

ARTICLE ORIGINAL

Emplacement et densité des terriers de mise-bas du renard roux (*Vulpes vulpes* L.) en périphérie bruxelloise*

par
Bernard BROCHIER**

SUMMARY

Twenty-two litters of red fox were counted in 1984, 1986, 1988 and 1989 in five limited areas situated in the suburban surroundings of Brussels. Each den location was characterized according to epidemiological criteria. In this sense, the promiscuity of fox, domestic animals and human populations was evaluated. This study has demonstrated that :

- 14 out of 22 dens were situated at less than 50 meters from domestic herbivora turned out to grass;
- 8 out of 22 dens were situated at less than 100 meters from a dwelling-house;
- 6 out of 22 dens were situated at less than 100 meters from a highway.

A density of 1 litter / km² was observed in some suburban places. The causes and consequences of the fox population rising in the Brussels suburbs are discussed. If the rabies epizootic spreads to this latter region, the application of classical control measures of fox rabies (reduction or/and oral vaccination of fox populations) would be difficult in such environmental conditions.

RESUME

Vingt-deux terriers de mise-bas de renard ont été recensés en 1984, 1986, 1988 et 1989 dans cinq secteurs situés dans la périphérie suburbaine de Bruxelles. L'emplacement de chaque terrier a été caractérisé selon des critères qui visent à évaluer le degré de promiscuité de cette espèce et des populations humaine et d'animaux domestiques. Cette étude a pu montrer que :

- 14/22 terriers étaient situés à moins de 50 mètres d'une prairie pâturée par des herbivores domestiques;
- 8/22 terriers étaient situés à moins de 100 mètres d'une habitation humaine occupée;
- 6/22 terriers étaient situés à moins de 100 mètres d'un axe routier fort fréquenté.

Une estimation de la densité des terriers de reproduction a pu être réalisée en 1989 dans un des secteurs prospectés et, localement, on a pu dénombrer une portée de renardeaux par km². Cette situation laisse prévoir les risques épidémiologiques qui surviendraient à la suite d'une progression éventuelle de l'épizootie de rage vers l'ouest du pays. Les mesures classiques de contrôle de la maladie (réduction et/ou vaccination orale des populations vulpines) seraient difficilement applicables dans ce type de milieu.

* Manuscrit reçu le 6 octobre 1989.

** Service de Virologie - Immunologie.

Faculté de Médecine Vétérinaire, Université de Liège; 45, rue des vétérinaires, B-1070 Bruxelles.

INTRODUCTION

Le renard roux (*Vulpes vulpes*, L.) ne semble pas inféodé à un type particulier d'habitat. On le rencontre dans les milieux naturels les plus divers : côtes, régions boisées, landes, montagnes, déserts, ... Dans nos régions, l'espèce est présente aussi bien en milieu ouvert et semi-ouvert qu'en milieu fermé mais marque cependant une préférence pour les régions de bocage, les lisières, les taillis, les haies, les petits bois enclavés dans les terrains agricoles. Traditionnellement considéré comme rural, le renard est aussi devenu, en quelques décennies, un hôte de plus en plus familier des villes et surtout de leurs banlieues. Auparavant, ce phénomène semblait spécifiquement britannique (HARRIS, 1977), mais des études récentes ont montré que le renard a conquis un bon nombre de grandes cités dans d'autres pays : Paris, Amsterdam, Oslo, Copenhague, Stockholm, Madrid, New York, Toronto... (DEBUF, 1987; ARTOIS, 1988). En Grande-Bretagne, le phénomène du renard urbain a pris une ampleur considérable. Une enquête réalisée par TEAGLE (1967) situe l'origine de la présence de renards dans la région périurbaine de Londres dans les années 1930. En 1965, on trouvait des renards à 10 km du centre de Londres; au début des années 70, ils sont observés à Bristol, à Edimbourg et à Oxford (HARRIS, 1981; KOLB, 1984, MACDONALD et NEWDICK, 1982). Cette colonisation est assez récente et a coïncidé avec un nouveau type de civilisation urbaine. Lorsque les grandes cités se sont étendues aux zones rurales périphériques, est apparu un tissu suburbain lâche et constitué principalement de quartiers résidentiels. Ces derniers sont généralement caractérisés par de grandes propriétés individuelles avec jardin et sont occupés par une couche nantie de la population. Ces zones résidentielles sont en outre parsemées d'espaces verts à vocation récréatives (parcs, golfs, bois, ...) ou non (zones agricoles résiduelles, cimetières, terrains vagues, talus de voies ferrées, ...). Au sein de ce "nouveau" type de milieu, relativement peu dense en habitations, le renard dispose d'une nourriture abondante, souvent d'origine anthropique, tout en bénéficiant d'un couvert végétal suffisant.

La superficie du domaine vital d'un renard varie considérablement (de 50 à 1600 ha) mais il est établi qu'en Europe la densité moyenne est de l'ordre de un adulte pour 100 ha (LLOYD *et al.*, 1976).

