

Lérot

Mediapark Bruxelles

Résumé des résultats de l'étude

n° 1a | 2022



Lérot

Mediapark Bruxelles

Résumé des résultats de l'étude

ADJUDICATAIRE	Département Stratégie Territoriale du Bureau de planification de Bruxelles (BPB), représenté par : perspective.brussels Rue de Namur 59 1000 Bruxelles Tél. 02-435 42 00 • Fax 02-435 43 99 info@perspective.brussels
ACCOMPAGNEMENT	groupe de travail se composant de représentants de : - perspective.brussels : Claire Bosmans, Sarah Moutury, Ioulia Pankratieva et Miguel Vanleene - Société d'Aménagement Urbain (SAU) : Fabio Dore et Charlotte Kokken - Bruxelles Environnement : Ben Van Der Wijden
TRAVAIL DE TERRAIN	Goedele Verbeylen avec l'aide de : André Cosy, Kenny Meganck, Dylan Rodriguez, Adriaan Seynaeve, Wim Veys et Ivo Vanseuningen
ANALYSE DES DONNÉES TEXTE ET MISE EN PAGE RÉDACTION FINALE	Goedele Verbeylen Goedele Verbeylen Goedele Verbeylen
MATÉRIEL CARTOGRAPHIQUE	Version numérique des ortho-photographies (échelle moyenne, couleur, mosaïque des clichés hivernaux les plus récents) et limites des communes, Flandre, AGIV.

Mode de citation :

Verbeylen G. (2022). Lérot Mediapark Bruxelles - Résumé des résultats de l'étude Rapport Étude Natuurpunt 2022/1a, Malines, Belgique.

© Novembre 2022

Avec nos remerciements aux bénévoles et aux collègues de Natuurpunt pour leur contribution.

Table des matières

1	Introduction	1
2	Méthodologie, résultats et discussion	1
2.1	Distribution et effectifs.....	1
2.2	Recherche sur le transmetteur	7
2.3	Diverses informations écologiques.....	10
2.4	Structure de la population et connectivité à l'intérieur et autour de la zone d'étude	10
3	Conclusion	15
4	Littérature	17

1 Introduction

Le lérot (*Eliomys quercinus*) est en plus grand déclin que tout autre rongeur en Europe (Temple & Terry 2007, Bertolino 2017). Il est classé dans la catégorie « menacé » dans la liste rouge flamande (Maes *et al.* 2014) et dans la catégorie « très rare » dans la Région de Bruxelles-Capitale, où il est protégé et répertorié comme une espèce d'importance régionale (Vercayie *et al.* 2017). Certaines de nos zones urbanisées où l'on trouve encore un peu de verdure sous la forme de petits bois interconnectés, de jardins avec des arbustes et des arbres, et d'accotements boisés de routes et de voies ferrées joueront peut-être - en raison du mauvais état des terres agricoles - un rôle important dans la survie du lérot à l'échelle de la Flandre/Bruxelles. Il convient donc de tout mettre en œuvre afin de sauver cette espèce dans la Région de Bruxelles-Capitale.

La présente mission consistait à dresser un inventaire du lérot dans la zone d'étude, couvrant toutes les parties potentiellement favorables au lérot dans le périmètre du site de Media Park, et à formuler des recommandations sur la manière dont l'espèce peut être protégée et intégrée dans le développement urbain planifié du site. Le présent résumé couvre la méthodologie et les résultats de l'étude et la discussion de ces résultats de l'étude, suivie d'une conclusion. Les recommandations sont répertoriées dans un document séparé et intégrées dans le plan de développement (voir RIE).

2 Méthodologie, résultats et discussion

2.1 Distribution et effectifs

Afin de collecter des données sur les lieux de présence des lérots dans la zone d'étude et le nombre d'individus différents, et d'obtenir des informations sur la condition, l'âge, le sexe, la reproduction et l'utilisation de l'habitat, 50 nichoirs ont été accrochés en septembre 2020 et contrôlés pendant la période octobre 2020-décembre 2021 (au minimum 9 fois et au maximum 36 fois par nichoir, avec un total de 689 contrôles des nichoirs). En février 2021, 50 plates-formes d'alimentation ont été appariées avec les nichoirs, qui ont été contrôlés d'avril à octobre 2021 (minimum 6 fois et maximum 21 fois par plate-forme, avec un total de 541 contrôles des plates-formes), puis retirés. Les plates-formes ont non seulement été utilisées pour démontrer la présence de lérots sur la base des excréments qu'ils ont laissés derrière eux, mais également via le piégeage avec des Triptraps transformés sur les plates-formes les plus prometteuses (max. 51 contrôles de piège par plate-forme, avec un total de 275 contrôles de piège). Les lérots trouvés dans les nichoirs et ceux piégés ont été équipés de micro-puces individuelles. De plus, afin de recueillir davantage d'informations sur les moments auxquels les lérots étaient actifs, quelques pièges avec caméra, des boîtes de lecture automatique, des observations auditives et des enregistreurs audio, ainsi qu'une caméra thermique, ont été utilisés.

Pendant la période durant laquelle les 50 nichoirs et les 50 plates-formes étaient pleinement opérationnels et durant laquelle chacun a été contrôlé au moins une fois par mois (mai-août 2021), les deux méthodes ont généré des résultats similaires qui se sont néanmoins complétés ici et là. Il en ressort que les lérots utilisent la quasi-totalité de la zone d'étude (Figure 1), à l'exception du site 13 (qui est isolé entre le bâtiment et la route d'accès) et des sites 10 et 11 (qui sont susceptibles d'être utilisés occasionnellement comme lien entre les parties ouest et est de la zone). Les traces de lérots les plus fréquentes et les plus fraîches ont été trouvées dans la partie la plus orientale de la zone d'étude (Figure 2).

Le pourcentage de sites présentant des traces fraîches de lérots a fortement augmenté pour atteindre 50-60 % à partir de mai 2021 (tous les lérots sortent de l'hibernation et débutent la saison de reproduction avec des mâles beaucoup plus mobiles), suivi d'un creux en juillet (après le premier pic

de reproduction), et d'une nouvelle augmentation en août (les jeunes commencent à se promener). Après octobre 2021, la plupart des lérots étaient en hibernation et aucune trace fraîche n'a été observée, en dehors d'enregistrements occasionnels par une boîte de lecture ou un piège à caméra.



Figure 1. Types de traces de lérots par site, regroupées pour l'ensemble de la période d'étude (septembre 2020-décembre 2021) : nichoirs avec des nids que les lérots ont construits eux-mêmes ou dans lesquels ils ont occupé et transformé des nids d'oiseaux (parfois en combinaison avec d'autres traces : des nichoirs dans lesquels ils dormaient sans nid, des nichoirs avec beaucoup d'excréments (dans lesquels ils dormaient probablement ou dans une cavité naturelle à proximité), des nichoirs avec des traces (seulement une quantité limitée d'excréments et/ou de déchets, indiquant de courtes visites, mais n'excluant pas qu'ils y dormaient également), des nichoirs sans traces mais avec des excréments sur la plate-forme, des nichoirs avec des traces possibles, et des nichoirs sans traces et également sans traces sur la plate-forme. Les lettres représentent quelques endroits supplémentaires où des boîtes de lecture automatique ont été temporairement installées.

