

Comportement nouvellement documenté des louveteaux arctiques sauvages

ARCTIC
VOL. 75, NO. 2 (JUNE 2022) P. 272–276
<https://doi.org/10.14430/arctic75056>

Newly Documented Behavior of Free-Ranging Arctic Wolf Pups

L. David Mech¹

Résumé

Alors que l'on sait beaucoup de choses sur le comportement et le développement des louveteaux (*Canis lupus*) en captivité, moins de détails ont été publiés sur certains aspects du comportement des louveteaux en liberté. Cet article synthétise 42 observations de louveteaux arctiques en liberté, âgés de 13 à 52 jours, réalisées au cours de 10 étés entre 1987 et 2006 sur l'île d'Ellesmere, au Nunavut, au Canada. En plus d'énumérer des comportements clés tels que le hurlement et la cache, j'enregistre des observations uniques d'âges de miction des louveteaux sans stimulation des adultes (22, 33, 42, 52 jours), dont la connaissance est importante pour les études sur la domestication des loups, et d'un louveteau de 48 jours qui a parcouru 39 km au cours d'un déplacement aller-retour de 12 h et 19 min entre la tanière et une carcasse de proie, y compris un déplacement de 26,5 km en 5 h. Ces observations devraient conduire à une compréhension plus profonde et plus complète de cette période critique de la croissance et du développement des louveteaux.

INTRODUCTION

Bien que l'on sache beaucoup de choses sur le comportement et le développement des jeunes loups élevés à la main ou en captivité (synthétisé par Packard, 2003), beaucoup moins d'informations de ce type ont été enregistrées pour les jeunes loups en liberté durant leurs premières semaines d'âge. Des descriptions générales du comportement des jeunes loups pendant leur vie autour des tanières sont disponibles (Murie, 1944 ; Clark, 1971 ; Mech, 1988 ; Packard, 2003) ainsi que des informations plus détaillées sur des aspects critiques du comportement des jeunes loups tels que l'allaitement (Packard et al., 1992) et le **ravitaillement** par les adultes (Mech et al., 1999). Cependant, les seules informations spécifiques sur les différents âges précoces disponibles pour les louveteaux en liberté sont contenues dans les descriptions du comportement des louveteaux au cours de différentes journées lorsque les louveteaux étaient âgés de 9 à 74 jours sur l'île de Baffin, au Nunavut, au Canada (Clark, 1971). Bien qu'utiles, ces informations représentent des observations effectuées principalement au cours d'une seule année. Les connaissances sur les comportements spécifiques des jeunes loups en liberté permettent de mieux comprendre l'histoire naturelle des loups et peuvent être utiles dans d'autres domaines. Par exemple, les informations sur la tolérance des louveteaux aux intempéries (Mech, 1993) ont été utiles à l'étude de la domestication des loups (Germonpré et al., 2021). Ainsi, plus de descriptions de ce comportement sont encore nécessaires pour une compréhension plus profonde et plus complète de cette période critique de la croissance et du développement des louveteaux en liberté. Cet article présente de telles informations.

METHODE

Cette étude est basée sur des observations intermittentes de louveteaux arctiques (*Canis lupus arcticus*) autour d'une tanière en grotte (Fig. 1) et d'une tanière en fosse près d'Eureka, sur l'île d'Ellesmere, au Nunavut, Canada (80°N, 86°W). Des collègues et moi-même avons fait ces observations à des dates variables entre le 13 juin et le 10 août pendant 11 ans entre 1987 et 2006 (Mech, 1988, 1995, 2007). Les loups de la zone d'étude se nourrissent principalement de bœufs musqués (*Ovibos moschatus*) et de lièvres arctiques (*Lepus arcticus*). Les loups n'ont pas eu peur de moi et ont permis à leurs associés et à moi-même de les observer depuis des véhicules tout-terrain dans un rayon de 15 à 50 m autour de la tanière. Le nombre d'adultes présents dans les tanières a varié chaque année de deux à sept et celui des petits, de un à cinq (Tableau 1). Aucun effort particulier n'a été fait pour enregistrer la croissance, le développement et le comportement des petits, et aucune observation n'a été faite de manière structurée. Les observations concernant tous les membres de la meute ont été faites à la volée et notées sur un bloc-notes. Les notes ont ensuite été développées sous forme de journal dans les 24 heures, et des extraits de ces notes ont été utilisés pour cet article. La zone a été constamment éclairée par la lumière du jour pendant l'étude, de sorte que nous avons observé les petits et les avons suivis à tout moment de la journée.

