

# FORÊT • NATURE

OUTILS POUR UNE GESTION  
RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS

## Tiré à part de la revue **Forêt.Nature**

La reproduction ou la mise en ligne totale ou partielle des textes  
et des illustrations est soumise à l'autorisation de la rédaction

[foretnature.be](http://foretnature.be)

**Rédaction** : Rue de la Plaine 9, B-6900 Marche. [info@foretnature.be](mailto:info@foretnature.be). T +32 (0)84 22 35 70

Abonnement à la revue Forêt.Nature :  
**[librairie.foretnature.be](http://librairie.foretnature.be)**

---

Abonnez-vous gratuitement à Forêt.Mail et Forest.News :  
**[foretnature.be](http://foretnature.be)**

Retrouvez les anciens articles de la revue  
et d'autres ressources : **[foretnature.be](http://foretnature.be)**

# Étude de la disponibilité des cavités pour les oiseaux cavernicoles dans la Région de Bruxelles-Capitale



Caroline Debois<sup>1</sup> | Hugues Claessens<sup>1</sup> | Jean-Yves Paquet<sup>2</sup> | Anne Weiserbs<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Axe Gestion des ressources forestières (ULg-GxABT)

<sup>2</sup> Aves (Natagora)

**Les perruches exotiques sont en augmentation à Bruxelles surtout dans le nord-ouest de la région. Malgré cela de nombreuses cavités restent disponibles pour les autres oiseaux cavernicoles comme le montre cette étude qui les a inventoriées sur tout le territoire bruxellois.**



L'augmentation de la population humaine a pour conséquences la conversion de l'occupation des sols et le développement croissant des zones urbaines. Cette transformation des habitats engendre de fortes pressions sur les communautés animales : altération et fragmentation de leur milieu naturel, perte de connectivité entre les habitats, dérangement par l'homme, etc.<sup>2</sup>. Toutefois, certaines espèces, dites synanthropes, restent dans l'environnement urbain et tirent bénéfice de l'homme<sup>35</sup>. Ces espèces se maintiennent dans les villes grâce à plusieurs facteurs : la grande disponibilité des ressources alimentaires, les températures plus élevées et la moindre pression occasionnée par les prédateurs<sup>4, 29, 33</sup>. La disponibilité de sites de nidification est un facteur essentiel dans les villes pour les espèces cavernicoles secondaires, c'est-à-dire les animaux qui nichent soit dans des cavités existantes d'origine naturelle (arbre, sol) ou artificielle (mur en pierres, trou de boulin, toiture, etc.), soit dans des cavités préalablement formées par des cavernicoles primaires tels que les pics<sup>15</sup>.

À Bruxelles, il y a environ une trentaine d'espèces d'oiseaux cavernicoles nicheurs. Celles qui sont les plus courantes dans les milieux boisés urbains sont les mésanges bleue, charbonnière et nonnette, le grimpeur des jardins, la sittelle torchepot, les pics épeiche et vert, le pigeon colombin et le choucas des tours. Il y a également trois espèces exotiques courantes qui nichent dans des cavités : les perruches à collier et alexandre et l'ouette d'Égypte<sup>38</sup>.

Une étude sur la disponibilité des cavités à Bruxelles a déjà été effectuée en 2002<sup>39</sup>. Toutefois, la zone d'étude était limitée à trois parcs urbains du nord-ouest de Bruxelles et les effectifs des deux populations de perruches exotiques étaient moindres. De plus, les peuplements forestiers bruxellois étant âgés, un renouvellement a déjà été amorcé depuis quelques années, ce qui pourrait induire une réduction du nombre de cavités<sup>37</sup>. Ainsi, dans ce nouveau contexte, une nouvelle étude a été réalisée pour dé-

terminer si le nombre de cavités constitue un facteur limitant pour les oiseaux cavernicoles de la région de Bruxelles-Capitale et si les deux perruches exotiques concurrencent les espèces indigènes.

## Méthode

### Zone d'étude

La zone d'étude comprend l'ensemble des zones boisées accessibles au public de la Région de Bruxelles-Capitale en Belgique. Ces zones boisées sont représentées par les cimetières, les parcs et bois urbains ainsi que par une partie de la forêt de Soignes. Afin de tenir compte des différences de surface de ces zones boisées ainsi que de la plus forte densité de perruches cavernicoles exotiques dans le nord-ouest de Bruxelles, l'aire d'étude a été divisée en trois zones d'échantillonnage : la forêt de Soignes, les zones boisées du nord-ouest et les autres zones boisées, que nous appellerons « Centre » (figure 1).