L'étendue du domaine vital dépend directement de la quantité de nourriture disponible. Ainsi, les plus grands domaines vitaux appartiennent à des zones de pauvreté biotique et de faible diversité, tandis que les plus restreints se rencontrent dans les zones urbanisées. Il s'ensuit que les densités de population vulpine varient de façon inverse. Dans les zones suburbaines "riches" en nourriture, la densité peut atteindre un individu par 30 ha; à l'opposé, dans les collines presque désertiques d'Ecosse, par exemple, l'espèce se maintient à raison d'un couple pour 4000 ha. L'opportunisme alimentaire du renard est donc étroitement lié à une remarquable faculté d'adaptation qui se manifeste non seulement à travers son choix de l'habitat mais également à travers son taux de reproduction, son organisation sociale et son occupation de l'espace. La plasticité éco-éthologique de cette espèce lui a également conféré un caractère anthropophile.

En Belgique, le renard est commun dans toute la Wallonie mais d'importantes variations de densité de population sont observées selon les régions. En Flandre, par contre, il est nettement moins représenté. Le phénomène du renard suburbain a également fait son apparition en Belgique puisque l'espèce est présente aux abords et/ou dans les

villes de Liège, Namur, Charleroi, Bruxelles (notamment les communes d'Uccle, de Boisfort et d'Auderghem)... L'existence dans notre pays de renards suburbains a pu être démontrée par relevé d'indices de présence ainsi que par observation directe d'individus vivants ou morts (victimes de la circulation routière). La colonisation de la périphérie bruxelloise par l'espèce et l'accroissement rapide de sa population est relativement récente. En effet, il y a à peine deux décennies, le renard était peu commun dans cette région et le tir d'un individu était presque considéré comme un évènement cynégétique. Aujourd'hui, l'accroissement des populations vulpines aux alentours des villes est régulièrement relaté dans la presse et fait même l'objet de polémiques. En effet, les effectifs vulpins sont localement très élevés et occasionnent des dégâts indiscutables dans les poulaillers artisanaux ainsi que dans les chasses à petit gibier.

On ne peut bien-sûr pas passer sous silence le fait qu'en Belgique, le renard intervient comme vecteur et réservoir d'une anthroponose grave : la rage. Cette virose constitue une menace permanente en matière de santé humaine et animale. Le front de l'épizootie de rage sylvaïque a touché la Belgique en 1966 pour ensuite se propager vers le sud et l'ouest du pays et atteindre le sillon fluvial Sambre et Meuse qui semble opposer une barrière naturelle à l'extension de la maladie. Comme dans d'autres pays européens, la rage a interrompu sa progression géographique, s'est stabilisée à l'état épi-enzootique en amont du front et se caractérise à la fois par la persistance de foyers étendus et l'éclosion fréquente de foyers localisés (MARCHAL, 1985). Cependant, en 1989, quelques cas de rage animale sont apparus au nord du sillon Sambre-Meuse (THOMAS *et al.*, 1989). Les deux premiers cas (2 renards), recensés à Ittre (Province du Brabant) et à Pont-à-Celles (Province du Hainaut), résultent vraisemblablement de l'introduction volontaire de dépouilles d'animaux enrégés provenant de la zone contaminée. Un acte de malveillance est suspecté car la mise en application de certaines mesures légales de lutte contre la rage (voire la rage elle-même !) est vivement souhaitée par certains et ce, pour des raisons cynégétiques (limitation des populations vulpines et contrôle sévère de la circulation des chiens dans les bois pour la sauvegarde du petit gibier). A l'inverse, les autres cas de rage apparus au nord du sillon fluvial (Province de Namur) peuvent très bien signifier une extension du front de l'épizootie. L'obstacle naturel que constituait la Meuse aurait donc été franchi à la suite de l'éclosion d'un important foyer de rage dans la région namuroise. En considérant cette situation, il est temps d'évaluer les risques épidémiologiques qui surviendraient à la suite d'une progression de la rage vers l'ouest du pays, et notamment vers certaines régions densément peuplées, comme la périphérie bruxelloise. Cet article rapporte une première estimation de la densité de population vulpine au sud-est de la capitale. Le degré de promiscuité du renard et des populations humaines et d'animaux domestiques est également évalué pour cette même région.

METHODE

Zone de prospection

Le travail de prospection a été effectué dans cinq secteurs (A, B, C, D et E) situés au sud-est de Bruxelles (voir **fig. 1**). Leur superficie et leurs caractéristiques administratives sont rapportées dans le **tableau 1**. Deux d'entre eux (A et B) sont situés en lisière de forêt de Soignes. En règle générale, le milieu est de type semi-ouvert et constitué d'un tissu suburbain lâche. Ce dernier est caractérisé par des quartiers résidentiels (propriétés composées de belles résidences avec un grand jardin) parsemés d'îlots boisés, de pâturages, de parcelles cultivées et d'aires récréatives (voir **fig. 2, 3, 4, 5 et 6**). La région est légèrement vallonnée et possède un réseau dense d'axes linéaires (voies ferrées, routes). La nature du sol est de type sablo-limoneux.

