nous sommes trouvés dans l'incapacité de rejeter l'hypothèse caduque que l'alimentation était indépendante du type de contact ($X^2 = 15.32$, $df=3$, NS). Néanmoins, le repos et les attitudes sociales étaient quand à elles liées aux différents types de contact (repos: $X^2 = 31.06$, $df=3$, $p<0.01$; social: $X^2 = 32.32$, $df=3$, $p<0.01$). Les comportements de repos ont été observés lors de 77 contacts dont 99% représentaient des contacts dits naïfs. Lors d'autres types de contact, le repos était moins prédominant: 9% dans les contacts dits d'ignorance et 1% dans les contacts de type nerveux. De même, les attitudes sociales apparaissaient plus souvent dans les contacts de type naïfs. Une petite proportion de comportements sociaux (en particulier le réconfort)

est apparue lors des contacts dits nerveux (5%). Aucun signe de repos ni d'attitude sociale ne sont apparus lors des contacts dits de fuite immédiate.

Discussion

Les comparaisons entre les différents sites d'étude ont montré des réactions uniques à la présence humaine des chimpanzés résidant dans le triangle de Goualougo. La réaction la plus généralement rencontrée s'est avéré être la curiosité et le type de contact le plus uniforme entre les chimpanzés, le contact naïf. De prime abord, nous avons craint que ces données soient tendancieuses envers un certain groupe de primates ou une petite portion des chimpanzés de Goualougo. L'identification de chaque individu ainsi que la structure de la population ont montré que ces attitudes étaient en fait communes à tous les chimpanzés de la région.

99% des individus étudiés ont au moins une fois pris part à des contacts naïfs. Ces contacts répétés avec les mêmes individus ont dévoilé que ces comportements ne représentaient pas seulement une réaction primaire, mais plutôt une attitude durable, observée à maintes reprises. Nos futurs projets de recherche comporteront l'élaboration d'un éventail de contacts répertoriés qui nous permettront d'organiser une description détaillée de ce phénomène ainsi que de suivre de près le comportement de chaque chimpanzé à long-terme.

Toutes les catégories par sexe et par âge sont représentées lors des contacts naïfs. Ces données suggéraient que nous prenions un échantillon de la population. Par contraste avec les informations relevées dans la réserve Lopé ou Kibale, nous avons été à même de déterminer si les individus étaient trop représentatifs d'une classe d'âge ou de genre. Par exemple, nous sommes redevables à 48 femelles adultes et 50 mâles adultes pour les résultats élevés en ce qui concerne les réactions curieuses et les contacts naïfs. De plus, ces informations ne nous indiquent aucune préférence pour tel ou tel groupe sans distinction de taille ou de type. En résumé, nos données indiquent des similitudes avec des chimpanzés domestiqués. Nous avons étudié autant de groupes mixtes que d'individus seuls bien que les mâles adultes aient été moins sollicités que les femelles voyageant avec leurs progénitures. Puisque nous nous étions intéressés à une communauté non-domestiquée, nous nous attendions à ne rencontrer que rarement des

mères seules, étant donné qu'elle avaient montré des signes de timidité et s'étaient avérées difficiles à approcher lors d'études sur d'autres sites.

En nous basant sur le passé du site, on peut conclure que l'attitude naïve si fréquemment rencontrée peut s'expliquer par les rares expériences négatives occasionnées par les humains. Puisque le site est isolé, l'écosystème est resté intact, que peu d'humains sont venus déranger (Fay, 1997). Les comportements des chimpanzés indiquent qu'ils n'ont pas créé de lien logique entre la présence humaine et des dangers potentiels comme la chasse, le braconnage ou la destruction de l'habitat. Notre hypothèse qu'il existe un lien direct entre le manque de contact avec l'humain et les réactions naïves fut validée par les réactions similaires des autres chimpanzés de la région. Durant la période d'étude, nous avons également eu des contacts naïfs avec d'autres primates tels les gorilles (*Gorilla gorilla gorilla*), les mangabeys à joues grises (*Lophocebus albigena*), les singes colobus noir et blanc (*Colobus guereza*). Cette hypothèse sera développée plus avant au cours de recherches ultérieures dans lesquelles nous enregistrerons des types de contact avec des chimpanzés dans des régions sujettes au passage de l'homme.