Au terme de la présente étude, au printemps 2022, des nids de lérots ont également été trouvés dans les nichoirs des sites 41, 46 et 47, et de nombreuses observations de lérots ont été faites le long de l'avenue Georgin sur et derrière la clôture des sites 24, 25 et 27 (source : www.waarnemingen.be et observations personnelles, voir également vimeo.com/760421146). De plus, en septembre 2022, le nichoir du site 13 était habité par une femelle de lérot (non pucée) avec 4 jeunes.



Figure 2. Fréquence de visite des lérots par site, exprimée comme la somme du nombre de mois avec des traces fraîches de lérots dans/sur le nichoir et du nombre de mois avec des traces fraîches de lérots sur la plate-forme. Afin de mettre en évidence les sites avec les traces les plus importantes (nichoirs avec beaucoup de crottes fraîches, nids et/ou animaux), les mois avec de telles traces ont été comptabilisés trois fois pour ces sites. Cette somme variait de 0 à 24, ce qui est représenté par la taille de l'étoile rouge. Seuls les mois durant lesquels tous les nichoirs et toutes les plates-formes ont été contrôlés au moins une fois (octobre 2020-août 2021 et octobre 2021 pour les nichoirs, avril-août 2021 pour les plates-formes) ont été pris en compte pour que les données demeurent comparables.

Un total de 13 femelles adultes et 13 mâles adultes ont été capturés et pucés en 2021 dans toute la zone d'étude (Tableau 1). Il est également possible que des adultes non pucés aient été présents, dont au moins un mâle qui a pu être reconnu individuellement grâce à la couleur anormale de son pelage (très foncé). Au moins 5 nids avec des jeunes ont été observés. Au total, il s'agissait d'au moins 24 jeunes (11 femelles, quatre mâles et neuf de sexe inconnu), dont 11 ont été pucés. Cela donne une densité printanière d'au moins 3,4 adultes/ha pour 2021 avec au moins 27 adultes sur une surface boisée de 8 ha. Le fait que la population du site Media Park soit petite, puisqu'elle ne compte qu'une trentaine de lérots adultes, ne signifie pas qu'elle est sans importance, car les lérots affichent des densités relativement faibles par rapport à de nombreuses autres espèces de rongeurs. Cela les rend également très vulnérables à la fragmentation de l'habitat.

Seuls certains individus ont été trouvés dans les nichoirs et seuls certains individus ont été capturés dans les pièges (Tableau 1). Les deux méthodes se sont donc révélées complémentaires pour obtenir une bonne image du nombre de lérots présents. Les pièges à caméra ont également permis de découvrir d'autres individus. Les lérots ont souvent laissé des traces dans les nichoirs, mais ils y dormaient assez rarement. Un lérot était présent dans le nichoir dans uniquement 28 des 689 contrôles de nichoirs. De mai à août 2021, les pièges ont permis de répertorier plus de lérots que dans les nichoirs (17 % contre 13 %), mais moins d'individus distincts (14-15 contre 32-35).

Tableau 1. Nombre de lérots trouvés dans des nichoirs et/ou des pièges en 2021 ou observés uniquement par d'autres moyens (via un piège à caméra ou une observation directe). En octobre 2020, un mâle supplémentaire (adulte ?) a été trouvé dans un nichoir, qui n'a pas été revu en 2021. Entre parenthèses : animaux qui n'étaient pas identifiables individuellement (sur base de la puce, des caractéristiques corporelles externes, de l'âge et de la localisation) et qui peuvent avoir été observés à un autre moment et sont peut-être déjà inclus dans les chiffres qui ne sont pas entre parenthèses.

	nestkast	val	nestkast en val	cameraval/observatie	TOTAAL
adulte wijfjes	7(1)	5(1)	1	0(1)	13(3)
adulte mannetjes	5	5	3	1	14
jongen	19	0	0	5(7)	24(7)
adulte wijfjes of jongen	0	0	0	(2)	(2)
TOTAAL	31(1)	10(1)	4	6(10)	51(12)

Pour refléter la distribution des lérots dans la zone d'étude, 5 groupes ont été définis, chacun se composant au moins d'un clan de femelles (Figure 3) :

- Le groupe A, le plus à l'ouest, comprend le territoire d'une seule femelle adulte (voir aussi la femelle baguée 5 sur la figure 5). Elle a eu une portée de 5 petits, dont 3 ont été la proie d'un rat brun et 2 (mâles) ont survécu.
- Le groupe B comprend le territoire d'un clan de 2 femelles adultes (voir aussi les femelles 1 et 3 baguées sur la figure 5). La femelle baguée 3 a parfois partagé sa cavité arboricole en août et septembre avec 2 autres animaux, très probablement des femelles jeunes et/ou adultes (dont peut-être la femelle baguée 1).
- Le groupe C comprend un clan de 2 femelles adultes trouvées ensemble avec 2 portées d'un total de 8 jeunes (6 femelles, 1 mâle et 1 de sexe inconnu) dans un nichoir. Les jeunes ont utilisé 2 autres nichoirs dans l'ovale rouge. Comme ces animaux n'ont pas été bagués, on ne connaît pas la mesure dans laquelle leur territoire se situe à l'extérieur de l'ovale rouge. Une des femelles adultes s'est échappée avant d'avoir pu être pucée, il n'est donc pas exclu qu'elle ait été reprise par la suite dans un autre endroit (par exemple dans le groupe D). Le 10 juin 2021, de nombreux cris ont pu être entendus en continu et des lérots en chasse ont pu être observés sur ce site. Au moins 5 lérots y ont participé. Il est probable qu'une ou les deux femelles adultes étaient alors en œstrus et poursuivies par plusieurs mâles (le mâle 4 bagué n'en faisait cependant pas partie). Le 20 juin également, des appels continus par au moins 3 animaux différents ont été entendus, principalement juste au nord de l'ovale rouge ; il est donc probable que le territoire s'étende au moins légèrement plus au nord (peut-être jusqu'au site 47, où un nid de lérot a été trouvé au printemps 2022).
- Le groupe D comprend 2 femelles adultes trouvées chacune séparément dans un nichoir différent. Elles appartiennent probablement au même clan. Comme ils n'ont pas été bagués, on ne connaît pas la mesure dans laquelle leur territoire s'étend exactement au-delà de l'ovale rouge. Il est possible que les 2 nichoirs avec des nids de lérots et se situant à l'est (au nord-est) (sites 18 et 19) appartiennent à leur territoire, ou que ce dernier s'étende jusqu'aux jardins en direction du sud-ouest.
- Le groupe E comprend un nombre élevé (7 ou 8) de femelles adultes dans une petite zone, ce qui en fait la partie la plus importante de la population de lérots dans la zone d'étude et probablement cruciale pour sa conservation. Un arbre creux (auquel est suspendu le nichoir 32) se dresse au centre et était occupé par 5 lérots adultes en mars-mai 2021 (3 femelles, 1 mâle et 1 de sexe inconnu : peut-être 2 femelles plus âgées et 3 jeunes de 2020) et en août-octobre 2021 par 2-3 femelles adultes et 4 (ou 5 ?) jeunes. Une de ces femelles n'a pas été pucée au printemps et a peut-être été ensuite recapturée dans un site voisin (par ex., 23). Ce clan de femelles a également utilisé un site voisin (31) et a été visité par 7 mâles différents pendant la saison des amours. Il est probable qu'au moins certaines des femelles adultes dans