### Plan d'échantillonnage

Au total, cinquante placettes circulaires de 18 mètres de rayon (surface de 0,1 hectare) ont été distribuées aléatoirement au sein des trois zones d'échantillonnage de sorte qu'il y en ait quinze en forêt de Soignes, quinze au nord-ouest de Bruxelles et vingt dans le centre. Au final, ces placettes sont réparties sur 21 zones boisées de surface très variable (0,8 à plus de 4 000 hectares).

### Inventaire des arbres et des cavités

Un inventaire des arbres de plus de 40 cm de circonférence et un inventaire des cavités présentes dans chaque placette ont été menés entre le 15 février et le 10 juin 2016. Chaque placette a été visitée au minimum trois fois au cours de la période pour déterminer le taux d'occupation des cavités par des oiseaux cavernicoles. Une cavité a été considérée comme occupée pour la nidification lorsqu'elle a été visitée au moins à deux reprises à des dates différentes lors de sa période de nidification.

## RÉSUMÉ

Selon une étude effectuée en 2002, le nord-ouest de Bruxelles possède une grande disponibilité en cavités pour les oiseaux cavernicoles malgré le fort développement depuis plusieurs décennies de deux perruches exotiques : la perruche à collier et la perruche alexandre<sup>39</sup>. Suite à l'augmentation des effectifs des deux populations de perruches et suite au renouvellement des vieux peuplements forestiers bruxellois, une limitation du nombre de cavités disponibles pour la nidification des oiseaux cavernicoles est désormais possible. Une nouvelle étude a dès lors été réalisée sur l'ensemble des zones boisées de la Région de Bruxelles-Capitale

à l'aide d'un réseau de placettes circulaires disposé aléatoirement dans trois zones distinctes. Dans ces placettes, un inventaire des arbres et des cavités a été effectué avant la période de feuillaison. Par la suite, l'occupation des cavités par les oiseaux cavernicoles a été déterminée. D'après les résultats, un grand nombre de cavités restent disponibles pour la nidification à Bruxelles comme cela avait été établi précédemment<sup>39</sup>. Cela est confirmé par le peu d'interactions observées entre les espèces et par les tendances des populations de cavernicoles, qui sont stables ou en augmentation à Bruxelles de 1992 à 2015<sup>41</sup>.

Figure 1. Répartition des 50 placettes prises aléatoirement dans les trois zones d'échantillonnage.

- Placette
- Espace vert
- Cimetière
- Bois et forêt

Tableau 1. Nombres d'arbres, d'arbres à cavité, de cavités, de cavités par hectare et de cavités par arbre en fonction des trois zones d'échantillonnage.

	Nord-ouest	Centre	Soignes
Nbre arbres	427	537	328
Nbre arbres à cavité	50 (12%)	59 (11%)	31 (10%)
Nbre cavités	85	134	63
Nbre cavités/ha	56	66	41
Nbre cavités/arbre	1,7	2,3	2,0

Pour chaque arbre présent dans les placettes circulaires, l'essence et la circonférence à 1,3 mètre de hauteur (minimum de 40 cm) ont été prises en compte.

Un inventaire et une description des cavités présentes à plus de 1 mètre de hauteur sur ces arbres ont également été réalisés avant la période de feuillaison pour permettre une meilleure visibilité : origine de la cavité (naturelle, creusée par un cavernicole primaire ou nichoir), la hauteur de la cavité par rapport au sol, la taille de la cavité estimée à l'œil (moins de 4 cm, 4 à 8 cm ou plus de 8 cm), sa localisation (tronc, branche, autre), l'état sanitaire du bois (mort ou vivant) et l'exposition de la cavité. L'intérieur des cavités n'a pas été observé suite à leur présence à de grandes hauteurs.

### Analyses statistiques

L'analyse décrit les arbres, les cavités et leur occupation par les différentes espèces à l'aide de statistiques descriptives simples (histogrammes, tests d'ajustement du  $\chi^2$ , analyses de la variante, etc.).