Dans le triangle Goulougo, nous avons donc répertorié quatre types de contacts: naïveté, ignorance de l'observateur, nervosité et fuite immédiate. Pour différencier ces types de contact en nous basant sur des critères objectifs, nous avons rassemblé des données provenant de diverses variables que nous avons soumises à des tests pour vérifier si les statistiques montraient que ces données étaient liées aux différents types de contact. Nous avons inclus les informations suivantes: durée du contact, emplacement de départ, proximité avec l'observateur, emplacement des contacts suivants, taille du groupe, accroissement de la taille du groupe, attitudes de repos et comportements sociaux. Les méthodes de dépistage, le type de forêt, la densité de la végétation ou les habitudes alimentaires n'ont pas été incluses avec les différents types de rencontre. Nous poursuivons par une discussion concernant chaque facteur et son lien au type de contact.

La durée du contact est associée au type de contact. Les contacts de fuite étaient brefs et montraient peu de variantes, généralement entre 1 et 15 minutes. Par opposition à ceci, les contacts dits naïfs et d'ignorance s'étendaient sur deux heures avec de grandes variantes, allant de moins de cinq minutes à plus de sept heures. Les durées intermédiaires des contacts nerveux reflètent la transition entre des comportements à

l'aise associés à des contacts d'ignorance ou de naïveté d'un côté, et la peur associée aux fuites immédiates de l'autre. Lors de contacts nerveux, l'individu semblait hésitant à maintenir un contact prolongé, mais pas suffisamment affolé pour s'enfuir.

Toutes les autres variables de quantification de l'emplacement des chimpanzés par rapport à l'observateur étaient liées de manière significative au type de contact. La plupart des contacts avec les chimpanzés ont eu lieu en hauteur. Les chimpanzés domestiqués sont plus difficiles à localiser sur le sol qu'en hauteur. Quand le contact se déroulait au sol, l'observateur avait deux fois plus de chances de voir son sujet s'échapper. Johns (1996) a également rapporté que les chimpanzés rencontrés soit au sol soit sur les arbres en-dessous de 15m étaient plus à même de fuir ou d'attaquer que d'ignorer l'observateur.

La proximité avec l'humain était également liée au type de contact. C'est généralement lors de contacts naïfs que le chimpanzé réduisait la distance entre lui et l'observateur. Les chimpanzés pouvaient même adopter certaines attitudes en se rapprochant de l'humain tel que fixer l'observateur en avançant, émettre des sons, se pencher en avant ou encore s'accroupir pour mieux voir. Les contacts nerveux et de fuite allaient en grandissant plus l'animal se rapprochait. Comme on peut aisément le supposer, lors de contacts d'ignorance de l'observateur, le chimpanzé ne bougeait ni vers ni en retrait de l'observateur.

Dans 49.5% des cas, les chimpanzés descendaient au sol. Cette variante était fortement liée au type de contact, et il en est de même pour la manière utilisée pour descendre des hauteurs. Sur 24 groupes qui se sont enfuis, 88% ont pris le sol comme point de fuite. Les chimpanzés qui prenaient la fuite avaient plus de chance de l'effectuer à la dérobée plutôt que d'attendre leurs compagnons ou de s'approcher, tel qu'on l'a vu dans la réserve de Lopé. Lors de contacts nerveux, les chimpanzés se dirigeaient vers le sol avec hésitation. Ceci montre le contraste avec les contacts dits naïfs lors desquels les chimpanzés généralement descendaient puis s'approchaient de l'observateur. En revanche, lors de contacts d'ignorance, les chimpanzés ne changeaient pas leurs attitudes—se promener, fourrager ou rester coit au sol--ni leurs actions et se préoccupaient peu de la présence humaine.