les environs immédiats (sites 21, 22, 23 et 34 avec chaque fois 1 femelle pucée et site 26 avec 1 femelle pucée et 1 femelle inconnue, peut-être également capturée sur l'un des autres sites) appartiennent au même clan et utilisent également certains des nichoirs dans lesquels aucun animal n'a été observé (par exemple sur les sites 24 et 25). Alternativement, ce groupe se compose de plusieurs clans, chacun ayant un très petit territoire, ce qui pourrait être possible en raison de l'adéquation localement élevée de l'habitat. Sur le site 23, 5 petits jeunes ont été trouvés avec la femelle adulte, qui pourrait être du même âge que les 4 (ou 5 ?) jeunes observés plus tard sur le site 32 et les 3 jeunes trouvés plus tard sur le site 26. Cinq autres jeunes, plus petits, ont également été observés sur le site 26, qui semblaient malades (ils avaient de grandes taches chauves dans leur fourrure et des plaques de fourrure détachées, probablement à cause de l'humidité) et n'ont pas été revus par la suite (sauf peut-être au printemps 2022, lorsqu'un jeune mâle avec une fourrure partiellement repoussée se trouvait dans le même nichoir).

La partie occidentale de la zone d'étude a été visitée par au moins un mâle adulte et la partie orientale par au moins 13 mâles adultes.

Le nombre de femelles adultes par groupe variait donc de 1 à 7 ou 8, le groupe le plus grand et donc le plus important (groupe E sur la Figure 3) étant situé dans la partie orientale du bois Georgin. Ce groupe de femelles a également été visité par le plus grand nombre de mâles pendant la saison des amours. Cette forte densité de lérots n'est pas surprenante étant donné que cette partie de la zone d'étude présente la meilleure adéquation d'habitat. Une grande variété d'arbres et d'arbustes alimentaires est présente (merisier, frêne, érable, acacia, hêtre, chêne, if, châtaignier, saule, tilleul, sureau, noisetier, aubépine, lierre, ronce...), qui fournit des invertébrés ainsi que des fruits et des fleurs, et attire également des proies vertébrées (mulots, mésanges...). Le bois est suffisamment ancien pour que l'on y trouve de nombreux arbres creux (l'acacia étant le principal, suivi du frêne) et des arbres envahis par le lierre, qui offrent de nombreux sites de nidification. Les ronces, par contre, sont presque partout trop basses ou ouvertes en raison d'un ombrage trop important et donc trop dangereuses pour y nicher, surtout si l'on considère les nombreux renards qui y rôdent. Toutefois, il existe des endroits où les ronces reçoivent suffisamment de lumière pour porter des fruits, comme le prouve la présence de graines de ronces dans les excréments de lérots. La grande quantité de bois mort sur pied et couché est très importante, car elle fournit à la fois des sites de nidification, des liaisons et de la nourriture (invertébrés). Les arbres tombés (qui sont chaque semaine plus nombreux) forment des « autoroutes » horizontales le long desquelles les lérots peuvent se déplacer en toute sécurité (d'autant plus s'ils sont envahis par le lierre) entre les arbustes denses et les arbres debout, qui ne sont pas toujours reliés par les cimes. La végétation au sol bien développée (lierre, mousse, ronces, orties et autres herbes) et la couche d'humus sont également une source d'invertébrés, ce qui permet aux lérots de chercher de la nourriture sur le sol de manière raisonnablement abritée, bien qu'ils préfèrent ne manger ces invertébrés qu'après s'être abrités dans la végétation plus haute (arbustes et arbres), où leurs déplacements sont moins dangereux. Cela confirme l'image de nos autres zones d'étude, où les lérots se situent principalement dans des endroits où les fourrés sont denses, avec de nombreuses connexions horizontales et une gamme diversifiée de sites de nidification. Aux Pays-Bas, il a également été démontré - dans une zone où la disponibilité des invertébrés est élevée - qu'une couche d'arbustes à la structure complexe, avec une plus grande pénétration de la lumière (par exemple, au niveau des végétations en bordure ou des endroits où les grands arbres sont tombés), beaucoup de bois mort et la présence de sureau comme éléments positifs, sont importants (Nijssen & Hiddes 2020). En outre, le bois Georgin est suffisamment grand pour limiter les effets de lisière au cœur de la zone. Par exemple, les densités de prédateurs tels que les rats bruns sont susceptibles d'être plus élevées en lisière qu'au centre de la forêt, les perturbations sont moindres au centre de la forêt (où, en raison de la structure impénétrable de la végétation, les gens viennent rarement et la pollution sonore et lumineuse est moindre), et la couche de mousse humide (qui est à la fois une source d'invertébrés et un matériau de nidification) au centre de la forêt reste présente même pendant les

périodes très sèches, en partie grâce à l'effet tampon des murs de terre qui offrent une variété de microclimats. Cet habitat ne peut être compensé que progressivement et à long terme.

