

Que signifie le sanglier pour le loup ?

Eur J Wildl Res

DOI 10.1007/s10344-016-1060-7 Vol 63 (1) : 5 pages



SHORT COMMUNICATION

What does the wild boar mean to the wolf?

Emiliano Mori¹ · Ludovica Benatti¹ · Sandro Lovari¹ · Francesco Ferretti¹

49%



24%

INTRODUCTION

La composition des communautés de proies devrait influencer le régime alimentaire des prédateurs (par exemple Sinclair et al. 2003, Garrott et al., 2007 ; Baudrot et al. 2016). À leur tour, les grands carnivores jouent un rôle central dans les écosystèmes, car leur action peut générer des effets en cascade sur les groupes trophiques inférieurs (par exemple Fortin et al., 2005 ; Beschta et Ripple 2009 ; Suraci et al. 2016). Les habitudes alimentaires ont évolué pour maximiser les conditions physiques et sont aussi soumises aux contraintes imposées par leur **disponibilité** (MacArthur et Pianka 1966). Les prédateurs généralistes devraient façonner leur régime alimentaire en fonction de la **disponibilité** locale des espèces proies (Terraube et al., 2014, Baudrot et al., 2016).

Le sanglier *Sus scrofa* est l'ongulé le plus répandu dans le monde, favorisé par sa plasticité écologique, sa popularité en tant qu'espèce gibier et possède un taux de reproduction particulièrement élevé (Barrios- Garcia et Ballari 2012; Massei et al. 2014). En Europe, son principal prédateur est le loup gris *Canis lupus* (Newsome et al., 2016), carnivore généraliste (par exemple, Mech 1970, Okarma 1997, Davis et al. 2012) qui se nourrit principalement de méso-grands mammifères, notamment les ongulés (Meriggi et Lovari 1996, Meriggi et al., 2011; Newsome et al. 2016). Au cours des dernières décennies, à cause de réintroductions et d'une meilleure gestion (Apollonio et al. 2010), le nombre d'ongulés sauvages a augmenté partout en Europe et ont été les principaux déterminants de l'expansion de l'aire de répartition et de la croissance démographique du loup (Okarma, 1997 ; Chapron et al. 2014 ; Galaverni et al. 2015). Quand les proies sauvages sont disponibles, le loup a tendance à les préférer au bétail (Meriggi et Lovari 1996). En particulier, le sanglier est une proie importante dans les pays méditerranéens, avec des fréquences d'occurrence variables dans plusieurs régions (par exemple Meriggi et al., 1996, Barja 2009, Bassi et al., 2012). L'abondance de sanglier sauvage dans l'alimentation des loups devrait entraîner une diminution de la prédation sur le bétail (Meriggi et al., 2011). **Cependant, Meriggi et Lovari (1996) ont signalé que la présence de plusieurs espèces d'ongulés sauvages est nécessaire pour réduire la pression de prédation sur le bétail.** Ainsi, il n'est pas clair si la prédation de sangliers pourrait être influencée par la richesse des

communautés de proies, ainsi que par la disponibilité du bétail.

Dans notre revue, nous avons évalué l'importance du sanglier pour l'alimentation du loup en Italie. En particulier, nous avons évalué si la présence de sanglier dans l'alimentation du loup, pourrait dépendre du nombre d'espèces de proies potentielles, c'est-à-dire qu'on a prédit que l'importance des sangliers dans le régime des loups diminuerait lorsque le spectre d'espèces proies potentielles augmenterait.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons examiné les informations de huit articles publiés et huit sources grises (par exemple, des dissertations et des rapports techniques) sur les habitudes alimentaires des loups en Italie, estimée par analyses (figure 1). Il y a des indications que les changements dans le régime alimentaire des grands prédateurs ne dépendent pas de la saison (par exemple, le loup: Patalano et Lovari 1993; Lynx ibérique: Ferreras et al. 2010; et les léopards des neiges: Lovari et al. 2013). Pour le loup, Newsome et al. (2016, Annexe S5) a conclu que la saison n'est pas une source significative de biais dans l'évaluation de l'alimentation. Nous avons rassemblé des données sur (i) la fréquence absolue des sangliers dans le régime alimentaire des loups (c.-à-d. sanglier / nombre de crottes analysées, pour éviter les biais d'interdépendance des fréquences relatives, voir aussi Meriggi et Lovari 1996) et (ii) le nombre de méso-grandes proies potentielles (c'est-à-dire **ongulés**: sanglier, chevreuil *Capreolus capreolus*, cerf rouge *Cervus elaphus*, daim *Dama dama*, les deux espèces de chamois *Rupicapra rupicapra* et *Rupicapra pyrenaica*, mouflon *Ovis aries*, le petit bétail: mouton / chèvre, gros bétail: bovins / équidés). Les fréquences absolues moyennes de chaque espèce d'ongulés ont été calculées dans les zones d'étude ($n = 21$, à partir de 16 sources). Dans 10 des 21 zones d'étude, la catégorie générale bétail a été utilisée. À notre tour, nous avons calculé la fréquence absolue du bétail, la mise en commun des données pertinentes pour une seule espèce, lorsqu'elles étaient disponibles.