Nous avons noté une différence significative dans la taille des groupes en fonction des types de contacts. Les groupes comprenant le moindre nombre d'individus généralement représentaient ceux qui fuyaient rapidement à l'approche de l'homme. En revanche, les contacts naïfs provenaient de groupes plus consistants. La petite taille d'un groupe s'explique par la présence au sein du groupe d'individus seuls et solitaires qui sont les plus à même de s'échapper et d'éviter le contact. Les groupes les plus consistants sont composés de groupes mixtes. Comme nous l'avons précédemment mentionné, la taille du groupe et sa croissance était également liée au type de contact. La plupart de ces croissances sont survenues lors de contacts naïfs et peuvent être associées aux cris excités des membres lors de ces contacts. Souvent, d'autres chimpanzés éloignés répondaient aux cris lancés par les primates observés et accouraient vers le lieu d'étude. C'est ainsi que le groupe accueillait de nouveaux membres.

Les attitudes au repos ou les comportements sociaux, tels une position couchée, bâtir des nids ou encore dormir, ont été observés lors de contacts naïfs ou d'ignorance. Nos observations détaillées et les informations que nous avons relevées nous ont permis de prendre notes des interactions sociales des chimpanzés telles que les soins de toilette, réconfort, salutations, jeux, sexe, menaces et agression.

Bien que les facteurs associés aux différents types de contact soient présentés de manière séparée, ils sont pourtant liés. Les données associées aux observations à long-terme nous permettront d'organiser des analyses à variables multiples de ces facteurs. Cependant, l'échantillon présenté dans cette étude nous a limité à des analyses doubles nonparamétriques et aux descriptions de ces interactions. Dans le but de résumer ces données de manière plus concise, le tableau 7 montre le lien entre le type de contact et les facteurs qui y sont liés. Par ailleurs, les facteurs associés à les contacts naïfs nous ont permis de relever des informations concernant les comportements et les faits écologiques de cette population de chimpanzés.

Dans cette étude, nous avons défini les rites de contact et le contexte unique dans lequel notre programme a vu le jour. Au lieu de nous rendre vers des points d'alimentation ou d'en créer d'artificiels, nous avons survolé une plus large étendue de terrain et sommes entrés en contact avec les chimpanzés dans leur environnement, au milieu de leurs comportements quotidiens. Nous avons pensé que cette attitude

dérangerait le moins les sujets observés. Plus tard, le comportement naïf des chimpanzés de la région de Goualougo nous a permis d'optimiser nos efforts en rassemblant des informations viables tout en progressant vers la domestication de notre communauté principale de recherche.