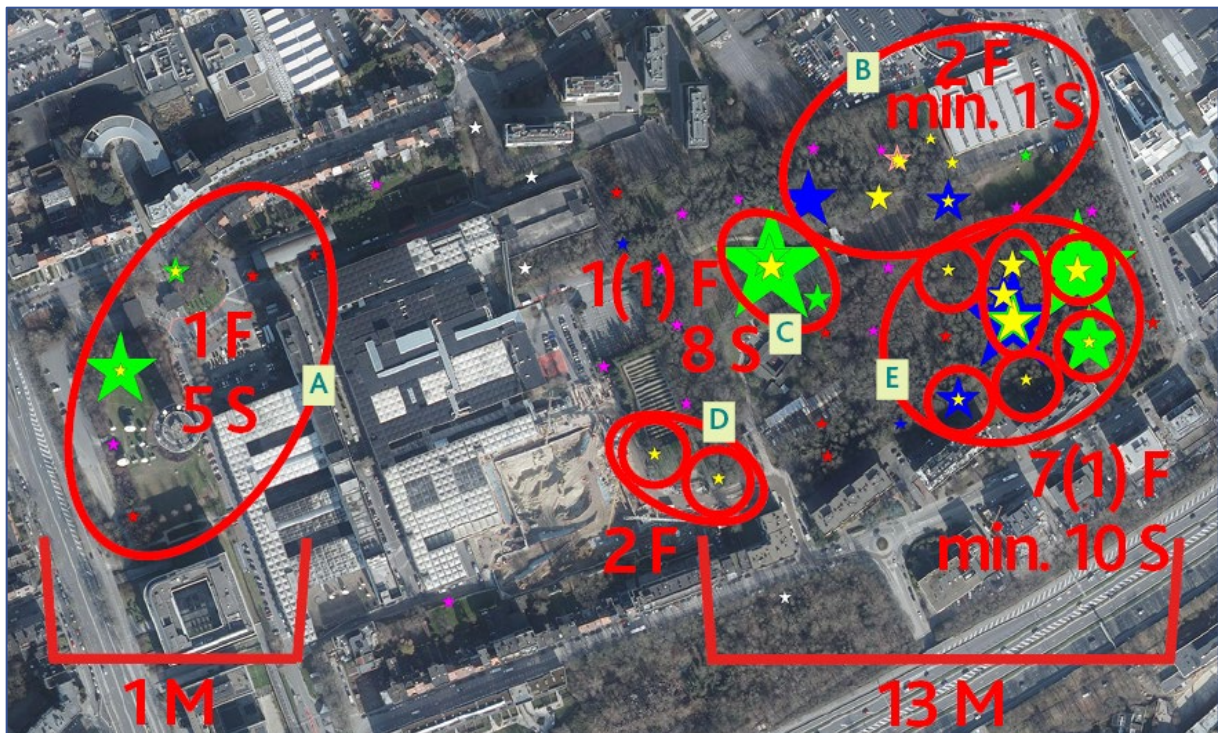


Figure 3. Nombre total de mâles adultes (bleu), de femelles (jaune) et de jeunes (vert) différents observés par site en 2021. Les individus observés sur plusieurs sites ont donc été comptabilisés plusieurs fois ici. Ce nombre variait de 0 à 8, ce qui est représenté par la taille des étoiles. L'étoile rose de taille 2 représente 2 animaux d'âge et de sexe inconnus. En arrière-plan, pour les nichoirs dans lesquels aucun animal n'a été trouvé, des étoiles (de taille 1) indiquent les autres traces présentes (rouge = nids et/ou beaucoup de fientes, violet = quantité limitée de fientes et/ou de restes de nourriture, rose = traces possibles, blanc = aucune trace). Les cercles rouges indiquent la localisation des territoires des femelles (F), la plupart avec des jeunes (S) (voir le texte pour plus d'explications sur les groupes de femelles A-E). Les 2 femelles entre parenthèses n'ont pas été pucées et ont pu être reclassées par la suite au sein du même groupe (dans le cas du groupe E) ou en dehors (dans le cas du groupe C). Le nombre de mâles (M) ayant visité ces territoires est indiqué en dessous de la partie occidentale et orientale.

Les lérotis sont donc également présents dans la partie occidentale de la zone, près de la tour VRT. Mais il s'agit principalement du territoire d'une seule femelle (groupe A sur la Figure 3, femelle baguée 5 sur la Figure 7), ce qui indique déjà que l'habitat - composé plutôt d'arbres et d'arbustes plus jeunes - est beaucoup moins adapté ici. La nourriture semble assez abondante (fruits tels que châtaignes, noisettes, glands, cerises, baies de cornouiller jaune et baies d'if, arbres qui attirent de nombreux insectes et autres invertébrés tels que l'érable et le tilleul, végétation de lierre sur les arbres qui fournit des baies, des fleurs et des invertébrés, une végétation de lierre et une épaisse couche de feuilles sur le sol qui fournit également de nombreux invertébrés, mais l'approvisionnement en invertébrés pourrait être trop faible pour maintenir des densités plus élevées de lérotis en raison du manque de bois mort et en période très sèche. La végétation est également bien connectée sur l'ensemble du territoire, avec quelques ruptures au niveau des routes d'accès. Le principal facteur limitant ici semble être le manque de cavités dans les arbres (faute de mieux, la base d'une antenne satellite et nos nichoirs ont été utilisés comme alternatives). Il est également probable que les rats bruns soient plus nombreux dans ces bordures de fourrés plutôt étroites (et qui ont dévoré certains jeunes dans un nichoir) qu'au cœur du bois Georquin, ce qui rend le besoin de sites de nidification sûrs et élevés d'autant plus grand.

Grâce à des enregistrements sonores, la présence de lérotis a également pu être établie dans le bosquet de Parkway/E40, de l'autre côté de la rue du Colonel Bourg. (Figure 4). Étant donné que l'habitat avec

beaucoup de bois mort et de lierre est similaire à celui du bois Georquin, il est probable que cette zone soit également importante pour les lérots. Les échanges entre les deux bosquets n'ont pas (encore) pu être démontrés, mais il est probable qu'ils soient réels (par exemple, via des mâles qui cherchent des femelles fertiles pendant la saison des amours).



Figure 4. Localisations des enregistrements sonores.

2.2 Étude de l'émetteur

Afin d'évaluer la faisabilité technique du suivi des lérots bagués dans de tels environnements urbains et d'obtenir des informations sur leur utilisation de l'habitat, une étude exploratoire a été réalisée. Dans le cadre de ce processus, 5 lérots différents (1 mâle et 4 femelles, voir Figure 5) ont été équipés d'émetteurs, entre avril 2021 et février 2022, et ont été suivis aussi souvent que possible (pendant la journée pour trouver leur site de repos ou d'hibernation et la nuit pour connaître leur site d'alimentation et le lieu les mâles rendent visite aux femelles, chaque semaine pendant la saison active et en moyenne tous les 10 jours pendant l'hibernation). Cette méthode s'est également avérée utile en milieu urbain et a fourni diverses données intéressantes. Les lérots équipés d'émetteurs n'ont pas pu ou n'ont été difficilement retrouvés qu'en de rares occasions, en raison de la perturbation du signal à proximité des bâtiments ou de son blocage complet par les bâtiments. Toutefois, l'habitat des lérots équipés d'émetteurs se situait entièrement dans la zone d'étude. De telles études seront probablement plus difficiles pour les lérots vivant dans des parcelles d'habitat plus petites dans des environnements encore plus densément bâtis (comme les jardins entre les maisons).