## Résultats

### Description des arbres et des cavités

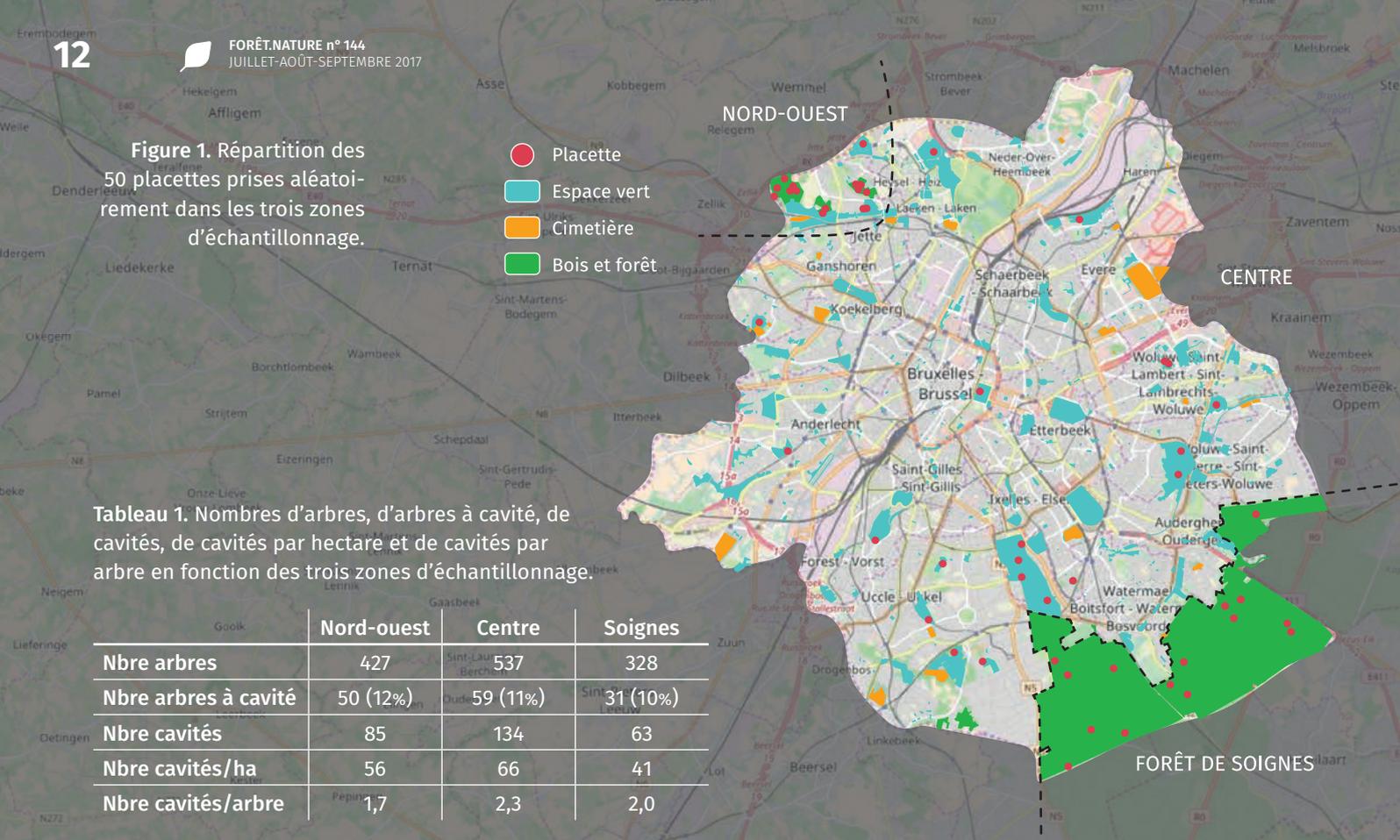
Au total, 1292 arbres ont été mesurés (figure 2). Les petits arbres sont largement représentés puisque 54 % d'entre eux ont moins de 100 cm de circonférence. Les arbres de circonférence supérieure à

300 cm sont des hêtres, des chênes, des saules, des peupliers, des frênes, des platanes, des érables et des charmes. Le plus gros exemplaire inventorié était un hêtre de 453 cm de circonférence dans le bois du Laerbeek, au nord-ouest de Bruxelles.

Au total, 282 cavités ont été inventoriées (tableau 1). Sur les 1292 arbres mesurés, 11 % d'entre eux possédaient au moins une cavité. Comparé aux deux autres zones d'échantillonnage, la forêt de Soignes possède le plus faible pourcentage d'arbres à cavité (10 %) et un nombre plus réduit de cavités par hectare (41 cavités par hectare). Le nombre de cavités par arbre se situe en moyenne autour de deux cavités pour les trois zones. Le nombre record de cavités situées sur un même arbre était de 18 cavités au centre de Bruxelles, principalement d'origine creusée par un pic. Cela est une observation tout à fait exceptionnelle.

Aucune cavité n'a été détectée sur des arbres de moins de 60 cm de circonférence. La plus petite circonférence de l'arbre comprenant une cavité naturelle est de 72 cm et de 70 cm pour une cavité creusée. Au total, 89 % des cavités inventoriées se situent sur des arbres de plus de 160 cm de circonférence. Les arbres de 180 à 259 cm de circonférence comprennent 61 % des cavités creusées par des picidés (figure 3).

