

Processus de fractionnement d'une meute de loup dans la forêt vierge de Bialowieza, en Pologne



Résumé

En 1998, une meute de 7 loups *Canis lupus* Linnaeus, 1758, a été radiopistée dans la forêt vierge de Bialowieza, à l'Est de la Pologne, s'est divisée en 2 meutes (2 et 5 loups), lorsque la femelle alpha âgée de 8 ans a cessé de se reproduire. Après la division du territoire original deux sœurs, leurs territoires se chevauchaient largement (49%) pendant un an après la scission, sauf pendant mai-juin, quand les deux nouvelles meutes élevaient leurs jeunes. Nous proposons que les facteurs alimentaires pourraient avoir été la cause ultime de la division de la grande meute. Dans les forêts tempérées d'Europe, une taille de meute de 5-6 loups est optimale pour la consommation du cerf rouge *Cervus elaphus*.

INTRODUCTION

La croissance d'une population de loup *Canis lupus* Linnaeus, 1758, se produit à la fois par l'augmentation de la taille de la meute et par l'augmentation du nombre de meutes dans une zone. Deux principaux processus de formation de nouvelle meute ont été décrits (revue dans Mech et Boitani 2003). Une meute commence à se former, quand un loup se disperse de son territoire natal, s'accouple avec un « **flotteur** » de sexe opposé, et **s'installent sur un territoire, souvent adjacent ou en partie à l'intérieur du territoire natal de l'un des deux disperseurs**. La **division** d'une meute se produit, quand une grande meute se divise en parties à peu près égales, subdivisant leur territoire d'origine. En Amérique du Nord, le **fractionnement** se produit lorsqu'une grosse meute (14-15 loups) se divisent en deux ou plusieurs groupes (Meier et al., 1995; Hayes et Harestad, 2000). Dans cette note, nous signalons le cas d'une meute de 7 loups qui s'est désintégrée, lorsque le couple reproducteur, s'est séparé pour former une nouvelle famille. Nous discutons de l'écologie qui régit la taille des meutes de loups en Europe par rapport à l'Amérique du Nord. Nous soutenons que le fractionnement d'une meute se produit dans des meutes plus petites en Europe en raison des différences de taille des proies (ongulés).

ZONE D'ETUDE, MATERIEL ET METHODES

En 1994-1999, les loups ont été étudiés par radio-téléométrie, par suivi dans la neige et par des analyses génétiques dans les forêts tempérées de la forêt primaire de Bialowieza (BPF), située dans l'Est de la Pologne et dans l'Ouest de la Biélorussie (Jedrzejewska et Jedrzejewski 1998, Okarma et al., 1998, Jedrzejewski et al., 2000, 2002a). Les loups ont été capturés vivants dans des filets (Okarma et Jedrzejewski 1997), immobilisés avec 1,2-1,8 ml de mélange de xylazine-kétamine (583 mg de Rompun de Bayer dissous dans 4 ml de Parke-Davis Ketavet 100 mg / ml), et ont été équipés de colliers radio VHF (Telonics Inc., AVM Instrument Company et Téléométrie Systèmes). En 1994-1997, trois meutes de 4-8 loups habitaient la partie polonaise de BPF (600 km², 52° 45'N 24° 01'E). Au cours de l'hiver 1997-1998, la meute Lesna s'est scindée en deux groupes, Lesna I et Lesna II. Trois femelles (Bura, Siwa et

Syta) ont été suivies par radio dans les deux meutes. Nous avons radio-localisé les loups par triangulation 2 à 5 jours par semaine, en suivant les routes forestières en véhicule ou en bicyclette. En outre, nous avons mené des séances de radiotracking continu de 2 à 9 jours, avec des localisations à 15 minutes d'intervalles. Les observateurs ont suivi les loups à partir d'une distance moyenne de 0,94 km (SD 0,58) et la distance entre le loup et l'observateur n'a eu aucun effet significatif sur l'activité du loup (Theuerkauf et Jedrzejewski 2002). Nous avons estimé les domaines vitaux avec le programme Tracker (A. Angerbjörn, Radio Location Systems AB, Huddinge, Suède) en utilisant des polygones convexes minimum standard comme mesure de surface.