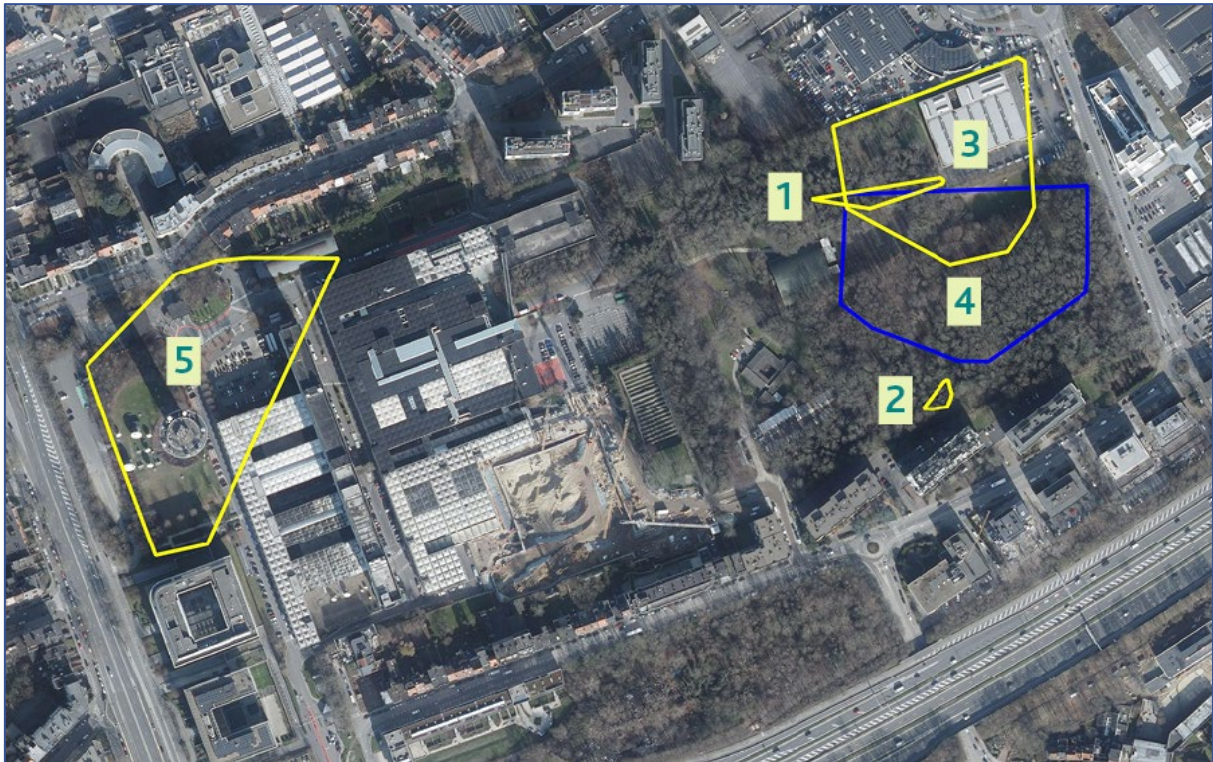


Figure 5. Localisation des habitats des 5 animaux équipés d'émetteurs, représentés sous forme de polygone convexe minimum (jaune : femelles, bleu : mâles). Les femelles 1 et 2 n'ont été suivies que brièvement (1 parce qu'elle a rapidement perdu son émetteur et 2 parce qu'elle a été la proie, vraisemblablement d'un rat brun), la femelle 3 et le mâle 4 tant pendant qu'après la saison des amours, et la femelle 5 uniquement après la saison des amours.

Les 2 lérots observés pendant et après la saison des amours ont montré un schéma similaire à celui des animaux observés dans nos autres zones d'étude, les mâles et les femelles ayant clairement une utilisation différente de l'espace. Les femelles occupent le même territoire toute l'année, et les mâles font des allers-retours entre plusieurs territoires de femelles pendant la saison des amours et se retirent dans un habitat plus petit à l'extérieur ou à la périphérie de celui-ci.

La figure 6 délimite le territoire de la femelle baguée 3 pendant toute la saison active, les parties qu'elle a utilisées pendant et après la saison des amours se chevauchant fortement. Elle se déplaçait en dehors de la partie centrale la plus utilisée de son territoire lorsque des sources de nourriture spécifiques étaient disponibles (comme les noisettes). La partie nord du polygone illustre le chemin probable qu'elle a emprunté pour se rendre de l'autre côté du hangar (à travers la clôture partiellement recouverte de lierre), où elle est allée s'alimenter sur pommier rempli de pommes parfumées. Son territoire était de 0,6 ha (y compris les parties inappropriées : MCP100 = 1,5 ha). Elle a été suivie jusqu'à ce qu'elle soit la proie d'un prédateur inconnu en septembre 2021.

Pour le mâle bagué 4, la Figure 6 illustre son rayon d'action pendant la saison des amours (polygone A, 1,6 ha), lorsqu'il recherche les femelles dans une grande partie de la forêt, et après la saison des amours (polygone B, 1,0 ha), lorsqu'il se retire entre et en dehors des territoires des femelles (et recherche parfois des sources de nourriture spécifiques, comme un if avec des baies mûres à l'extrémité sud de son habitat). Sa surface résidentielle totale était de 2 ha (y compris les parties inappropriées : MPC100 = 2,3 ha). Il a été suivi jusqu'à ce qu'il soit la proie d'un renard dans son lieu d'hibernation souterrain.

La femelle baguée 5 (Figure 7) n'a été suivie qu'à partir de la fin août, de sorte que l'étendue de son territoire pendant toute l'année (y compris la saison des amours) est inconnue. Elle utilise probablement au moins les lisières des fourrés lorsque son territoire d'automne se situe dans leur pleine largeur. Le nichoir du site 2 (voir Figure 1) qu'elle a utilisé au printemps 2022 (et dans lequel elle

a été soulagée de son émetteur vide), par exemple, se situe juste en dehors du territoire illustré ici (0,3 ha, y compris les parties inappropriées : MPC100 = 2,2 ha).



Figure 6. Localisation des habitats de la femelle baguée 4 (à gauche) et du mâle bagué 4 (à droite), après soustraction des parties inadaptées (tout ce qui n'est pas coloré en vert sur la carte : hangar, parking, prairie, court de tennis...). Point vert = nichoir, point bleu = site de nidification naturel, point rouge = circuit. Voir le texte pour plus d'explications.



Figure 7. Localisation de l'habitat de la femelle baguée 5 après soustraction des parties inadaptées (tout ce qui n'est pas coloré en vert sur la carte : hangar, parking, prairie, court de tennis...) et des parties isolées. Point vert = nichoir, point bleu = site de nidification naturel, point rouge = circuit. Voir le texte pour plus d'explications.

Les lérots équipés d'émetteurs ont également plus souvent utilisé des sites de nidification naturels que des nichoirs. Pendant la saison active, on observe une forte préférence pour les sites de nidification dans les cavités des arbres de la partie orientale de la zone d'étude (avec une grande variation du diamètre des arbres - de 12 à 55 cm et dans 8 cas sur 11 plus de 35 cm - et de la hauteur au-dessus du sol - de 20 cm à 5,5 m), ce qui démontre l'importance de la présence d'arbres plus âgés. De plus, les lérots y utilisent des sites de nidification en hauteur (6,5-8 m) dans des arbres épais (au moins 35 cm

de diamètre) envahis par un lierre dense. Le mâle a utilisé le plus grand nombre de sites de nidification différents (10), mais a également été suivi le plus longtemps et donc le plus souvent. Dans la partie ouest de la zone d'étude, quelques nids d'oiseaux ont été utilisés, ainsi qu'un nid probablement construit, et une cavité artificielle, à savoir la base d'une antenne satellite, qui a été utilisée en l'absence de cavités naturelles dans les arbres. Cette antenne a également été utilisée comme site d'hibernation, là encore en l'absence d'alternatives naturelles appropriées. D'autres structures humaines, comme un hangar dont le revêtement extérieur en tôle ondulée est percé de divers trous, n'ont pas été utilisées, peut-être parce que ces cavités sont également facilement accessibles aux prédateurs tels que les rats bruns. Les seuls autres sites d'hibernation trouvés sont une cavité d'arbre et une cavité dans le sol dans la partie est de la zone d'étude. Les informations sur les sites d'hibernation utilisés dans la zone d'étude sont donc encore très limitées. De toute façon, de nombreuses alternatives meilleures que les nichoirs étaient disponibles, puisqu'ils n'étaient pas utilisés pour hiberner.