Plus les arbres sont de grandes dimensions, plus le pourcentage d'arbres qui héberge au moins une ca-



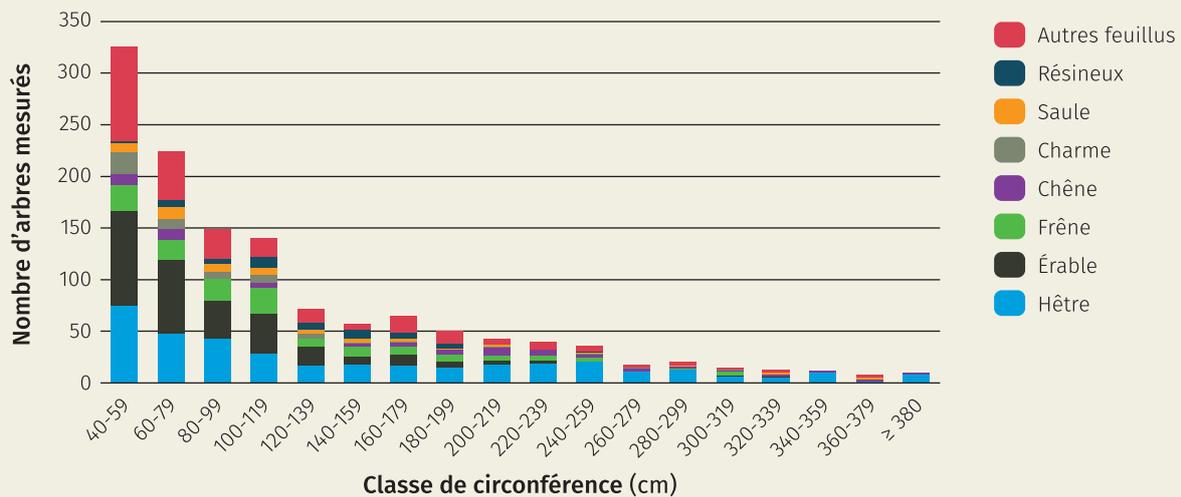


Figure 2. Nombre d'arbres mesurés en fonction de la classe de circonférence des arbres (en cm) et du type d'essences.

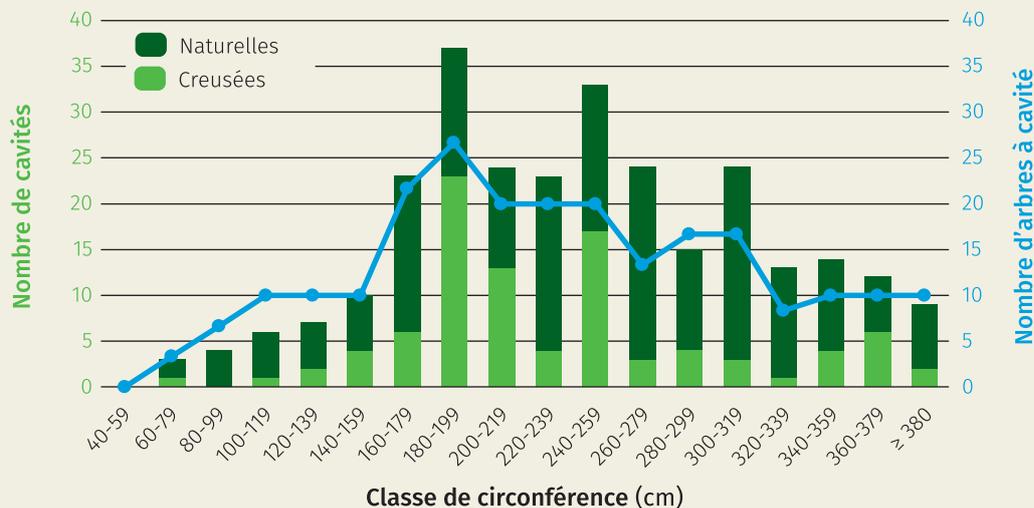


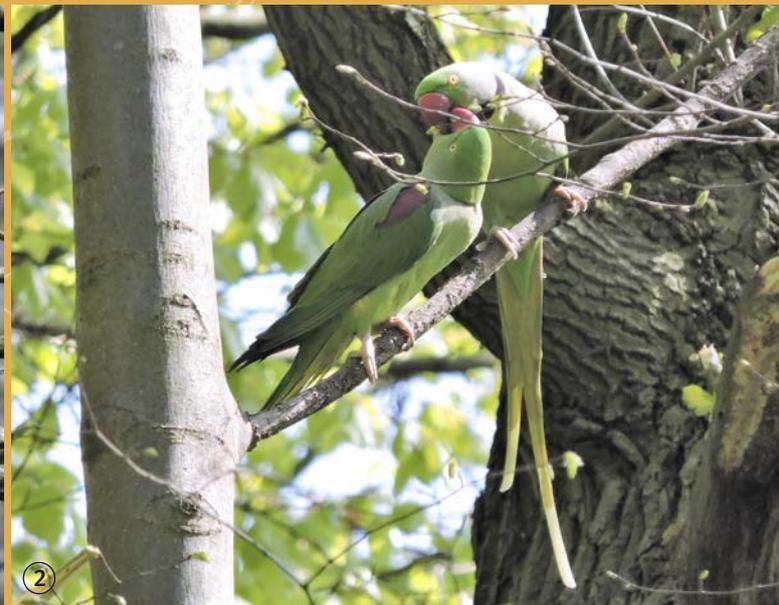
Figure 3. Nombre de cavités et nombre d'arbres à cavité en fonction de la classe de circonférence des arbres (en centimètre) et de l'origine de la cavité (naturelle ou creusée).