Tableau 1. Emplacement de 22 terriers de mise-bas de renard roux dans cinq secteurs situés en périphérie bruxelloise.

* distance terrier - prairie pâturée par des herbivores domestiques (chevaux, ovins, bovins)

** distance terrier - habitation humaine occupée

*** distance terrier - axe routier fort fréquenté

A = 0 à 10 m; B = 10 à 20 m; C = 20 à 50 m; D = 50 à 100 m; E = 100 à 200 m; F = > 200 m. - N = naturel; A = artificiel

ZONE Superficie COMMUNE + REGION	TERRIER N°	ANNEE	NOMBRE DE RENARDEAUX		LOCALISATION		T-PP*	T-HH**	T--FF***	
			CAPTURES	talus	substrat	couverture végétale				
A 700 ha LA HULPE REGION WALLONNE	1	1984	5	+	RAVIN	N - SABLE	BOIS - LISIERE - RONCIER	C	E	E
	2	1986	11 (7 + 4)	+	CIRQUE	N - SABLE	BOIS	D	F	F
	3	1988	2	-		N - SABLE	BOIS - LISIERE - RONCIER	B	D	D
	4	1989	4	+	CHEMIN	A - CANALISATION D'EAU DESFFECTEE	BOIS	F	F	F
	5	1989	5	+		N - SABLE	BOSQUET - LISIERE	F	C	C
	6	1989	3	+		N - SABLE	BOSQUET - LISIERE - RONCIER	B	E	F
	7	1989	4	+		N - SABLE	BOSQUET - LISIERE - RONCIER	A	F	F
	8	1989	2	+		N - SABLE	BOIS - RHODODENDRONS	E	E	F
	9	1989	0	+		N - SABLE	FORET - RHODODENDRONS	E	F	F
B 200 HA RHODE St.GENESE REGION FLAMANDE	10	1984	8 (4 + 4)	+		N - SABLE - GARENNE	BOSQUET - LISIERE	A	E	E
		1986	4							
	11	1984	3	+		N - SABLE	BOIS - LISIERE	C	F	F
	12	1988	1	+		N - SABLE	BOIS - LISIERE - RONCIER	C	F	F
C 300 HA RHODE St.GENESE REGION FLAMANDE	13	1984	5	+		N - SABLE	BOSQUET - JARDIN	A	C	C
	14	1986	4	+		N - SABLE	BOSQUET - JARDIN	B	C	E
	15	1986	4	-		N - LIMON	HAIE - CHAMP - RONCIER	A	C	D
D 300 HA OVERIJSE REGION FLAMANDE	16	1984	4	-		A - CANALISATIONS DUNE SERRE DESAFFECTEE	JARDIN	A	D	D
	17	1984	0	+		N - SABLE	BOIS - LISIERE	B	F	F
	18	1988	2	+	AUTOROUTE	N - SABLE	BOSQUET	A	C	E
	19	1988	2	+	RAVIN	N - SABLE	BOIS	F	E	F
		1989	4							
20	1989	1	-		N - SABLE	BOSQUET - LISIERE	A	D	D	
E 300 HA BRAINE L'ALLEUD REGION WALLONNE	21	1986	3	+	SABLIERE	N - SABLE		F	F	F
	22	1986	4	+	SABLIERE	N - SABLE - GARENNE	BOSQUET - RONCIER	F	F	F

Repérage et caractérisation des terriers de mise-bas

Le repérage des terriers de mise-bas a été effectué aux printemps 1984, 1986, 1988 et 1989 (du 15 avril au 15 juin) par prospection directe sur le terrain. Chaque terrier découvert a été répertorié sur carte IGN 1/25000e puis affecté d'un numéro d'ordre. Les indices d'occupation suivants ont systématiquement été relevés : présence d'empreintes et d'excréments de renardeaux, présence de gueules de terrier dégagées et odorantes (ammoniaque, viandes en putréfaction, ...), présence d'une plaine de jeux (aire dégagée de terre battue + dégâts occasionnés aux jeunes pousses environnantes), présence de restes de repas (plumées, carcasses, cadavres). L'occupation des terriers fut ensuite confirmée par observation directe ou capture de un ou plusieurs renardeaux. La capture des animaux vivants a été pratiquée à l'aide de cages à trappe placées à l'entrée des gueules du terrier (SEIDLER *et al.*, 1982). Le prélèvement dans la nature d'une vingtaine de sujets par an entrain dans le cadre des essais visant à tester l'innocuité et l'efficacité de vaccins antirabiques, ceux-ci étant destinés à être utilisés lors des campagnes de vaccination antirabique du renard par voie orale.