2.3 Diverses informations écologiques

Outre les informations sur les lieux de présence des lérots, diverses données écologiques ont déjà été collectées dans une mesure limitée, qui sont importantes pour fonder les mesures de conservation et développer de meilleures méthodes de suivi. Il s'agissait notamment d'informations sur la prédation (avec le rat brun, le renard et la fouine comme prédateurs certains et la chouette hulotte et le chat domestique comme prédateurs possibles), le choix de la nourriture (avec le mulot, le campagnol, la mésange charbonnière et le roitelet comme proies, s'ajoutant aux invertébrés et fruits), le matériel de nidification (avec une forte préférence pour la mousse et, en outre, l'utilisation d'une variété d'autres matériaux tels que les feuilles, les tiges et les bandes d'écorce, et l'occupation de vieux nids de mésange), la période durant laquelle les lérots se font entendre (avec un pic fin mai-juin), la période de naissance des jeunes (fin juin-juillet), la période d'hibernation (avec seulement un animal sporadique sortant de l'hibernation et errant à l'extérieur en novembre-mars) et d'autres schémas d'activité tout au long de l'année et de la journée (qui ont montré, entre autres, que les lérots de cette zone d'étude quittaient le nid beaucoup plus tôt dans la soirée que dans toutes nos autres zones d'étude). Divers matériaux pouvant être utilisés pour des analyses ultérieures, tels que des fientes, des ectoparasites, des échantillons d'ADN et des enregistrements sonores, ont également été collectés.

Lorsque les lérots se trouvaient dans des fourrés denses ou utilisaient des sites de nidification en altitude et quand ils se sentaient en sécurité, ils semblaient tolérer le bruit et les activités humaines se déroulant à proximité (ce qui ne signifie pas nécessairement, toutefois, qu'ils ne souffraient pas). Lorsque la femelle de la tour VRT a utilisé un site de nidification qu'elle ne pouvait pas quitter sans être remarquée (la base de l'antenne satellite), elle a semblé retarder son départ après l'activité de Klara/StuBru, avec une période d'activité raccourcie comme effet négatif possible.

Dans cette zone et dans une de nos autres zones d'étude, il a été observé que les lérots sont parfois actifs dans les arbres proches des lampadaires. Il s'agit peut-être d'une coïncidence, mais il se peut aussi qu'ils soient attirés par les insectes, et qu'ils recherchent donc des insectes comme les chauves-souris naines communes. À première vue, cela ne semble pas préjudiciable, mais cela les rend plus visibles et donc potentiellement plus vulnérables à la prédation, par exemple par les hiboux.

2.4 Structure de la population et connectivité à l'intérieur et autour de la zone d'étude

Un habitat approprié pour le lérot consiste en des fourrés denses avec de nombreuses connexions horizontales et une gamme diversifiée de sites de nidification et de nourriture. Une connectivité élevée à travers des arbustes et des arbres bien connectés est importante (car les lérots dans nos types d'habitat n'aiment pas être sur le sol), tant dans qu'entre les territoires des lérots, et entre la zone d'étude et l'environnement plus large. Comme déjà mentionné, il n'est pas surprenant que la plus forte densité de femelles se trouve dans une partie très impénétrable du bois Georquin avec beaucoup d'arbustes, d'arbres tombés, de lierre et de ronces.

L'étude a démontré que les lérots utilisent toutes les parties de la zone d'étude où la végétation est suffisamment développée et connectée (Figure 8). Ces parties ne sont pas équivalentes, mais elles constituent toutes des maillons importants de la population dans son ensemble. Une population fonctionnelle de lérots se compose des éléments suivants (voir la Figure 9 pour l'état de la zone d'étude dans la mesure où il a pu être reconstitué à partir des informations limitées) :

- des parcelles d'habitat très appropriées, continuellement occupées par de grands clans de femelles (comme le polygone rouge n° 1, qui comprend probablement aussi le n° 2 et peut-être le n° 3 ; les territoires également très appropriés sont ceux des deux clans de femelles voisins, les n° 1 et 2. 4 et 5 et n° 6 qui incluent probablement aussi le n° 7 et peut-être le n° 8 ; pour les deux femelles au niveau du n° 9, qui n'est pas très approprié, on ne connaît pas les limites de leur territoire et/ou s'il affiche in fine une adéquation très élevée en termes d'habitat),
- des sites d'habitat moins adaptés qui ne sont pas habités en permanence par les femelles - souvent solitaires - (comme le territoire de la seule femelle de la tour VRT à l'intérieur du polygone rouge avec le n° 10 qui peut également inclure le n° 11, qui présente un manque de cavités dans les arbres, des ruptures dans la végétation nécessitant des franchissements réguliers jusqu'à 23 m au sol, et où vivent également des rats bruns),
- les sites d'habitat moins adaptés et occupés par les mâles en dehors de la saison des amours (comme la partie de la forêt avec moins d'arbres creux et un sous-bois moins dense où le mâle bagué s'est retiré après la saison des amours, au niveau du n° 12 le plus à l'ouest ; les autres n° 12 illustrent les endroits où il s'est retiré entre et en lisières des territoires des femelles avec les n° 1 et 4),
- les lieux d'habitat qui ne conviennent pas en tant qu'habitats mais servent de connexions (et éventuellement de zones de recherche de nourriture), telles que les bordures de fourrés sans cavités d'arbres ou les alternatives artificielles (par exemple au niveau des flèches jaunes des lettres A).

On sait peu de choses sur l'endroit où se trouvaient en automne les 13 autres mâles (non bagués) observés dans la zone pendant la saison de reproduction. Deux ont été vus juste à l'extérieur du territoire avec le n° 4 (aux n° 13 et 14, voir Figure 9), et un à la limite du polygone rouge avec le n° 1 (au n° 15). À l'automne, les nids d'oiseaux dans les nichoirs ont été transformés par des lérots, vraisemblablement des mâles, près du n° 16. Des nichoirs occupés par des individus inconnus se situaient également sur le territoire avec le n° 10 (n° 17). Il s'agissait peut-être de la femelle résidente et/ou de son petit, mais peut-être aussi du mâle qui visitait son territoire au printemps. Il est probable que dans les parties boisées restantes (parties vertes sur la Figure 9 ne comportant aucun chiffre, car aucun lérot ou nichoir occupé n'a été trouvé, mais où d'autres traces de lérots ont souvent été observées, voir Figure 1) les mâles ont également mené une vie très cachée en automne sans utiliser les nichoirs. Leur utilisation de l'espace ne peut être découverte que par une recherche plus poussée via des émetteurs ou par un piégeage beaucoup plus intensif.