tivité augmente jusqu'à un optimum aux alentours de 60 % d'arbres à cavité atteint à partir de 300 cm de circonférence (figure 4).

Le hêtre est l'espèce dominante à Bruxelles (tableau 2). Il porte près du tiers (31 %) des cavités répertoriées. Ensemble, le hêtre et le chêne hébergent la moitié des cavités observées (53 %). Au total, 27 % des chênes hébergent au moins une cavité contre 12 % pour le hêtre et 13 % pour le frêne. Certaines essences sont moins propices aux cavités. C'est par exemple le cas de l'érable (3 % d'arbres à cavité) qui est pourtant la deuxième espèce la plus inventoriée après le hêtre. Cette faible proportion est probablement due à la jeunesse des érables dans les peuplements bruxellois (figure 2).

La figure 5 montre les différentes caractéristiques des cavités inventoriées. Au total, 66 % des cavités sont d'origine naturelle, 58 % ont une petite ouverture (moins de 4 cm) et 77 % des cavités se situent entre 5 et 20 mètres de hauteur. De plus, 69 % des cavités inventoriées se positionnent sur du bois vivant et 53 % se localisent au niveau du tronc de l'arbre.

La majorité des cavités creusées par les pics se situent sur un arbre mort (ou partie d'arbre mort) (62 %) contrairement aux cavités d'origine naturelle (15 %). Les cavités creusées dont l'entrée est de taille moyenne (4 à 8 cm) sont principalement localisées sur des branches (58 %) tandis que les petites (moins de 4 cm) sont surtout observables sur les troncs d'arbre (59 %).



## La perruche à collier et la perruche alexandre

### Morphologie

La perruche à collier, mesurant en moyenne 40 cm, possède un bec rouge, une longue queue et le plus souvent un plumage vert. Le mâle se distingue de la femelle à l'âge adulte par la présence d'un collier rose et bleu qui entoure sa nuque ainsi qu'une bande noire sur la partie basse de leurs joues. Les juvéniles ressemblent aux adultes femelles, ils ont toutefois un bec plus pâle et un iris gris<sup>20</sup>. La perruche alexandre ressemble fortement à la perruche à collier. Quelques différences sont toutefois visibles : l'espèce est de plus grande taille (58 cm en moyenne), son bec rouge est plus imposant et son plumage verdoyant présente une tache bordeaux sur ses deux épaules<sup>17</sup>.

### Distribution

La perruche à collier est originaire de l'Afrique centrale et de l'Asie du sud où elle fréquente une multitude d'habitats : forêts humides secondaires, ripisylves, mangroves, savanes herbeuses, cultures ainsi que les parcs et jardins urbains<sup>20</sup>.

La perruche alexandre est originaire d'Asie du sud et fréquente également divers habitats. Toutefois, elle semble préférer les milieux forestiers plus denses que la perruche à collier<sup>17,20</sup>.

Toutes deux ont été introduites sur plusieurs continents dont de nombreux pays européens, malgré la différence de climat qui y règne par rapport à leur aire d'origine. Les deux facteurs qui ont probablement permis aux perruches de s'adapter à nos hivers rigoureux sont, d'une part, leur patrimoine génétique<sup>19</sup> et, d'autre part, l'apport de nourriture par l'homme<sup>10</sup>.

Actuellement, la Belgique possède une des plus grandes populations européennes de perruche à collier et de perruche alexandre avec une estimation de 10 500 et 300 individus respectivement<sup>3,27</sup>. Ces deux populations se concentrent principalement dans la capitale. La population belge de perruche à collier a pour origine la libération volontaire d'une quarantaine de perruches asiatiques en 1974 par le parc d'attraction Meli à Bruxelles<sup>31</sup>. La provenance de la perruche alexandre reste inconnue mais il est probable que des individus aient été libérés par des particuliers vers 1998 dans la capitale<sup>40</sup>.