Pour relier les observations à l'âge des petits, il aurait été idéal de connaître la date de naissance des petits chaque année, mais cela n'a pas été possible. A une latitude donnée, la date de naissance peut varier d'une année à l'autre car la période œstrale d'une louve dure environ deux semaines et le début de la période œstrale d'une louve individuelle peut varier d'un mois (Kreeger, 2003). Ainsi, les louveteaux nés dans un endroit donné au cours des années peuvent être nés sur une période d'au moins un mois. Cependant, j'ai pu estimer la date de naissance des petits d'une année donnée en me basant sur l'âge d'ouverture des yeux. L'âge de l'ouverture des yeux des louveteaux captifs élevés par divers travailleurs se situe entre le 11^{ème} et le 15^{ème} jour (Mech, 1970). De plus, les yeux des petits nés à une date connue sur l'île de Baffin (environ 69°N) se sont ouverts à l'âge de 13 jours (Clark, 1971). En 1991, j'ai repéré des petits dont les yeux venaient de s'ouvrir, mais qui voyaient à peine. En utilisant cette portée comme point de référence, ainsi que d'autres événements clés, tels que les oreilles qui se dressent à peine (Figure 2), pour ces louveteaux à différents âges, j'ai ensuite fait correspondre ces événements à des portées d'âge inconnu afin d'estimer l'âge approximatif des louveteaux des portées d'âge inconnu. Par exemple, si l'observation x correspondait à l'âge y dans la portée d'âge connu, j'ai supposé que l'observation x d'une portée d'âge inconnu correspondait également à l'âge y et j'ai utilisé les observations de cette portée pour les mettre en correspondance avec celles des autres portées afin de les vieillir. Cette méthode suppose que le développement précoce dépend de la nutrition (Wang et al., 2017) et que les petits de chaque portée ont été nourris de manière raisonnablement cohérente chaque année. Comme l'allaitement est la principale source de subsistance des petits pendant leurs 8 à 9 premières semaines (Packard et al., 1992), c'était probablement le cas. Cependant, l'âge réel des portées dont on ne connaît pas l'âge pourrait varier de quelques jours par rapport à celui que j'ai estimé.

RESULTATS et DISCUSSION

Pendant la plupart des années de l'étude, les petits d'Ellesmere sont nés entre le 18 mai et le 15 juin, la date modale se situant approximativement au début du mois de juin (Tableau 2) et ils ont été élevés dans une grotte ou un terrier sous une grande proéminence rocheuse

(Figure 1). Pour les louveteaux de l'île de Baffin, lors de la seule année où l'on pense connaître la date de naissance, celle-ci était le 7 juin (Clark, 1971).



FIG. 1. La zone d'étude sur l'île d'Ellesmere, Nunavut, Canada. La flèche indique la tanière utilisée chaque année, sauf en 1990 et 1991. Le cercle indique l'emplacement des observateurs. (Photo : Dale Andersen)

Sur Ellesmere, en 1990 et 1991, les petits sont nés dans un terrier creusé dans le sol au sommet d'une longue terrasse en lame de couteau dans un ensemble de terrasses parallèles similaires d'un talus érodé, le même terrier chaque année (Mech, 1993). En 1990, la femelle reproductrice a transporté l'unique petit, alors qu'il était âgé d'environ 10 jours, sur environ 2,8 km de la tanière du terrier à la tanière de la grotte rocheuse, d'où le petit n'est sorti que 10 jours plus tard. En 1991, deux petits sont nés dans le terrier, et la femelle les a déplacés dans un autre terrier lorsqu'ils étaient âgés d'environ 17 jours et sur le point de sortir de leur terrier natal et de tomber éventuellement par-dessus le bord de la terrasse étroite.