Bien qu'il soit impossible de l'affirmer avec certitude en l'absence d'études de dispersion à grande échelle, il est probable que la zone d'étude constitue un maillon d'un ensemble plus vaste et qu'il existe également des connexions ailleurs (par exemple, via les buissons, les haies et les clôtures entre les bâtiments) entre les sites dont on sait aujourd'hui qu'ils abritent des lérots et les sites dont on ne sait pas encore s'ils sont occupés (par exemple, via les flèches jaunes avec points d'interrogation, voir la

Figure 9). Dans certains cas, on peut, en se basant sur la végétation présente, probablement prédire le trajet parcouru par les lérots, mais dans d'autres cas, il est impossible de déterminer le chemin emprunté par les lérots (par exemple, dans les jardins au numéro 18) et/ou la liaison avec la zone d'étude. On sait que les lérots parviennent à traverser les routes dans les zones où ils s'aventurent souvent au sol (Vaterlaus 1998) et que dans notre zone d'étude des Fourons, ils traversent souvent les voies ferrées, mais on ne sait pas s'ils le font également à proximité de routes très fréquentées et de grands axes routiers tels que les autoroutes et on ne connaît pas les risques encourus.



Figure 8. Zone d'étude illustrant en vert les parties utilisées et potentiellement adaptées par les lérots (forêt, lisières d'arbustes, canopées d'arbres reliées entre elles au-dessus des pelouses et des routes/chemins, clôtures envahies par la végétation) et en rouge les parties susceptibles de n'avoir aucune ou peu d'importance pour les lérots présents, car elles sont trop isolées et/ou inadaptées.

Toutefois, il a été constaté au terme de la présente étude, en septembre 2022, que le nichoir du site 13 était occupé par un lérot femelle et 4 jeunes. L'occupation de cette partie rouge a peut-être été facilitée par la suspension de ce nichoir, qui offrait des possibilités de nidification supplémentaires et qui était également accroché à un if dont les baies sont actuellement mûres.



Figure 9. Structure de la population de lérots dans la zone d'étude. Rouge = femelles, bleu = mâles, rose = nichoirs occupés par des lérots mais on ne sait pas par quels individus, jaune = connexions possibles. Voir le texte pour la signification des chiffres, des lettres, des polygones et des lignes.

Sur la base des données de distribution très limitées collectées autour de la zone d'étude, il est notable qu'il existe des observations éparées de lérots toute la partie nord-est de la Région de Bruxelles-Capitale et dans la périphérie flamande contiguë (Figure 10 et Figure 11). Il s'agit vraisemblablement d'une seule grande métapopulation de lérots, constituée de quelques zones centrales (des bosquets comme le bois Georgin et parc Walckiers, et qui sait, peut-être également des zones intermédiaires comme le Parc Josaphat où un lérot a également été observé il y a quelque temps) dans lesquelles on trouve les plus fortes densités de lérots et qui peuvent même constituer une population source pour les parcelles environnantes moins adaptées.

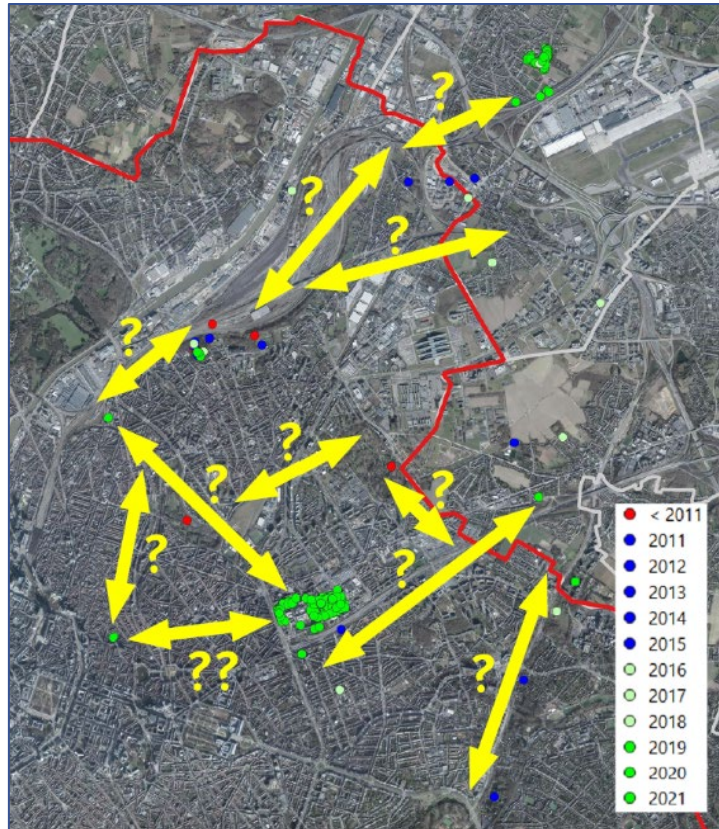


Figure 10. Observations de lérots et traces de lérots à proximité de la zone d'étude (source : www.waarnemingen.be, Base de données des Mammifères du groupe de travail sur les Mammifères de Natuurpunt, base de données de Bruxelles Environnement). Les flèches jaunes indiquent quelques voies de liaison possibles.

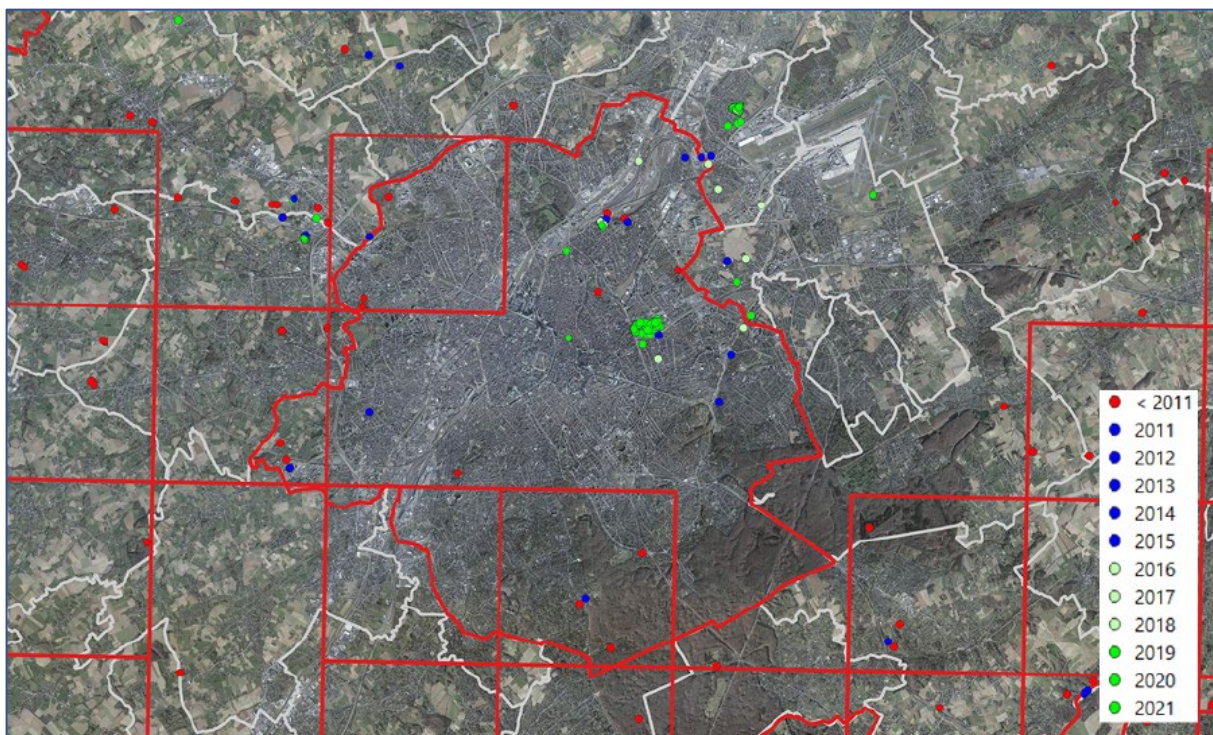


Figure 11. Observations de lérots et traces de lérots à proximité de la Région de Bruxelles-Capitale (source : www.waarnemingen.be, Base de données des Mammifères du groupe de travail sur les Mammifères de Natuurpunt, base de données de Bruxelles Environnement). Cadres rouges : anciennes données disponibles uniquement au niveau du cadre UTM5.