Nous avons utilisé des modèles linéaires généraux pour évaluer les relations entre la fréquence absolue du sanglier dans l'alimentation des loups (variable de réponse) et la composition de l'assemblage de proies potentielles (c'est-à-

dire le nombre d'espèces), ainsi que la fréquence d'occurrence d'autres proies dans l'alimentation (variables prédictives). Nous avons détecté une colinéarité entre les fréquences d'occurrence du cerf et du chamois dans le régime du loup (corrélation coefficient : $r = 0,78$); à son tour, nous avons considéré la fréquence de cerf rouge seulement, parce que cette espèce de proie était comparativement plus importante pour le loup (voir Fig. 1). La sélection du modèle était menée dans le cadre du programme « MuMIn » (Bartón 2012) de R, en adaptant tous les modèles possibles ($n = 26$). Nous avons utilisé le Critère d'information d'Akaike corrigé pour une petite taille d'échantillon (AICc). Les modèles ont été sélectionnés pour l'inférence s'ils avaient $\Delta AICc \leq 2$ unités (Burnham et Anderson 1998) et si leur AICc était inférieur à celui de toute alternative plus simple et imbriquée.

RESULTATS ET DISCUSSION

Le sanglier constitue l'aliment de base du loup (fréquence abs. moyenne \pm erreur-type: $0,49 \pm 0,06$, survenant dans toutes les études), suivi du chevreuil ($0,24 \pm 0,04$, trouvé dans 95,2% des études) et du bétail ($0,18 \pm 0,04$, trouvé dans 90,6% des études) (Fig. 1). Les autres ongulés ne constituaient jamais la proie principale du loup, excepté le cerf rouge dans la haute vallée de Suse (Gazzola et al. 2005), où la présence de sangliers était négligeable (Gazzola et al. 2007). Le daim a été signalé comme une proie dans 42,9% des cas études, le cerf rouge dans 33,3%, tandis que le mouflon et le chamois étaient présents dans 9,5% de chacune des études. Seul le meilleur modèle était retenu pour inférence, y compris l'effet de fréquences de chevreuil, de bétail et de cerf rouge ($K = 5$, log-vraisemblance = -87.500 , $AICc = 189.0$, $AICc = 0.000$, poids = 1.000). Ainsi, contrairement à notre prédiction, les modèles n'ont pas corroboré l'effet du nombre d'espèces proies ongulés potentielles sur la fréquence absolue des sangliers dans le régime alimentaire du loup, mais la présence de bétail, de chevreuils et, à une moindre mesure, celle du cerf rouge a diminué avec l'augmentation de fréquence absolue de sangliers dans l'alimentation (figure 1, tableau 1).