TABLE 1. Number of adult wolves and pups each year of the study near Eureka, Ellesmere Island, Nunavut, Canada

Dates of study	Number of adults	Number of pups	Number of observation days	Estimated pup age (days) at first observation	Estimated date of birth
23 June to 10 August 1987	7	5	20	28	25 May
20 June to 4 August 1988	4	4	45	33	18 May
21 June to 8 August 1990	3	1	45	13	8 June
13 June to 8 August 1991	3	2	55	13	1 June
2 July to 6 August 1992	2	3	36	28	4 June
30 June to 25 July 1994	4	1	26	28	2 June
26 June to 1 August 1996	2	2	36	20	6 June
10 to 15 July 2004	2	4	6	25	15 June
9 to 20 July 2005	6	3	12	46	24 May
1 to 12 July 2006	7	5	12	32	31 May

J'ai enregistré 42 observations couvrant 29 jours différents de développement, de 13 à 52 jours d'âge (Tableau 2), incluant à la fois la période de transition et les périodes de socialisation du développement (Scott et Fuller, 1965 ; Mech, 1970). De nombreuses observations concernaient le développement physique, tandis que d'autres portaient sur le comportement. Les observations comportementales comprenaient les comportements clés suivants : (1) il est capable de grimper au sommet d'un terrier d'une profondeur estimée entre 38 et 46 cm à l'âge de 17 jours, (2) il peut à peine se tenir debout mais peut marcher à 20 jours, (3) il urine sans la stimulation d'un adulte à 22, 33, 42 et 52 jours, (4) il hurle à 26 jours ; (4) hurler à 26 jours et initier un hurlement de groupe à 52 jours, (5) manger de l'herbe à 27 jours, (6) mâcher un lièvre arctique et en tirer la fourrure à 28 jours, (7) manger des régurgitations à 24, 29 et 30 jours, (8) jouer à 31 et 34 jours, (9) s'aventurer jusqu'à 50 m de

la tanière à 34 jours, (10) boire de l'eau dans un ruisseau et transporter un morceau de viande avec de la fourrure à 35 jours, (11) cacher de la matière inconnue deux fois près de la tanière à 37 jours, une partie de lièvre à 38 jours, de la fourrure ensanglantée à 41 jours, et de la matière inconnue à 225 m de la tanière à 44 jours, et (12) s'égarer à 75 m de la tanière à 40 jours et à 12,5 km de la tanière avec ses parents à 48 jours. La variation de l'âge de tous les comportements ci-dessus est presque certainement le résultat d'observations incomplètes des portées, c'est-à-dire que certains comportements notés pour un certain âge au cours d'une année auraient pu être observés aux mêmes âges au cours d'autres années si les observations avaient été complètes chaque année (voir Méthodes).



FIG. 2. Loup avec les oreilles à peine dressées



FIG. 3. Loup en forme de chaton

En ce qui concerne la dernière observation, le 30 juillet 1990, le seul louveteau mâle (sans frère ni sœur) a accompagné ses parents et sa grand-mère lors d'un voyage aller-retour de 39 km, 12 h et 19 min, entre la tanière et la carcasse d'un veau bœuf musqué, y compris une randonnée de 26,5 km en 5 h. Les notes prises sur le terrain ont permis de noter ce qui suit : Le petit est fort pendant les 9 premiers kilomètres, souvent deuxième après la louve [mère] de tête, Whitey. Le petit est à la traîne à 10 km. 19h09, les adultes jouent, courent, se regroupent, en particulier Whitey et Mom [grand-mère]. Le mâle est en tête à la fin, la mère en dernier avec le petit. 19h49 : ils arrivent à la carcasse.