Trois caractéristiques du site d'emplacement de chaque terrier ont été relevées :

- distance terrier - habitation humaine;
- distance terrier - axe routier à forte densité de circulation;
- distance terrier - prairie pâturée par des herbivores domestiques.

Secondairement, les quelques critères d'emplacement suivants ont été notés mais n'ont pas fait l'objet d'une étude détaillée :

- le substrat du terrier (naturel ou artificiel; garenne);
- l'étendue et la nature du couvert végétal;
- l'inclinaison et la nature du sol;

Estimation de la densité des terriers de mise-bas

En 1989, une estimation minimale de la densité des terriers de reproduction a pu être réalisée dans la zone A. Dans les autres zones, l'intensité de prospection était limitée par les difficultés d'accès dans les multiples propriétés privées.

RESULTATS

Vingt-deux terriers de mise-bas ont été répertoriés en 1984, 1986, 1988 et 1989 dans les cinq secteurs de prospection.

Choix du site d'emplacement et densité minimale des terriers de mise-bas

Les caractéristiques et critères d'emplacement des 22 terriers sont donnés dans le **tableau 1**. Ce même tableau donne également le nombre minimal de renardeaux par niche. L'emplacement des terriers est également indiqué dans les **figures 2, 3, 4, 5 et 6**.

La **figure 2** donne la répartition de six terriers de mise-bas recensés dans la zone A (700 ha) en 1989.

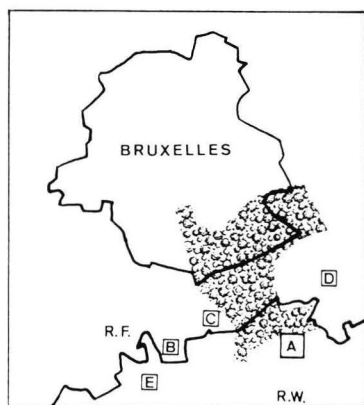


Fig. 1. Situation des cinq secteurs de prospection (A, B, C, D, E) dans la périphérie bruxelloise. RW : région wallonne; RF : région flamande.

: forêt de Soignes.

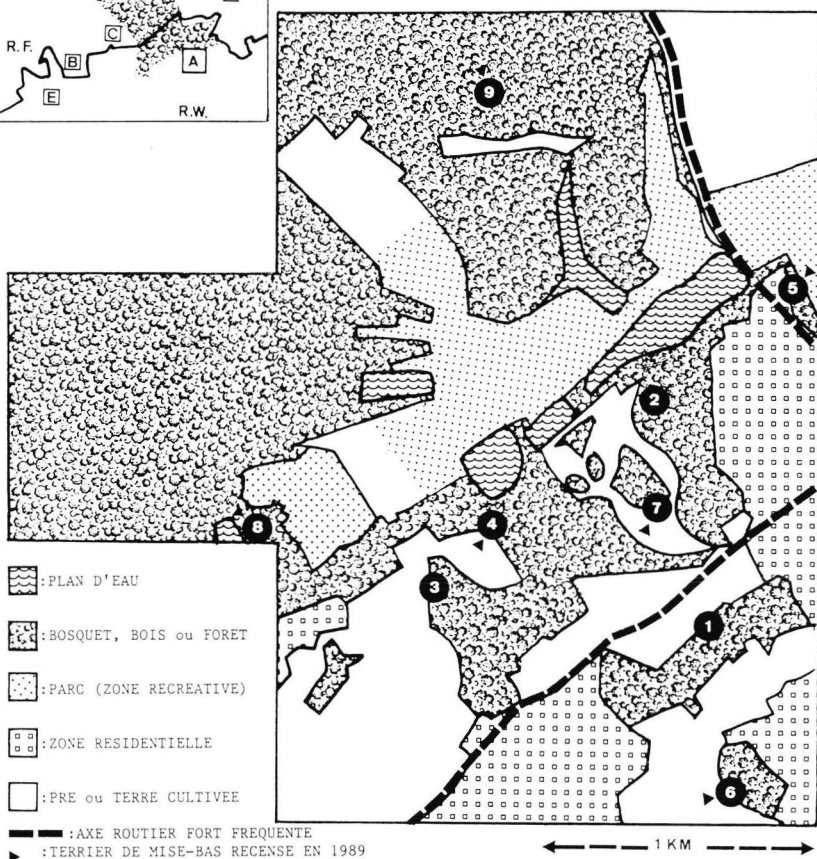


Fig. 2. Emplacement de neuf terriers de mise-bas dans le secteur de prospection A (700 ha — commune de La Hulpe — région wallonne). 1984 : terrier n° 1; 1986 : terrier n° 2; 1988 : terrier n° 3; 1989 : terriers n° 4 à n° 9.