3 Conclusion

L'étude a démontré qu'une petite population d'environ 30 lérots vit sur le site de Mediapark, répartie sur l'ensemble de la zone d'étude, avec la plus forte densité dans la partie orientale du bois Georgin. Toutefois, le terme « petite » ne signifie pas sans importance, car les lérots affichent des densités relativement faibles par rapport à de nombreuses autres espèces de rongeurs. Cela signifie qu'elle constitue probablement un lien substantiel au sein de la métapopulation vraisemblablement présente dans le nord-est de la Région de Bruxelles-Capitale et dans la périphérie flamande contiguë, et qu'elle peut être cruciale pour la survie à long terme de l'ensemble de la métapopulation. En attendant d'en savoir plus sur la présence et la structure de ces métapopulations à plus grande échelle, il est très important de préserver les populations locales déjà connues (y compris celles du site de Mediapark) ainsi que les autres sites d'habitat potentiels (tels qu'ils sont ou sous une forme équivalente), et si possible de les renforcer, de les augmenter et de les connecter. Il peut ainsi être évité qu'un maillon crucial disparaisse totalement.

Le développement urbain futur peut jouer un rôle important à cet égard. Les éléments de l'habitat qui conviennent au lérot, tels que les bordures de fourrés denses bien reliées entre elles et offrant suffisamment de sites de nidification et de nourriture, peuvent être intégrés dans les aménagements autour des populations existantes de lérots. Préserver les populations locales de lérots signifie que la quantité et la qualité de l'habitat dans lequel ils vivent ne doivent pas se détériorer, même temporairement, en prévision de nouveaux développements, afin d'éviter qu'ils ne traversent un goulot d'étranglement et ne disparaissent ainsi. Les parties de l'habitat qui vont disparaître doivent donc être préalablement compensées par le développement d'un habitat de remplacement similaire adjacent à l'habitat restant (ce qui prend beaucoup de temps), et les connexions entre les parcelles d'habitat ne doivent être supprimées qu'après la mise en place de connexions alternatives fonctionnelles. Étant donné qu'il n'existe pas encore de précédents, dans le pays ou à l'étranger, pour ce type de transformation et d'établissement, il est important, pendant et après les (ré)aménagements, de suivre de près le développement de l'habitat et son utilisation par la population de lérots, ainsi que l'évolution de la taille de la population, afin de procéder à des ajustements si nécessaire et d'en tirer des enseignements pour faire face aux situations futures.

Une protection efficace du lérot au niveau local et européen nécessite donc des recherches plus approfondies, non seulement sur la distribution et la structure de la (méta)population, l'adéquation de l'habitat et le mode de vie, mais également sur les mesures d'atténuation et de compensation appropriées, et tout cela certainement dans un contexte urbain également. Ces recherches peuvent inclure un suivi approfondi et l'adaptation des développements urbains afin de tirer des enseignements sur ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas afin de préserver la population locale de lérots. Grâce à notre étude télémétrique, nous avons déjà une assez bonne connaissance des éléments de l'habitat naturel utilisé par les lérots, mais le développement de l'habitat naturel prend beaucoup de temps. On ne sait pas encore grand-chose, voire rien, sur le temps nécessaire pour développer un habitat de remplacement suffisamment adapté et sur l'effet de sa possibilité d'accès offerte aux personnes et aux chiens. Malgré le fait que les lérots vivent souvent près de la population, habitant et utilisant les maisons et diverses autres structures humaines, on ne connaît pas davantage à ce jour les conditions auxquels les éléments artificiels (tels que les nichoirs ou les ponts aériens, voir aussi Verbeylen 2022) doivent satisfaire pour être au moins aussi efficaces et fonctionnels que les éléments naturels (tels que les sites de nidification et les connexions à travers les fourrés denses ou les canopées d'arbres). La question demeure donc de savoir s'il est possible d'utiliser des éléments artificiels pour aménager une zone de manière à ce qu'elle devienne adaptée beaucoup plus rapidement et qu'une population de lérots puisse s'y maintenir au moins au même niveau que dans

un habitat développé naturellement, et si l'ajout d'éléments artificiels peut rendre une zone plus adaptée pour obtenir une densité plus élevée de lérots. Un projet de développement comme celui du site Mediapark, qui tient compte de la présence des lérots et prend des mesures pour leur conservation, crée des opportunités pour accroître les connaissances sur le potentiel de coexistence des lérots et des humains dans un environnement urbain. De plus, la tentative de répondre à toutes ces questions pourrait s'insérer dans un programme de protection du lérot à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale, aboutissant à un « réseau de lérots » bruxellois bien connecté, assurant le développement et le maintien d'une population durable de lérots sans conflits avec le développement urbain.

4 Littérature

- Bertolino S. (2017). Distribution and status of the declining garden dormouse *Eliomys quercinus*. *Mammal Review* 47(2): 133-147.
- Maes D., Baert K., Boers K., Casaer J., Criel D., Crèvecoeur L., Dekeukeleire D., Gouwy J., Gyselings R., Haelters J., Herman D., Herremans M., Huysentruyt F., Lefebvre J., Lefevre A., Onkelinx T., Stuyck J., Thomaes A., Van Den Berge K., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Vercayie D. (2014). De IUCN Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.R.2014.1828211), Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Bruxelles, Belgique.
- Nijssen M. & Hiddes C. (2020). De relatie tussen prooiaanbod, bodem en bosbeheer op de verspreiding van de Eikelmuis (*Eliomys quercinus*) in Nederland. Rapport Stichting Bargerveen i.s.m. De Zoogdierverseniging, Nimègue, Pays-Bas.
- Temple H.J. & Terry A. (2007). The Status and Distribution of European Mammals. IUCN Red List of Threatened Species – Regional Assessment. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Vaterlaus C. (1998). Der Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.). Ökologie, Populationsstruktur, Populationsdynamik und die Verbreitung in der Schweiz. PhD thesis, Universität Basel, Bâle, Suisse.
- Verbeylen G. (2022). Touwbruggen voor eikelmuisen kunnen de soort vooruithelpen. *Natuurbericht* 19/10/22.
- Vercayie D., Paquet A., Feys S., Willems W. & Paquet J.-Y. (2017). Zoogdierenatlas van het Brussels gewest. 2001-2017. Rapport Natuur.studie 2017/39, Natuurpunt Studie, Malines, Belgique.