Le petit a rejoint les autres membres de la meute pour se nourrir de la carcasse, puis ils sont tous retournés à la tanière. Douze heures plus tard, cette meute, y compris le petit (dont le poids est estimé entre 5,5 et 6,8 kg), a parcouru 30 km jusqu'à un nouveau site de rendez-vous. Ces observations, bien que sans importance majeure à l'exception de deux d'entre elles discutées ci-dessous, documentent essentiellement les capacités des jeunes loups arctiques en liberté au fur et à mesure qu'ils vieillissent et se développent. A cet égard, elles complètent les résultats obtenus pour des louveteaux d'âge similaire sur l'île de Baffin (Clark, 1971) et apportent quelques informations nouvelles. Par exemple, je n'ai pu trouver aucune mention par Clark (1971) des louveteaux de l'île de Baffin **cachant** de la nourriture, l'étude actuelle présente donc les premières observations de ce type. Il est également intéressant de noter qu'alors que Clark (1971) a noté que les petits de la Terre de Baffin mangeaient de la nourriture régurgitée à l'âge de 17 jours, cette étude ne l'a jamais noté avant que les petits soient âgés de 24, 29 et 30 jours. Les deux observations exceptionnelles significatives mentionnées ci-dessus sont des observations sur l'urine des jeunes et sur la mobilité des jeunes, dont il sera question plus loin.

TABLEAU 2. Principales observations des louveteaux arctiques faites autour d'une tanière près d'Eureka, île d'Ellesmere, Nunavut, Canada. La variation de l'âge dans tous les comportements ci-dessous est presque certainement le résultat d'observations incomplètes des portées, c'est-à-dire que certains comportements notés pour un certain âge au cours d'une année auraient pu être observés aux mêmes âges au cours d'autres années si les observations avaient été complètes chaque année (voir Méthodes)

Estimated pup age (days)	Observation	Date	Year
13	Tiny ears; eyes barely open or not; my impression was they could not see.	14 June	1991
	Much pushing around with their heads against mother's body; legs not well developed. They are mostly head and body.		
17	Eyes open; climbing to top of pit den. Female moves both pups.	18 June	1991
20	Can walk; ears still small.	21 June	1991
20	Pup first emerges; can barely stand; ears visible.	2 July	1996
20	Emerged from (the rock cave) den (after female carried it 2.8 km from a pit den first seen on June 23).	2 July	1990
21	Big head; little ears.	3 July	1996
22	Larger nose and ears; urinates by itself.	23 June	1991
23	Sprawly; can barely stand.	5 July	1996
24	Pups ate regurgitant for several minutes.	25 June	1991
25	Ears still down.	7 July	1990
25	Ears not prominent.	10 July	2004
26	Howled.	27 June	1991
27	Eats grass.	9 July	1996
28	Walks but waddles; ears standing; chewed on leveret and could pull fur from it; 3 m from den.	10 July	1996
29	Pup ate regurgitant for about 4 min.	11 July	1990
29	8 m from den.	11 July	1996
29	Ears about to stand.	1 July	1994
29	Ears first start to stand.	3 July	1992
30	Pups sleep in front of den; ate regurgitant.	12 July	1996
30	Ears half standing.	12 July	1990
31	Ears up; tiny; playing.	24 June	1987
32	Mother licks pup anogenitally.	14 July	1990
32	Ears up; short; legs short; nose blunt.	4 July	2006
33	Urinating alone; ears standing.	5 July	1994
33	Ears up but not protruding above top of head; pups look kitten-like (Fig. 3).	21 June	1988
34	Playing.	22 June	1988
34	Pups 50 m from den.	23 June	1988
35	Ears prominent; drank water from stream.	17 July	1996
35	Yearling licked pup's bottom.	7 July	1994
35	Carrying meat with fur; tail up.	24 June	1988
36	Can't find food when within 15 cm; ear tips not totally up.	18 July	1996
37	Cached twice near den.	19 July	1990
38	Pup caches hare part.	10 July	1994
39	Eating hare meat.	10 July	1991
39	Appear kitten-like.	21 July	1996
40	75 m from den.	22 July	1996
41	Pup caches bloody fur.	30 June	1988
42	Urinating on their own.	13 July	1991
44	Cached 225 m from den.	26 July	1996
46	Nose pointed; ears up.	10 July	2005
48	Pup travels 12.5 km to muskox carcass during a 39 km, 12 h and 19 min round trip, including a 26.5 km trek in 5 h.	30 July	1990
52	Pups initiate group howl; urinate alone.	11 July	1988