DISCUSSION

Emplacement et densité des terriers de mise-bas

L'analyse du **tableau 1** montre une grande variabilité des sites d'implantation des terriers de reproduction. Certains emplacements, considérés par le grand public comme "inattendus", méritent cependant d'être soulignés. C'est le cas des terriers artificiels aménagés dans des canalisations désaffectées (terriers n° 4 et n° 16), des terriers situés dans des jardins particuliers (bien souvent à l'insu des propriétaires !) (terriers n° 13 et 14), dans les talus d'autoroute (terrier n° 18) ou dans les sablières (terriers n° 21 et 22). A Bruxelles (commune d'Uccle), un terrier de reproduction a même été aménagé dans une ancienne niche de chien (non rapporté dans cette étude). L'occupation de sites artificiels n'est cependant pas une nouveauté et a déjà été rapportée par de nombreux auteurs. Les terriers n° 10 et 22 ont révélé la cohabitation du renard et du lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) au sein d'un même réseau souterrain. Ce phénomène de voisinage interspécifique est bien connu. Le tableau 1 montre également que l'implantation des terriers de mise-bas est relativement proche des habitations humaines, des aires pâturées par des herbivores domestiques et des axes routiers fort fréquentés.

Six terriers de reproduction ont été recensés sur un territoire d'une superficie de 7 km² (zone A). En considérant les limites de la technique de recensement, tant dans l'espace (difficultés de prospecter la totalité du territoire) que dans le temps (existence possible de portées tardives), on peut évaluer la densité minimale des terriers de mise-bas à 1 unité par km². L'estimation de la densité de la population vulpine elle-même est rendue difficile par l'absence de données concernant les structures sociale et spatiale de cette population. Des études complémentaires, menées dans cette même zone, notamment à l'aide de la technique de radio-pistage devraient permettre de déterminer:

- l'étendue moyenne des domaines vitaux;
- le nombre d'individus par domaine vital (couple ou groupe spatial de renards "résidents");
- les nombres de femelles dominantes "reproductrices" (individus α) et dominées "nourrices" (individus β) de chaque groupe spatial;
- l'existence éventuelle sur ce territoire de renards "rôleurs" en recherche de place vacante au sein d'un groupe spatial.

Néanmoins, sur base de la densité des terriers de mise-bas et en comptant un mâle, une femelle α et une éventuelle femelle β par portée, on peut estimer la densité de population de cette zone A à un minimum de 2,5 individus adultes par km². Cette valeur, supérieure à la moyenne européenne (1 renard/100 ha), est comparable à celle donnée par PAGE (1981) pour une population vulpine de Londres. Cependant, elle est loin d'atteindre la valeur observée par HARRIS et SMITH (1987) à Bristol (localement, 12 à 15 adultes par km²). Il faut toutefois rappeler qu'il n'existe aucune méthode parfaitement fiable pour estimer la densité des renards (ARTOIS, 1981). Une évaluation peut se fonder sur une bonne connaissance du terrain en combinant les méthodes suivantes : recensements des terriers de mise-bas, relevé des indices de présence, comptage nocturne au phare, enquête, observation directe et tableaux de chasse.

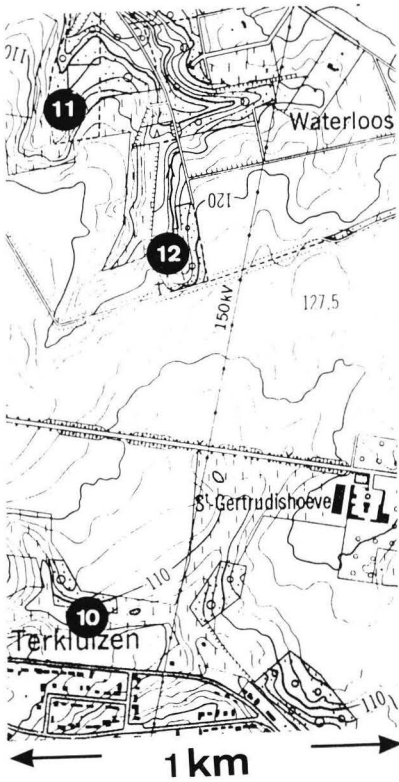


Fig. 3. Emplacement de trois terriers de mise-bas dans le secteur de prospection B (200 ha — commune de Rhode-Saint-Genèse — région flamande). 1984 : terriers n° 10 et 11; 1986 : terriers n°10 et 12.