RESULTATS

En été 1996, le pack Lesna comprenait 8 loups (dont 3 jeunes), la plus grande meute de notre étude (Jedrzejewski et al., 2002a). Au printemps 1997, une femelle alpha de 7 ans (Bura), est entrée dans son dernier cycle de reproduction. Nous avons estimé son âge en fonction de l'usure des dents (Gipson et al., 2000). Elle a grandi pendant 3 ans après sa capture au piège en janvier 1995. Trois petits ont été élevés l'été 1997, et l'automne (novembre-décembre) la meute (7 loups) était encore ensemble. Leur domaine vital annuel couvrait 303 km² (MCP100%) en 1997. Le MCP avec 95% des localisations était de 245 km², et la zone centrale (MCP50%) était de 78 km². Nous avons suivi par radio Bura et sa fille subadulte Siwa. La meute en contenait au moins une autre femelle (sans collier), et un mâle avec un pelage très foncé, presque noir (Czarny). Le mâle était un membre de la meute Lesna depuis Décembre 1997, mais ses relations avec les autres membres de la meute étaient inconnues. En janvier 1998, Siwa et Czarny commencent à se séparer de la meute, bien qu'ils aient encore fréquenté leurs camarades et aient parfois utilisé les mêmes carcasses de proie. A cette époque, Siwa était en chaleur. Dans l'autre partie de la meute, la deuxième femelle a pris le rôle de femelle alpha.

En mars-avril 1998, les deux groupes scindés étaient bien séparés, et à la fin d'Avril, chacun choisi un nouveau site de tanière, différent de celui utilisé par Bura les années précédentes (Fig. 1). Les deux nouveaux groupes ont élevé des louveteaux en 1998. Nous avons vu 4 louveteaux dans Lesna I et 2 louveteaux dans Lesna II, au moins un des louveteaux de Lesna II était encore vivant au début de l'hiver.

En 1998, la meute Lesna I a perdu deux femelles. Bura (âgé de 8 ans) est morte à la fin de l'été, et la nouvelle femelle alpha a été abattu fin novembre dans la région frontalière de la Partie biélorusse de son domaine vital. En juillet-août 1998, nous n'avions aucun loup équipé de collier radio dans la meute Lesna I. Nous avons capturé et radio-équipé une femelle juvénile (Syta) en Octobre. En novembre-décembre, la situation spatiale des territoires des deux meutes était apparemment instable. Le nouveau groupe Lesna II a déménagé de la zone centrale vers l'ouest, dans l'ancienne aire de répartition de Lesna I (Fig. 1). Syta a dispersé de sa meute maternelle en janvier 1999, et le collier radio de Siwa (de la meute Lesna II) a échoué fin décembre 1998. Nous n'avons pas été en mesure de suivre le destin de deux meutes au-delà de l'hiver 1998/1999. Néanmoins, les données d'un an montrent que, dans le processus de fractionnement des meutes, les territoires des nouveaux groupes étaient presque exclusifs seulement pendant la parturition et l'élevage précoce des petits (tableau 1). Après la première saison de reproduction, les territoires utilisés par les nouveaux groupes se chevauchaient bien que leurs zones centrales soient restées séparées (Tableau 1).

Les domaines vitaux MCP100% de mars à décembre 1998 étaient de 277 km² pour Lesna I et 217 km² pour Lesna II. Pour Lesna I le MCP95% était de 191 km², le MCP75% était de 113 km² et la zone centrale de MCP50% était de 48 km². Pour Lesna II, le MCP95% était de 172 km², le MCP75% était de 119 km², et la zone centrale de MCP50% était 40 km² (Figure 2). Basé sur le snowtracking des saisons d'hiver suivantes (1999/2000 à 2001/2002), nous avons continuellement enregistré deux meutes de loups dans cette région. Cependant, nous ne savons pas comment ils se répartissent entre les meutes Lesna I et Lesna II.

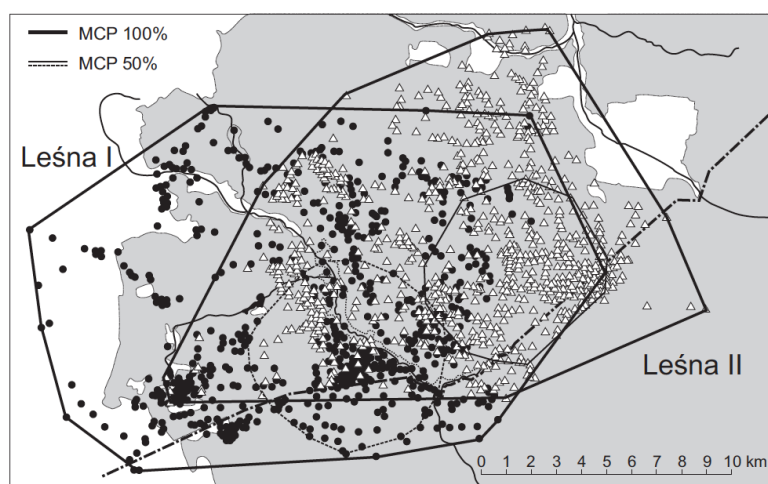


Fig. 2. Home ranges (MCP with 100% of locations) and their core areas (MCP50%) used by the packs Leśna I and Leśna II in March–December 1998. MCP100% ranges based on 2907 and 2956 radio-telemetry locations.