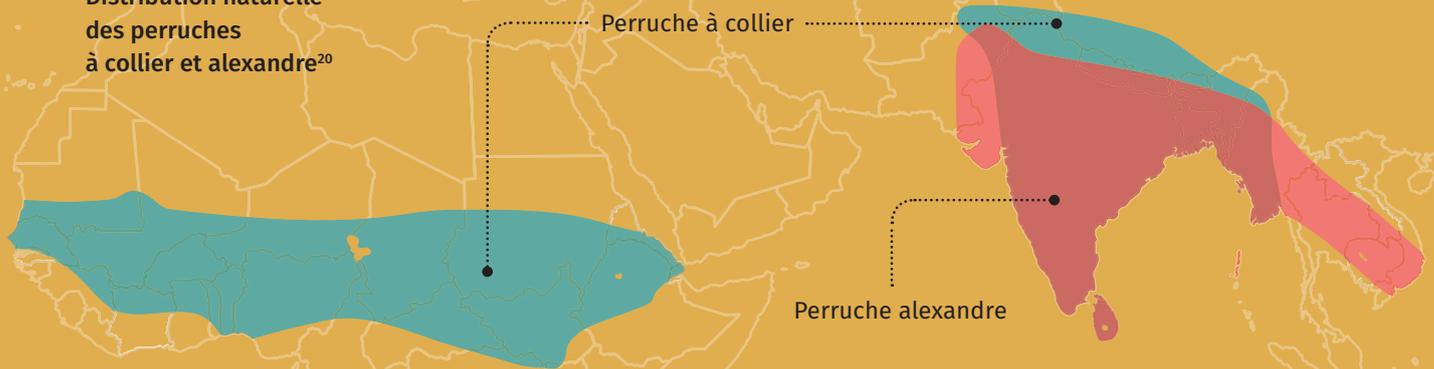
### Alimentation

La perruche à collier et la perruche alexandre sont des espèces végétariennes opportunistes. Elles se nourrissent de graines, fruits et légumes, bourgeons, nectars, fleurs et jeunes feuilles de différentes espèces végétales. Dans les milieux urbains, en automne et en hiver, la nourriture est en partie fournie par l'homme (graines, boules de graisse, pain)<sup>10,21,32</sup>.

### Reproduction

Les deux psittacidés ont une reproduction similaire. Leur saison de reproduction en Europe démarre vers le mois de décembre et peut durer jusqu'en juillet. Cette longue période s'explique par le fait que ces oiseaux défendent très tôt la cavité dans laquelle ils ne nicheront que bien plus tard. Les deux espèces sont monogames. La femelle réalise généralement une nichée par an et produit en moyenne de trois à quatre œufs. Leur durée d'incubation dure au moins 21 jours. Puis, les jeunes sont nourris au nid par régurgitation par les deux parents (pendant 40 à 50 jours pour la perruche à

### Distribution naturelle des perruches à collier et alexandre<sup>20</sup>



collier et environ 55 jours pour la perruche alexandre) avant de prendre leur envol à la fin du printemps ou en été<sup>2, 20</sup>.

### Problématique

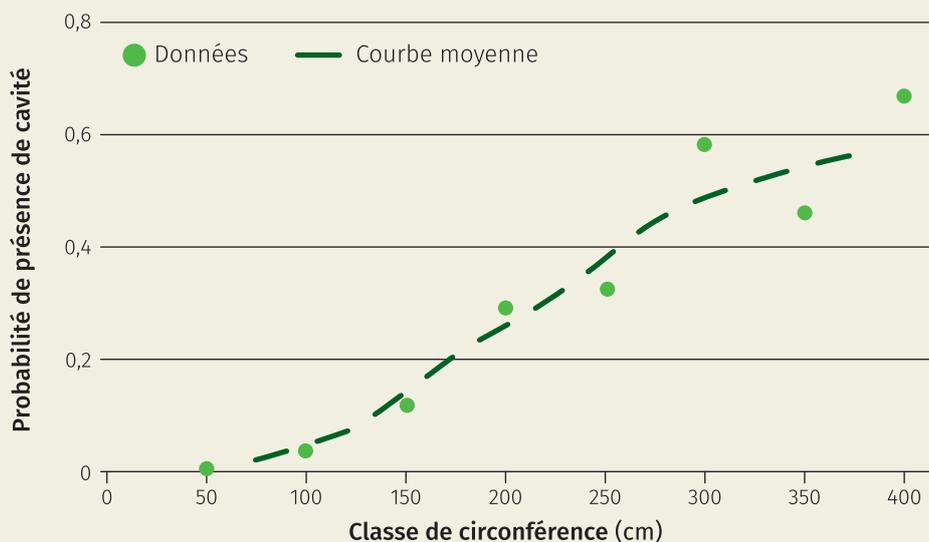
Les populations introduites de perruches à collier et de perruches alexandre ne sont pas régulées suite au manque de prédateurs. Ainsi, leur nombre est en augmentation marquée partout en Europe. À l'heure actuelle, des questions se posent sur les conséquences que cet accroissement pourrait avoir sur les populations d'oiseaux et de chauves-souris cavernicoles indigènes. En effet, étant donné l'agressivité et la reproduction précoce de ces deux perruches exotiques, elles peuvent être avantagées face aux espèces indigènes, en particulier s'il y a une limitation du nombre de cavités disponibles pour la nidification<sup>37</sup>.