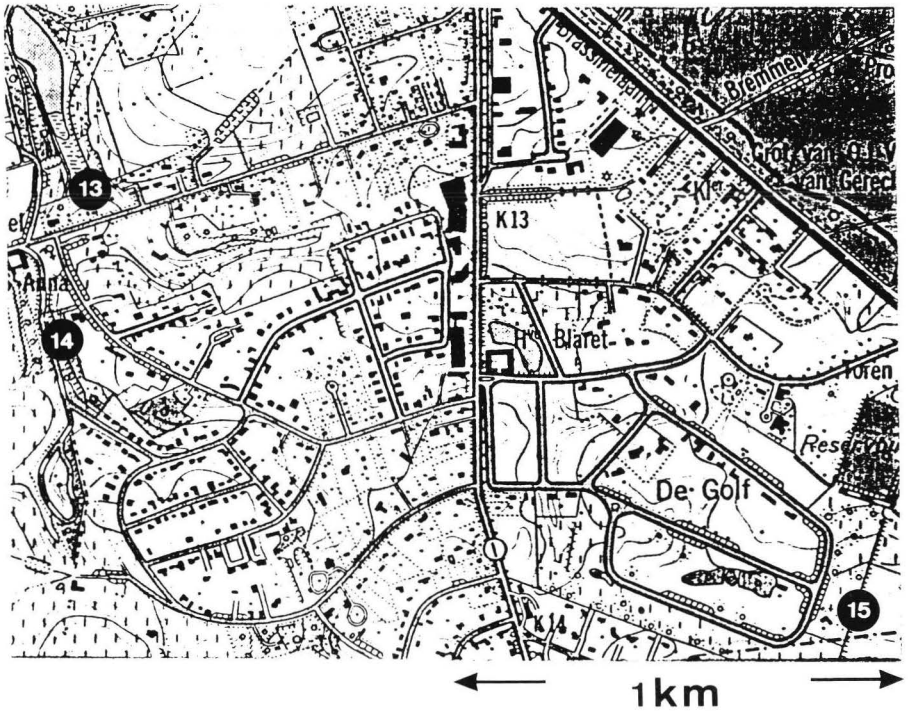


Fig. 4. Emplacement de trois terriers de mise-bas dans le secteur de prospection C (300 ha — commune de Rhode-Saint-Genèse — région flamande). 1984 : terrier n° 13; 1986 : terriers n° 14 et 15.

Onze et huit renardeaux ont été dénombrés dans les terriers n° 2 et 10 respectivement. Dans les deux cas, il s'agissait de deux portées d'âge différent réunies dans le même terrier. Vu l'absence de renseignement sur la structure sociale qui régit ces familles, il est difficile d'expliquer le phénomène de façon précise. Néanmoins, celui-ci témoigne de l'existence de groupes spatiaux comprenant au moins deux femelles (par ex.: une mère et sa fille). Dans ces deux cas précis, les deux femelles sont reproductrices, mais cela n'écarte pas l'existence éventuelle d'autres femelles subalternes dans ce même groupe.

Facteurs d'accroissement de la population vulpine dans la périphérie bruxelloise

Milieu et disponibilité alimentaire

Plusieurs auteurs ont déjà constaté qu'une zone suburbaine composée de quartiers résidentiels constitue un milieu semi-ouvert très favorable au renard. Cette observation semble se confirmer dans le cas de la périphérie bruxelloise.

La disponibilité alimentaire de ce type de milieu est presque illimitée et son couvert est végétal suffisant. Vu l'existence d'espaces semi-naturels (bosquets, prairies, ...), le renard peut trouver une nourriture végétale et animale que l'on pourrait qualifier de "classique". En outre, il dispose d'une nourriture d'origine "anthropique" dont il tire largement parti. Les nombreuses étendues de pelouses (jardins, golfs, parcs, ...) constituent un réservoir inépuisable de vers de terre, de micromammifères et de lapins. La densité du réseau routier engendre un nombre accru de victimes de la circulation (chats, hérissons, ...) dont le renard, en tant que charognard, profite largement. L'essor d'une population humaine citadine, consommatrice et de plus en plus privée d'espaces verts a engendré quelques phénomènes particulièrement favorables à un opportuniste alimentaire comme le renard :

- le "retour au vert" s'est par exemple traduit par un regain d'intérêt pour les élevages artisanaux de volailles qui, lorsqu'ils ne sont pas rigoureusement protégés, constituent de réels garde-manger (les dégâts dans ces poulaillers sont surtout occasionnés en mai et en juin, lors du nourrissage des renardeaux). Il en est de même en ce qui concerne les plantations d'arbres fruitiers.
- L'accroissement des déchets ménagers qui, volontairement ou non, sont mis à la disposition de la faune anthropophile (ex.: pie bavarde - *pica pica*, corneille noire - *Corvus corone*, mouette rieuse - *Larus ridibundus*, étourneau sansonnet - *Sturnus vulgaris*, surmulot - *Rattus norvegicus*, renard, ...). Les effectifs de certaines espèces dont le comportement alimentaire est opportuniste, sont en constante augmentation, mais souvent au détriment d'autres espèces dont la faculté d'adaptation est moindre. Le renard "fait" donc les poubelles individuelles ou publiques, et visite les dépotoirs;
- la diminution de certaines espèces-gibier dans des milieux naturels étranglés ou dégradés a engendré une pratique cynégétique hautement critiquable : le lâcher d'animaux d'élevage. Par endroits, le faisan de chasse (*Phasianus colchicus*) et la perdrix grise (*Perdix perdix*) sont lâchés à raison de 4-5 individus par ha. Ces animaux sont peu adaptés à la vie sauvage et représentent des proies faciles pour le renard.