Les informations sur l'urination des jeunes sont pertinentes pour une hypothèse majeure sur la domestication des loups qui regagne actuellement l'acceptation scientifique (Germonpré et al., 2018, 2021 ; Serpell, 2021 ; Mech et Janssens, 2022). **L'hypothèse de l'adoption des louveteaux postule que les humains ont commencé à domestiquer les loups en les prélevant dans les tanières, en les élevant et en sélectionnant artificiellement ceux qui étaient compatibles avec la vie avec les humains.** Cette hypothèse suppose que les humains du Pléistocène supérieur auraient eu les connaissances et les capacités nécessaires pour élever de jeunes loups. Cependant, les jeunes loups (et chiens) ont besoin d'une stimulation anogénitale de la part de leur mère pour déféquer et uriner, mais les premiers hommes n'avaient aucun moyen de le savoir, ni de le simuler. Par conséquent, l'âge spécifique des petits auquel cette stimulation n'est plus nécessaire est un élément important à prendre en compte pour spéculer sur l'âge des petits à partir duquel les humains auraient pu les recueillir et les élever avec succès.

Les seules informations disponibles sur l'âge auquel les jeunes loups pourraient ne plus avoir besoin d'une telle stimulation proviennent d'individus captifs, mais ces informations ne concordent pas. Fox (1972) a indiqué que la miction et la défécation devenaient volontaires entre 6 et 8 semaines, mais Klinghammer et Goodman (1987) ont déclaré que les petits n'avaient plus besoin de stimulation après l'âge de 10 jours. Jusqu'à la présente étude, je n'avais pas connaissance de telles informations pour les louveteaux en liberté. J'ai observé

des louveteaux urinant sans stimulation à 22, 33, 42 et 52 jours (Tableau 2). D'autres observations pertinentes que j'ai faites sont celles d'une mère louve stimulant de manière anogène un louveteau de 32 jours et d'un jeune loup léchant le derrière d'un louveteau de 35 jours (Tableau 2). Dans les deux cas, je n'ai pas noté si ce léchage entraînait une miction ou une défécation. Bien que ces observations sur l'élimination des petits loups et la stimulation anogénitale des adultes soient peu nombreuses, elles sont les seules connues, elles fournissent une estimation de l'âge auquel les premiers hommes ont pu se procurer des petits et les élever avec succès, et elles suggèrent que d'autres observateurs devraient faire des efforts particuliers pour obtenir des informations plus complètes sur ce sujet.

L'autre **nouvelle** observation importante concerne les longues randonnées que le petit mâle âgé de 48 jours a effectuées en 1990. Je ne connais pas d'autres cas de déplacements d'un jeune loup de cette taille. L'observation d'un jeune de l'île de Baffin se déplaçant sur 11 km entre ses tanières à l'âge de 30 jours (Clark, 1971) est l'information la plus similaire que j'ai trouvée au voyage aller-retour de 39 km, 12 h et 19 min effectué par le jeune d'Ellesmere âgé de 48 jours. Cette observation pourrait être atypique pour des louveteaux de 48 jours car elle a été faite par un individu né sans compagnon de portée et qui a donc reçu toute la nourriture fournie par ses parents et un seul assistant. De plus, lors de ses randonnées, il aurait été plus facilement protégé par les adultes qu'une portée de taille plus moyenne. Néanmoins, l'observation documente la capacité d'un louveteau de son âge dans des conditions favorables.

Les observations générales consignées ici constituent des jalons de la croissance et du développement des jeunes loups en liberté et peuvent servir de référence pour mesurer et comparer les observations futures faites ailleurs.