Références

- Blake, S. (1995). Loundougou UFA Biological Survey. First Phase Interim Report. Wildlife Conservation Society-Congo.
- Boesch, C., & Boesch-Achermann, H. (2000). The Chimpanzees of the Tai Forest: Behavioural Ecology and Evolution. Oxford University Press: Oxford.
- Fay, J. M. (1993). A Survey Southeast of the Proposed Nouabale-Ndoki National Park Conservation Area, Northern Congo. Reported to the Wildlife Conservation Society, New York.
- Fay, J. M. (1997). A zonal plan for the buffer zones of the Nouabale-Ndoki National Park. Wildlife Conservation Society-Congo.
- Fay, J. M., & Carroll, R. W. (1992). Chimpanzee Tool Use for Honey and Termite Extraction in Central Africa. American Journal of Primatology 34, 309-317.
- Fay, J. M., Blake, S., Hennessey, B., & Ruggiero, R. G. (1997). Toward using playback responses as a duiker census technique in central African forest. Report to Wildlife Conservation Society, New York.
- Fawcett, K. (2000). Ph.D. thesis. Oxford University.
- Garcia, J. E., & Mba, J. (1997). Distribution, status, and conservation of primates in Monte Alen National Park, Equatorial Guinea. Oryx, 31(1), 67-76.
- Gonder, M.K., Oates, J. F., Disotell, T. R., Forstner, M. R. J., Morales, J.C., & Melnick, D. J. (1997). A new west African chimpanzee subspecies? Nature, 388, 337.
- Goodall, J. (1986). The Chimpanzees of Gombe: Patterns of behavior. Belknap Press: Cambridge, MA.
- Idani, G. (1994). A preliminary report of distribution of the tschego chimpanzees (*Pan troglodytes troglodytes*) in the region of Lekoumou, Republic of Congo. African Study Monographs, 15(2), 77-82.
- Itani, J., & Suzuki, A. (1967). The social unit of chimpanzees. Primates, 8, 355-381.
- Ihobe, H. (1993). A preliminary study on distribution of chimpanzees in Region de Niari and Lekoumou, Congo. Primate Research, 9(2), 119-124.
- Ihobe, H. (1995). The diurnal primate fauna and population densities of tschego chimpanzees in southwestern Congo. African Study Monographs, 16(1), 35-44.
- Johns, B. G. (1996). Responses of chimpanzees to habituation and tourism in the Kibale Forest, Uganda. Biological Conservation, 78, 257-262.
- Kortlandt, A. (1962). Chimpanzees in the wild. Scientific American, 206(5), 128-138.
- Morgan, D. (1999). Pilot survey of the chimpanzees inhabiting the Goulougo Triangle, northern Congo: Final Report. Wildlife Conservation Society-Congo, New York.
- Moutsambote, J.-M., Yumoto, T., Mitani, M., Nishihara, T., Suzuki, S., & Kuroda, S. (1994). Vegetation and plant list of species identified in the Nouabale-Ndoki Forest, Congo. Tropics, 3(3/4), 277-294.
- Nishida, T. (Ed.) (1990). In The Chimpanzees of the Mahale Mountains: Sexual and life history strategies. Tokyo: University Press Tokyo.
- Olejniczak, C. (1996). Summary report to Wildlife Conservation Society-Congo, New York.
- Parnell, R. (1999). The Mbeli Bai Study. Summary report to Wildlife Conservation Society-Congo, New York.
- Stokes, E. (2001). The Mbeli Bai Study. Summary report to Wildlife Conservation Society-Congo, New York.
- Thomas, S. C. (1991). Population densities and patterns of habitat use among anthropoid primates of the Ituri Forest, Zaire. Biotropica, 23(1), 68-83.
- Tutin, C. E. G., & Fernandez, M. (1984). Nationwide census of gorilla and chimpanzee populations in Gabon. American Journal of Primatology, 6, 313-336.

- Tutin, C. E. G., & Fernandez, M. (1985). Foods consumed by sympatric populations of *Gorilla g. gorilla* and *Pan t. troglodytes* in Gabon: Some preliminary data. International Journal of Primatology, 6(1), 27-43.
- Tutin, C. E. G., & Fernandez, M. (1991). Responses of wild chimpanzees and gorillas to the arrival of primatologists: Behaviour observed during habituation. In H. O. Box (ed.), Primate Responses to Environmental Change (Pp. 187-197). Chapman & Hall: London.
- Tutin, C. E. G., & Fernandez, M. (1993a). Composition of the diet of chimpanzees and comparisons with that of sympatric lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon. American Journal of Primatology, 30, 195-211.
- Tutin, C. E.G., & Fernandez, M. (1993b). Faecal analysis as a method of describing the diet of apes: Examples from sympatric gorillas and chimpanzees at Lopé, Gabon. Tropics, 2(4), 189-198.
- Tutin, C. E. G., White, L. J. T., Williamson, E. A., Fernandez, M., & McPherson, G. (1994). List of plant species identified in the northern part of the Lopé Reserve, Gabon. Tropics, 3(3/4), 249-276.
- White, F., 1983. The vegetation of Africa. Paris. UNESCO.
- Wrangham, R. W., Chapman, C. A., Clark-Arcadi, A.P., & Isabirye-Basuta, G. (1996). Social ecology of Kanyawara chimpanzees: Implications for understanding the costs of great ape groups. In W. C. McGrew, L. F. Marchant, & T. Nishida (Eds.), Great Ape Societies (pp. 45-57). University of Cambridge Press: Cambridge.
- Yamagiwa, J., Angoue-Ovono, S., & Kasisi, R. (1995). Densities of the apes' food trees and primates in the Petit Loango Reserve, Gabon. African Study Monographs, 16(4), 181-193.