Bien que cette étude ne soit pas consacrée au régime alimentaire du renard suburbain, il est opportun de signaler que des restes de volailles ou de gibier à plumes ont été trouvés aux abords de plus de 80 % des terriers de reproduction visités. La loi du moindre effort pour un meilleur résultat semble donc être pleinement appliquée par les renards nourriciers.



Fig. 5. Emplacement de cinq terriers de mise-bas dans le secteur de prospection D (300 ha — commune d'Overijse — région flamande). 1984 : terriers n° 16 et 17; 1988 : terriers n° 18 et 19; 1989 : terriers n° 19 et 20.

Absence d'épizootie de rage

Comme la région étudiée est actuellement indemne de rage, il va de soi que la population vulpine n'est pas régulée de cette façon.

Régression ou disparition de compétiteurs alimentaires sauvages

Le chat sauvage (*Felis sylvestris*), la fouine (*Martes foina*), la martre (*Martes martes*) ne sont pas représentés dans cette région. Le blaireau (*Meles meles*) était par contre relativement commun auparavant, mais depuis deux décennies, l'espèce s'est progressivement raréfiée jusqu'à complètement disparaître. Plusieurs garde-chasse et agents techniques des Eaux et Forêts font d'ailleurs remarquer que dans cette région les populations de renards et de blaireaux ont évolué de façon anti-parallèle et que le renard "a pris la place" du blaireau. En ce qui concerne les mustélinés, les populations de belettes (*Mustela nivalis*), d'hermines (*Mustela erminea*) et de putois (*Mustela putorius*) semblent avoir régressé. Il est difficile d'évaluer les interactions qui peuvent avoir existé entre le renard, le blaireau et ces trois mustélinés et d'établir un lien de cause à effet dans l'évolution respective de chaque espèce. Actuellement, les carnivores domestiques et les corvidés sont probablement les principaux compétiteurs alimentaires du renard dans la zone étudiée.

Absence de prédateurs naturels

Les seuls prédateurs naturels du renard, c'est-à-dire le lynx boreal (*Lynx lynx*), le loup (*Canis lupus*), le hibou grand-duc (*Bubo bubo*), l'ours brun (*Ursus arctos*) et l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) ne sont pas ou plus représentés dans cette région.

Facteurs de limitation de la population vulpine dans la périphérie bruxelloise

Traffic routier et ferrovière

En zone suburbaine, la circulation routière constitue probablement la plus importante cause de mortalité de l'espèce. Les principales victimes sont les renards juvéniles et sub-adultes en dispersion. Ces derniers sont encore inexpérimentés lorsque, quittant le territoire parental, ils doivent parcourir un réseau dense d'axes linéaires.

Dérangements et prédation par les chiens

Le nombre croissant de chiens en zone suburbaine représente un second facteur important de limitation de la population vulpine. La présence de chiens est surtout néfaste durant la période de reproduction et peut agir de deux façons : soit directement par la prédation exercée sur les renardeaux, soit indirectement par l'occupation de certains espaces. Au cours de cette étude, il a en effet été remarqué que les terriers de mise-bas ne sont jamais implantés à proximité des aires de promenade fréquentées par le grand public et les chiens. Le nombre accru de ce type de zone récréative a pour effet de limiter le nombre de sites disponibles pour l'emplacement du terrier de mise-bas.



Fig. 6. Emplacement de deux terriers de mise-bas dans le secteur de prospection E (300 ha — commune de Braine-l'Alleud — région wallonne). 1986 : terriers n° 21 et 22.

Le tir et le piégeage

Dans la région péribruxelloise, la destruction volontaire de renards par l'homme n'est appliquée que très localement. C'est surtout le cas dans les quelques zones de chasse à petit gibier qui subsistent dans ce tissu suburbain (notamment la zone A envisagée dans cette étude). Malgré son importance en certains endroits, ce facteur de mortalité ne semble pas altérer la densité de population. Dans un groupe spatial, la place vacante créée par la disparition d'un renard résidant est en effet rapidement prise par un individu itinérant en attente. De plus, l'élevage d'une portée de renardeaux n'est généralement pas compromis si la femelle reproductrice est détruite; les femelles subalternes, par exemple, assurent rapidement le ravitaillement.

Il est également important de souligner que les prélèvements de renardeaux effectués dans les cinq secteurs décrits (voir **tableau 1**) ne semblent pas avoir modifié la densité de population vulpine en ces endroits. Chaque site était similairement colonisé l'année suivante et, seul, l'emplacement du terrier était modifié.

Nouvel essor de la construction immobilière

Ce phénomène s'accompagne bien sûr de la régression d'espaces semi-naturels favorables à l'implantation des terriers de mise-bas. Il réduit également la disponibilité de sites exploitables comme gîtes diurnes.