Pour l'homme, ces psittacidés peuvent également être problématiques. Premièrement, ces deux espèces sont des ravageurs de cultures dans leur pays d'origine<sup>22</sup>. Des impacts locaux ont également été observés dans certains pays où elles ont été introduites comme le

Royaume-Uni et Israël<sup>16, 24</sup>. Deuxièmement, leur installation en ville peut être synonyme de nuisances pour l'homme. En effet, leur puissant cri peut être une source de pollution sonore. Ces espèces au comportement grégaire entraînent également une défoliation partielle des arbres qui leur servent de dortoirs et laissent de nombreuses déjections<sup>39</sup>. Pourtant, une partie du public affectionne ces perruches pour la touche d'exotisme qu'elles apportent dans la capitale<sup>32</sup>.

1. Couple adulte de perruches à collier.
2. Couple adulte de perruches alexandre. Cette espèce se distingue de la perruche à collier par sa plus grande taille, son bec rouge imposant et la présence d'une tache bordeaux sur ses épaules.
3. Perruche à collier femelle qui nourrit sa progéniture dans une cavité de platane.
4. Perruche alexandre femelle qui occupe une cavité sur un hêtre.





**Figure 4.** Probabilité de présence de cavité(s) sur un arbre en fonction de la classe de circonférence des arbres mesurés (cm). Chaque point correspond au centre de la classe de circonférence. La ligne pointillée représente la moyenne mobile.

La figure 6 montre l'orientation des cavités inventoriées représentée sous forme de rose des vents à huit branches. Les cavités d'origine naturelle et creusée ne sont pas orientées de manière uniforme. Les cavités naturelles se situent majoritairement vers le nord-ouest (22 %) ainsi qu'entre le sud et le sud-ouest (33 %). Les cavités creusées par des pics sont, quant à elles, principalement orientées entre le sud et le sud-ouest (39 %) puis entre le nord et le nord-ouest (30 %).

#### Occupation des cavités

Le taux d'occupation des cavités par les oiseaux cavernicoles est de 17 % sur l'ensemble de Bruxelles (fi-

gure 7). Alors que les oiseaux cavernicoles indigènes occupent de la même manière les trois zones d'échantillonnage, les oiseaux exotiques (la perruche à collier et la perruche alexandre) nichent plus fréquemment dans le nord-ouest de Bruxelles (21 %). Ces deux espèces n'ont pas été observées dans les cavités inventoriées en forêt de Soignes.

Les oiseaux cavernicoles bruxellois ont occupé 49 % des cavités localisées sur du frêne contre 14 % pour le hêtre, espèce dominante, et 12 % pour le chêne, essence présentant le plus souvent une cavité comparée aux autres espèces (tableau 3). Les cavités du

**Tableau 2.** Nombre et proportion d'arbres, d'arbres à cavité et de cavités inventoriées par essence.

Essence	Nombre d'arbres	Proportion du total des arbres	Nombre d'arbres à cavité	Proportion d'arbres à cavité	Nombre de cavités	Proportion du total des cavités observées
Hêtre	378	29%	47	12%	88	31%
Érable	291	23%	10	3%	14	5%
Frêne	141	11%	19	13%	33	12%
Chêne	62	5%	17	27%	61	22%
Charme	58	4%	6	10%	11	4%
Saule	55	4%	7	13%	10	4%
Orme	47	4%	0	0%	0	0%
Aulne glutineux	28	2%	0	0%	0	0%
Noisetier	22	2%	0	0%	0	0%
Merisier	20	2%	1	5%	3	1%
Autres feuillus*	141	11%	31	22%	60	21%
Résineux**	49	4%	1	2%	1	0%

\* *Peuplier, châtaigner, bouleau, aubépine, platane, robinier faux-acacia, tilleul à grandes feuilles, marronnier d'Inde, sorbier des oiseleurs, alisier de Fontainebleau et autres espèces exotiques.*