BIBLIOGRAPHIE

- Clark, K.R.F. 1971. Food habits and behaviour of the tundra wolf on central Baffin Island. PhD dissertation, University of Toronto, Ontario.
- Fox, M.W. 1972. The social significance of genital licking in the wolf, *Canis lupus*. *Journal of Mammalogy* 53(3):637 – 640.
<https://doi.org/10.2307/1379064>
- Germonpré, M., Lázníčková-Galetová, M., Sablin, M.V., and Bocherens, H. 2018. Self-domestication or human control? The Upper Palaeolithic domestication of the wolf. In: Stépanoff, C., and Vigne, J.-D., eds. *Hybrid communities: Biosocial approaches to domestication and other trans-species relationships*. London: Routledge. 39 – 64.
<https://doi.org/10.4324/9781315179988>
- Germonpré, M., Van den Broeck, M., Lázníčková-Galetová, M., Sablin, M.V., and Bocherens, H. 2021. Mothering the orphaned pup: The beginning of a domestication process in the Upper Palaeolithic. *Human Ecology* 49:677 – 689.
<https://doi.org/10.1007/s10745-021-00234-z>
- Klinghammer, E., and Goodmann, P.A. 1987. Socialization and management of wolves in captivity. In: Frank, H., ed. *Man and wolf: Advances, issues, and problems in captive wolf research*. Boston: Dr. W. Junk Publishers. 31 – 59.
- Kreeger, T.J. 2003. The internal wolf: Physiology, pathology, and pharmacology. In: Mech, L.D., and Boitani, L., eds. *Wolves: Behavior, ecology, and conservation*. Chicago: University of Chicago Press. 192 – 217.
- Mech, L.D. 1970. *The wolf: The ecology and behavior of an endangered species*. New York: Natural History Press.
- . 1988. *The Arctic wolf: Living with the pack*. Stillwater, Minnesota: Voyageur Press.
- . 1993. Resistance of young wolf pups to inclement weather. *Journal of Mammalogy* 74(2):485 – 486.
<https://doi.org/10.2307/1382407>
- . 1995. A ten-year history of the demography and productivity of an Arctic wolf pack. *Arctic* 48(4):329 – 332.
<https://doi.org/10.14430/arctic1255>
- . 2007. Annual Arctic wolf pack size related to Arctic hare numbers. *Arctic* 60(3):309 – 311.

<https://doi.org/10.14430/arctic222>

Mech, L.D., and Janssens, L.A.A. 2022. An assessment of current wolf *Canis lupus* domestication hypotheses based on wolf ecology and behaviour. *Mammal Review* 52(2):304 – 314.

<https://doi.org/10.1111/mam.12273>

Mech, L.D., Wolf, P.C., and Packard, J.M. 1999. Regurgitative food transfer among wild wolves. *Canadian Journal of Zoology* 77(8):1192 – 1195.

<https://doi.org/10.1139/z99-097>

Murie, A. 1944. The wolves of Mount McKinley. Fauna Series No. 5. Washington, D.C.: U.S. Department of the Interior, National Park Service.

Packard, J.M. 2003. Wolf behavior: Reproductive, social and intelligent. In: Mech, L.D., and Boitani, L., eds. *Wolves: Behavior, ecology, and conservation*. Chicago: University of Chicago Press. 35 – 65.

Packard, J.M., Mech, L.D., and Ream, R.R. 1992. Weaning in an Arctic wolf pack: Behavioral mechanisms. *Canadian Journal of Zoology* 70(7):1269 – 1275.

<https://doi.org/10.1139/z92-177>

Scott, J.P., and Fuller, J.L. 1965. *Genetics and the social behavior of the dog*. Chicago: University of Chicago Press.

Serpell, J.A. 2021. Commensalism or cross-species adoption? A critical review of theories of wolf domestication. *Frontiers in Veterinary Science* 8: 662370.

<https://doi.org/10.3389/fvets.2021.662370>

Wang, W., Brooks, M., Gardner, C., and Milgram, N. 2017. Effect of neuroactive nutritional supplementation on body weight and composition in growing puppies. *Journal of Nutritional Science* 6: e56.

<https://doi.org/10.1017/jns.2017.57>