Depuis les années 1970, les changements d'utilisation des terres (par exemple l'urbanisation et l'abandon de la campagne par les humains), la création de nouvelles aires protégées, la mise en œuvre de mesures nationales et internationales, les lois réglementant la chasse, ainsi que des translocations de la faune, ont augmenté le nombre et l'expansion de la gamme d'espèces d'herbivores dans la majeure partie de l'Europe (Acevedo et Cassinello 2009 ; Carnevali et al. 2009). A la différence des chevreuils, le sanglier est un animal grégaire et bruyant lorsqu'il se déplace, se rendant facilement détectable à cause des grognements, l'odeur forte et les cris perçants (Cahill et al., 2003 ; Massei et

al., 2014). En Europe, au cours des dernières décennies, le sanglier a été confronté à une forte augmentation d'effectifs et de distribution (Massei et al. 2014), soulevant des préoccupations de gestion (Barrios-Garcia et Ballari 2012). La pression de chasse intensive est connue pour altérer le comportement spatial et le groupement social de cet ongulé (Maillard et Fournier 1995, Keuling et al., 2008), impliquant une distribution groupée dans les zones boisées et protégées (Tolon et al., 2009, Scillitani et al., 2010). En outre, après la naissance, la croissance du corps est plus lente chez le sanglier (Gaillard et al. 1992 ; Ježek et al. 2011) que le chevreuil (Portier et al. 2000), qui constitue la deuxième espèce proie la plus importante pour le loup dans les zones d'étude couvertes par notre revue (Fig. 1). La plupart des compagnies de sangliers comprennent un grand nombre de juvéniles, c'est-à-dire des individus subadultes et des marçassins (par exemple Dardaillon 1988, Fernández-Llario et al. 1996), qui correspondent à la taille optimale des proies pour le loup (Gazzola et al., 2005).

Les daims (Gilbert 1968) et les mouflons (Bon et al., 1990 ; Le Pendu et al. 1995) vivent également dans des tailles de groupe moyenne à grande, même lorsque la pression de chasse se produit (Svensson 2012), mais ces espèces, allochtones en Europe, étaient beaucoup moins communes que le sanglier dans les zones de notre examen (c'est-à-dire toujours $<5\%$ en présence absolue pour le mouflon, jusqu'à 6% pour le daim, Carnevali et al. 2009 ; Benatti 2015). Plusieurs défauts méthodologiques sont inhérents à la plupart des études sur les habitudes alimentaires, par ex. la relation : contenu des crottes/proies consommées et la disponibilité des proies (Putman, 1984). Le sanglier est une proie deux fois plus abondante que le chevreuil (la deuxième proie) dans le régime du loup (figure 1). Par conséquent, même en permettant une approximation, nous suggérons que le sanglier constitue une proie idéale pour le loup.

Les sangliers sont souvent soumis à des opérations de contrôle pour réduire fortement leur densité (par exemple Barrios-Garcia et Ballari 2012; Massei et al. 2014). On peut spéculer qu'une réduction importante artificielle de leurs nombre localement, c'est-à-dire plus de 50 à 70% sur de grandes surfaces (plusieurs autorités régionales l'ont défendu récemment par la presse, en Italie), priverait le loup de ses principales espèces proies, intensifiant ainsi la prédation sur le chevreuil, un gibier précieux, et le bétail, exacerbant ainsi le conflit homme-loup. Des actions préventives visant à limiter les dommages à l'agriculture et au bétail (par exemple, clôtures, chiens de berger formés, législation et gestion pragmatique des loups), ainsi que différentes intensités de contrôle du nombre de sangliers par rapport à la vocation écologique / agricole des domaines, peuvent être des mesures alternatives / complémentaires des conflits entre l'homme et la faune.

Le loup, quand il y a que du sanglier ou presque, mange ce qu'il trouve (et donc du sanglier majoritairement dans le sud de l'Italie), mais c'est déjà une info que de dire que le loup peut manger du sanglier comme proie principale à 49% et que les moutons représentent 18% (comme en France en moyenne !!). Ça dépend beaucoup du système : proie unique ou proies multiples (Duchamp, com. pers).