Risques épidémiologiques liés une propagation éventuelle de l'épizootie de rage sylvatique dans la région péribruxelloise

Vu que d'une part, les densités de populations vulpines, humaines et d'animaux domestiques sont particulièrement élevées dans cette région et que d'autre part la promiscuité des espèces est étroite, le taux de contacts infectieux, intraspécifiques ou interspécifiques, devrait significativement s'accroître. L'allure épidémiologique de la zoonose serait dès lors différente de celle observée dans la zone actuellement contaminée puisque dans cette dernière ce sont les ruminants domestiques qui sont les plus exposés à la contamination. Il est probable qu'en région suburbaine, les carnivores domestiques, les chevaux de selle et même l'homme (enfants) seraient davantage susceptibles d'entrer en contact avec un renard enragé.

Si une telle situation devait se présenter, la vaccination systématique des chiens et, si possible, des chats serait rendue obligatoire. De plus, la libre circulation des chiens serait fortement réglementée. La vaccination antirabique préventive d'autres espèces domestiques (ex. : cheval) sinon de l'homme serait vivement conseillée.

La mise en œuvre des mesures de lutte contre la rage du renard se heurterait à des obstacles pratiques et administratifs. Les méthodes de réduction de population (tir, empoisonnement, piégeage) sont en effet dangereuses et inapplicables dans des régions aussi peuplées. De même, l'objectif poursuivi par les campagnes de vaccination orale du renard (immunisation de 75 % de la population) serait difficilement atteint car d'une part la densité des effectifs vulpins est trop élevée, d'autre part, la compétition exercée par les carnivores domestiques dans la prise d'appât limiterait considérablement l'efficacité du procédé.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Daniel Etienne RYELANDT, les Agents Techniques des Eaux et Forêts ainsi que les garde-chasse qui m'ont renseigné l'emplacement de certains terriers et m'ont communiqué de nombreuses informations. Toute ma reconnaissance va spécialement à Léopold BRUNEEL, garde-chasse assermenté, qui m'a aidé à réaliser ce travail sur le terrain. Enfin, je remercie Bernard BAUDUIN, Paul-Pierre PASTORET et Marc ARTOIS pour les discussions fructueuses que j'ai eu la chance d'avoir avec eux.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTOIS M., 1981. — Méthodes de dénombrement des populations de renards roux. *Bull. Mens. O.N.C.*, **47** : 23-32.
- ARTOIS M., 1989. — Le Renard roux (*Vulpes vulpes*, Linnaeus, 1758). Encyclopédie des carnivores de France N°3. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Pohallard, Puceul, 44390 Nort s/erdre.
- DEBUF J.M., 1987. — Contribution à l'étude du renard urbain en région parisienne. Thèse Méd. Vét., Créteil, 78 p.
- HARRIS S., 1977. — Distribution, habitat utilization and age structure of a suburban fox (*Vulpes vulpes*) population. *Mammal. Rev.*, **7** : 25-39.
- HARRIS S., 1981. — An estimation of the number of foxes (*Vulpes vulpes*) in the city of Bristol, and some possible factors affecting their distribution. *J. Appl. Ecol.*, **18** : 455-465.
- HARRIS S., SMITH G.C., 1987. — Demography of two urban fox (*Vulpes vulpes*) populations. *J. Appl. Ecol.*, **24** : 75-86.
- KOLB H.H., 1984. — Factors affecting the movements of dog foxes in Edinburgh. *J. Appl. Ecol.*, **21** : 161-173.
- LLOYD H.G., JENSEN B., VAB HAAFTEN J.L., NIEWOLD F.J.J., WANDELER A.I., BOGEL K., ARATA A.A. 1976. — Annual turnover of fox populations in Europe. *Zbl. Vet. Med.*, **23** : 580-589.
- MACDONALD D.W. et NEWDICK M.T., 1982. — The distribution and ecology of foxes (*Vulpes vulpes*) in urban areas. Urban Ecology (Ed. by R. Bornkamm, J.A. Lee and M.R.D. Seaward), 123-135. Proceedings of the second european ecological symposium, Berlin. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- MARCHAL A., 1985. — Situation de la rage en Belgique en 1985. *Ann. Méd. Vét.*, **129** : 275-280.
- PAGE R.J.C., 1981. — Dispersal and population density of the fox (*Vulpes vulpes*) in an area of London. *J. Zool.*, **194** : 485-491.
- SEIDLER M., STAHL D., RODE H., 1982. — Untersuchungen über das fangen von jungfüchsen am bau zur schutzimpfung gegen Tollwut. *Tierärztl. Umschau*, **37** : 267-274.
- TEAGLE W.G., 1967. — The fox in the London suburbs. *London Nat.*, **46** : 44-68.
- THOMAS I., BROCHIER B., LEVEAU T., BAUDUIN B., COSTY F., PEHARPRE D., HALLET L., PASTORET P.-P., 1989. — Quatrième campagne de vaccination antirabique du renard à l'aide de la souche atténuée SAD B19 du virus rabique, réalisée en Belgique (1988).