Meute	MCP 100 %	MCP 95 %	MCP 75 %	MCP 50 %
Lesna I	277 km ²	191 km ²	113 km ²	48 km ²
Lesna II	217 km ²	172 km ²	119 km ²	40 km ²

Des analyses génétiques (microsatellites et ADNmt) ont montré que Bura, Siwa, Syta et une femelle juvénile capturée dans le territoire de Lesna II en 1998 avait le même haplotype d'ADNmt. Le coefficient de parenté par paire (calculé par le programme Cervus) entre Bura et la femelle juvénile (grand-mère et petite-fille) était de 0,371 (W. Jedrzejewski et collaborateurs, données inédites). Ainsi, le matériel génétique était cohérent avec les observations écologiques, suggérant que les deux meutes étaient formées par une progéniture constituée de femelles, d'une seule lignée maternelle.

DISCUSSION

Dans une population de loups se relevant d'une période de contrôle au Yukon (Canada), quatre meutes ont augmenté et atteint une grande taille (en moyenne, 14 loups), puis se sont divisées en 9 groupes plus petits pendant 5 ans (Hayes et Harestad 2000). Habituellement, les meutes se divisent en deux parties, mais une division en trois plus petits groupes au cours de la même année a également été enregistrée. Après 5 ans de rétablissement de la population, 39% des meutes provenaient de tous les domaines vitaux établis à proximité de leurs meutes d'origine (Hayes et Harestad 2000).

Dans une population de loups naturellement réglementée dans le parc national de Denali (Alaska), Meier et al. (1995) ont observé deux cas de **fractionnement** sur une durée de sept ans d'étude, pour un total de 72 meutes-années. Les deux fois dans de grandes meutes de 15 loups avec une histoire de plusieurs portées divisées. Les nouveaux groupes ont subdivisé le domaine vital de la meute originale. **Dans le Denali, la formation d'une nouvelle meute par un loup dispersant s'accouplant avec un étranger était plus commune.** Au moins 6 meutes formées de cette manière ont été enregistrés pendant la même période d'étude (Meier et al., 1995).

Dans la forêt de Białowieża, la femelle Bura a perdu son statut d'alpha au cours de l'année précédant le fractionnement de la meute. Dans le Denali, l'une des meutes fractionnées « *split* » étaient précédées par la mort de la femelle alpha (Meier et al., 1995). Dans l'Isle Royale, la division d'une meute était également liée à la mort d'une femelle alpha (Wolfe et Allen 1973). La meute Lesna originale s'est divisée quand il y avait 7 loups, une taille de meute plus petite que celles des régions d'Amérique du nord. Cependant, selon les normes européennes, c'était une grosse meute. Dans plus de 100 meutes recensées en Pologne, la plupart avaient 4-6 loups, la plus grosse contenait 10 loups (Jedrzejewski et al., 2000b). La plus grande meute enregistrée dans la forêt de Białowieża comprenait

11 loups (Okarma et al., 1998). Jedrzejewski et al. (2002a) ont proposé que, dans les forêts tempérées européennes, la taille d'une meute de 5-6 loups est optimale pour la consommation de cerf rouge *Cervus elaphus*, de chevreuil *Capreolus capreolus*, et de sanglier *Sus scrofa*. Ces proies sont beaucoup plus petites que l'orignal *Alces alces*, principales proies des études nord-américaines décrites ci-dessus. Dans la forêt de Bialowieza, les meutes radio-pistées ont varié de 2 à 8 loups (Okarma et al., 1998, Jedrzejewski et al. 2002a). Les meutes de 5-6 loups étaient divisées temporairement en plus petits sous-groupes pour chasser, sur 41% des chasses connues. La meute de Lesna (7 loups) n'était jamais observée à la chasse ensemble. Ainsi, des facteurs liés à l'alimentation auraient pu être la cause ultime de la division d'une grande meute.