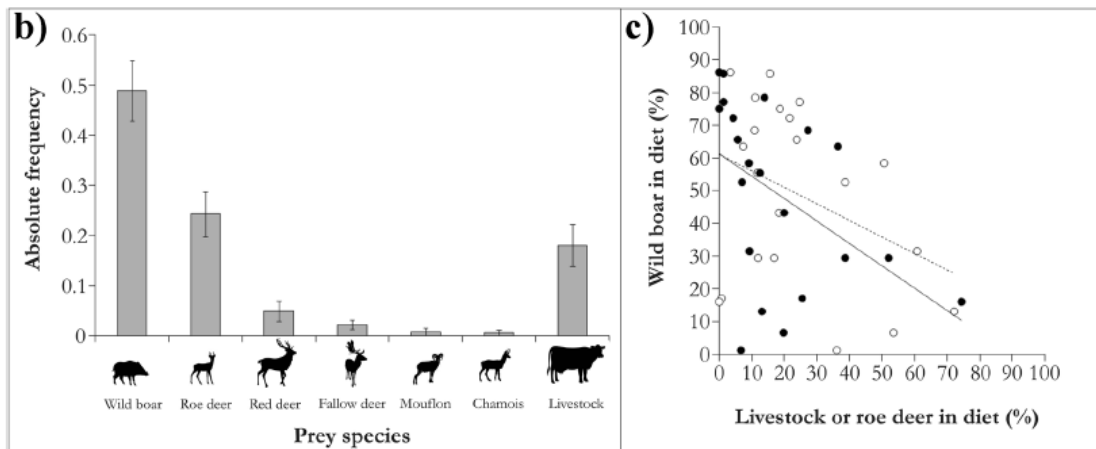
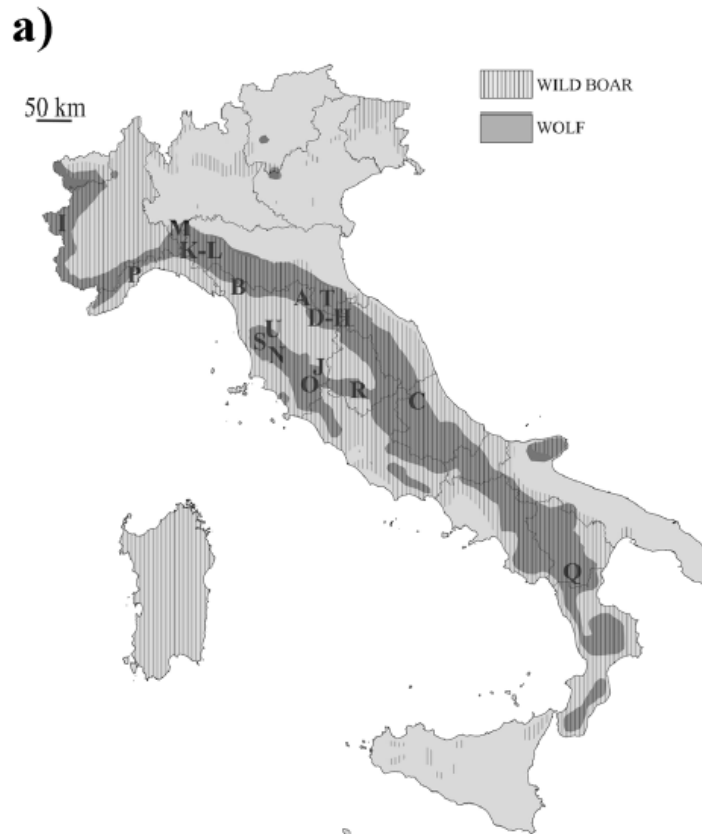


Fig. 1 a Distribution of study areas: *A* Mattioli et al. 1995; *B* Ciucci et al. 1996; *C* Patalano 2003; *D-H* Mattioli et al. 2004; *I* Gazzola et al. 2005; *J* Bargagli 2006; *K-L* Milanese et al. 2012; *M* Meriggi et al. 2015; *N* Mori unpublished 2010–2015; *O* Mori unpublished 2013; *P* Brielli 2011; *Q* Borrelli 2010; *R* Vercillo and Ragni 2012; *S* Benatti 2015; *T* Lovari et al. 1995; *U* Boitani and Ciucci 1996. Distribution map of wolf and wild

boar are taken from Lovari and Riga (2016) b absolute frequency of ungulate prey in the diet of the wolf and c absolute frequency of occurrence of wild boar in the diet of the wolf in relation to abs. frequency of occurrence of livestock (empty circles, dotted line) and roe deer (black circles, solid line)