Tableau 1. Définitions des catégories de réactions individuelles (adapté de Tutin & Fernandez, 1991).

Curiosité:	Inclus deux ou plus des éléments suivants: fixer, balancement de la tête, bouger pour mieux regarder l'observateur, battement de la poitrine, gifler le tronc d'un arbre et taper des mains, ou d'une main et un pied.
Ignorance:	Pas de réaction définie; après avoir jeté un rapide coup d'oeil à l'observateur ou l'avoir fixé attentivement, le sujet reprend ses activités.
Fuite:	Cette définition incorpore toutes les formes de fuite définies par Tutin et Fernandez (1991).
Se cacher:	Soit partir derrière de la végétation (parfois cacher tout le corps mais le plus souvent seulement le visage), ou placer la végétation devant le visage ou le corps pour former un écran.

Tableau 2. Définitions des types de contact.

Naïve:	Chimpanzees montrent de l'intérêt ou de la curiosité à la présence humaine. Des comportements spécifiques peuvent être dirigés vers l'observateur humain comme se pencher pour mieux voir l'humain ou pousser des cris (plus ou moins forts). Après une courte période d'intérêt, les chimpanzés retournent vers leurs activités précédentes lors que l'observateur humain est toujours présent.
Ignorance:	Après avoir remarqué les observateurs humains, les chimpanzés perdent leur intérêt. Tous reprennent leurs activités.
Nervosité:	Les chimpanzés s'éloignent de l'observateur soit en se dirigeant vers les hauteurs, soit en se cachant derrière de la végétation. Les chimpanzés alternent leur attention entre fixer les observateurs et les chimpanzés du groupe. D'autres indications de nervosité comprennent pilo-erection, se gratter et relâchements.
Départ Immédiat:	Les chimpanzés du groupe partent dans les 5 minutes après s'être rendu compte de la présence humaine. La fuite peut se passer vers les hauteurs ou vers le sol.

Tableau 3. Réactions individuelles devant l'observateur humain.

Réactions	Adult		Subadult		Juvenile		Enfant	Non-cla.	Total
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle			
Curiosité	266	278	56	38	41	45	177	49	950
Ignorance	12	19	2	3	3	1	11	5	56
Se cacher	9	26	0	3	3	7	24	14	86
Départ	3	5	0	1	1	0	5	24	39
	290	328	58	45	48	53	217	92	1131

Tableau 4. Comparaison des réactions individuelles entre les champs d'études.

Réactions individuelles	Réserve de Lopé (n=153)	Forêt de Kibale (n=436)	Triangle de Goulougo (n=1131)
Curiosité	1%	6.70%	84.00%
Ignorance	3%	25.80%	4.95%
Se cacher	5%	6.90%	7.60%
Départ	74%	35.6%	3.45%
Fuite	39%	25.50%	1.41%
Retraite Furtive	10%	9.60%	2.03%
Approche/Attente de l'Autre	25%	0.50%	-
Attaque	1%	13.10%	-
Cris hauts	8%	7.10%	n/a
Cris étouffés	8%	4.80%	n/a

Tableau 5. Durée des contacts achevés par les chimpanzés et les humains.

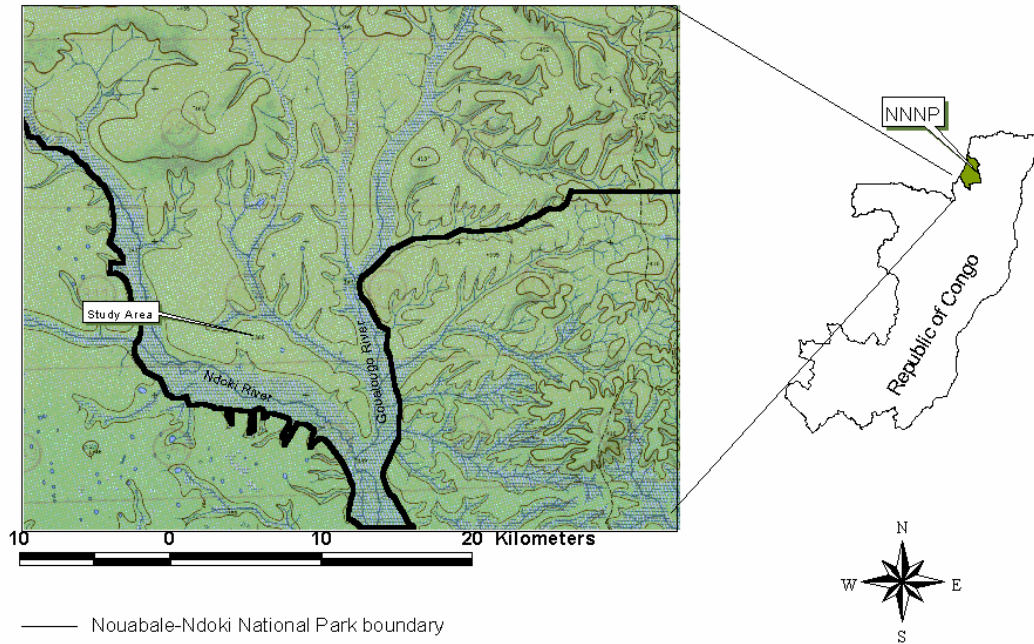
Type de Contact	Proportion des Contacts Totaux	Durée Moyenne	SD
Fin par Chimpanzés (n=118)			
Naïve	29%	2 hr 16 min	1 hr 38 min
Ignorance	6%	2 hr 22 min	2 hr 15 min
Nervosité	7%	42 min	37 min
Départ	11%	2 min	1 min
	54%	1 hr 37 min	1 hr 44 min
Fin par Humains (n=100)			
Naïve	40%	1 hr 55 min	1 hr 25 min
Ignorance	2%	35 min	12 min
Nervosité	4%	38 min	40 min
Départ	0	-	-
	46%	1 hr 45 min	1 hr 24 min

Tableau 6. Taille du groupe et nombre des nouveaux arrivants lors des contacts.

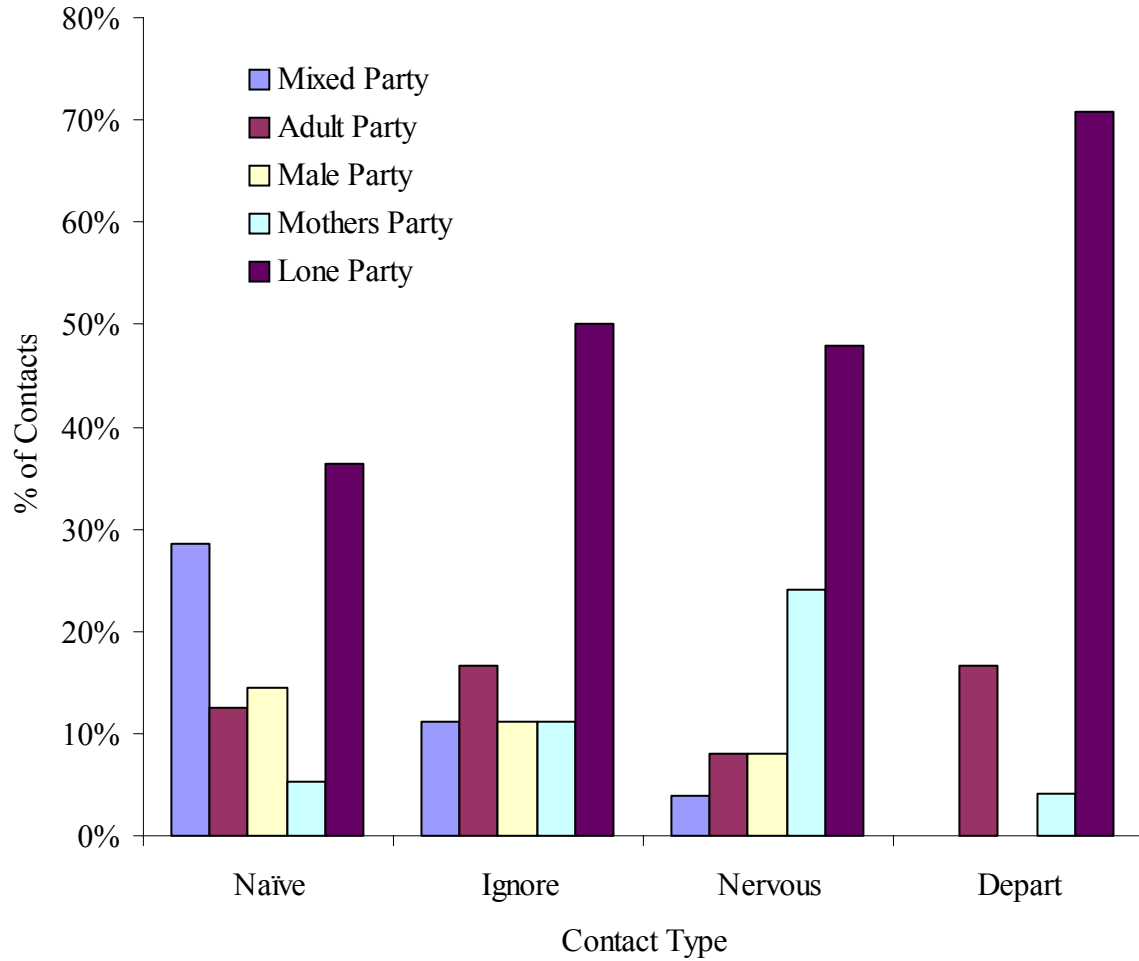
Type de Contact	Taille Moyenne du Groupe de Départ	Moyenne des Nouveaux Arrivants lors des Contacts	Taille Moyenne du Groupe Total
Naïve	3.51	2.78	6.29
Ignorance	2.78	0.33	3.11
Nervosité	3.32	0.12	3.44
Départ	1.63	0	1.63
Total	3.22	1.97	5.19

Tableau 7. Rapport entre les types de contact et les facteurs liés.

Type de Contact	Durée Moyenne	Emplacement Initial	Proximité par rapport à l'Observateur	Emplacement suivant	Taille du Groupe Initial Croissance	Comportement Social	Attitude au Repos
Naïve	136 min.	Hauteur	Décroissant	Descente au sol	3.51 (2.78)	Social	Repos
Ignorance	142 min.	Hauteur	Pas de changement	Reste en Hauteur	2.78 (0.33)	Social	Repos
Nerveux	42 min.	Sol	Croissant	Reste en Hauteur	3.32 (0.12)	Peu de Social	Pas de Repos
Départ	1 min.	Sol	Croissant	Part vers le Sol	1.63 (0)	Pas de Social	Pas de Repos



Grappe 1. Triangle de Goulougo; région d'étude.



Graphe 2. Proportions des divers groupes en fonction des types de contact.