\*\* *Pin noir, pin sylvestre, épicéa et mélèze d'Europe.*

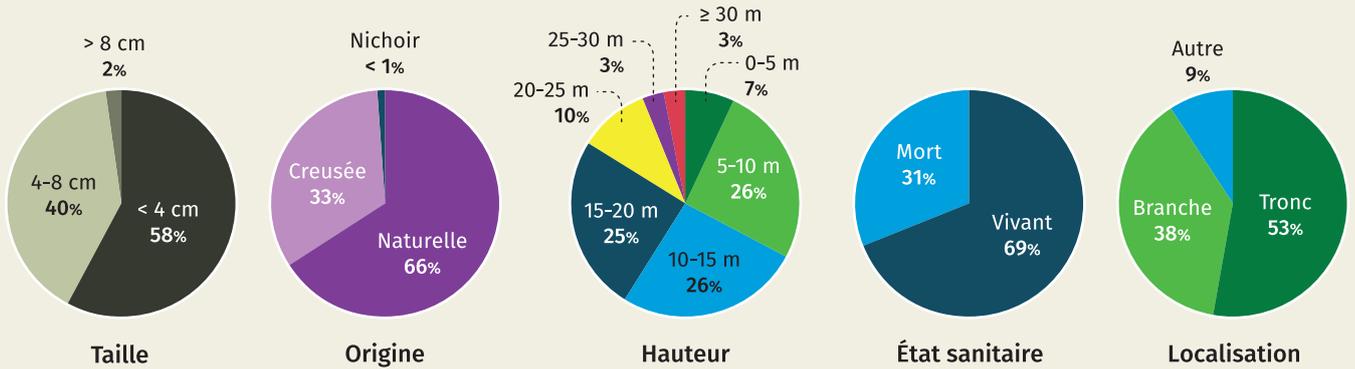


Figure 5. Caractéristiques des cavités inventoriées dans les placettes des trois zones d'échantillonnage.

frêne sont majoritairement naturelles (67 %) et localisées sur du bois vivant (88 %). Toutefois, 65 % des cavités occupées par les oiseaux cavernicoles sur cette essence sont à l'origine creusée par un pic. Contrairement au hêtre et au frêne, les cavités du chêne sont davantage d'origine creusée (66 %) et localisée sur du bois mort ou déperissant (75 %).

## Discussion

### Nombre de cavités

Le nombre de cavités par hectare dans un peuplement forestier dépend de son âge, de sa composition en essences ainsi que de la mise en place d'une gestion forestière. En effet, les peuplements âgés hébergent un plus grand nombre de cavités car, d'une part, ceux-ci ont une probabilité plus élevée de vivre un événement climatique extrême qui peut causer des dégâts à l'arbre et, d'autre part, ils possèdent des branches plus imposantes qui, une fois cassées, prendront plus de temps à cicatriser que celles de petite dimension. Ces deux éléments favorisent la formation de cavités. De plus, une forêt qui est gérée pour le bois voit son cycle sylvigénétique raccourci et les arbres blessés éliminés, ce qui limite le nombre d'arbres avec une grande circonférence et le volume en bois mort sur pied. Ce type d'exploitation réduit donc le nombre de cavités dans les peuplements forestiers<sup>25, 36</sup>. Ainsi, en fonction des zones d'études, il existe une grande variabilité du nombre de cavités par hectare.

D'après une comparaison réalisée dans la littérature, le nombre de cavités par hectare est compris entre 4 et 60 dans les forêts<sup>8, 30</sup>. Dans les parcs urbains, ce chiffre est plus variable, allant de 1 à 146 cavités par hectare<sup>15, 26</sup>. Les chiffres obtenus dans notre étude (41 cavités par hectare en forêt de Soignes et 56 à 66 cavités par hectare dans les parcs) font donc partie de cette amplitude.

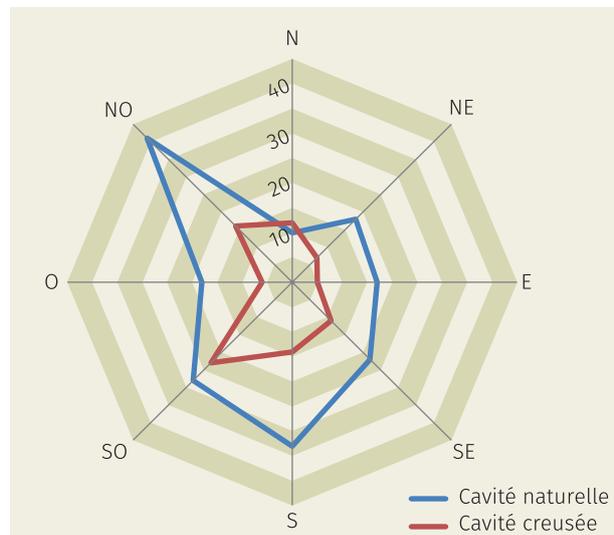
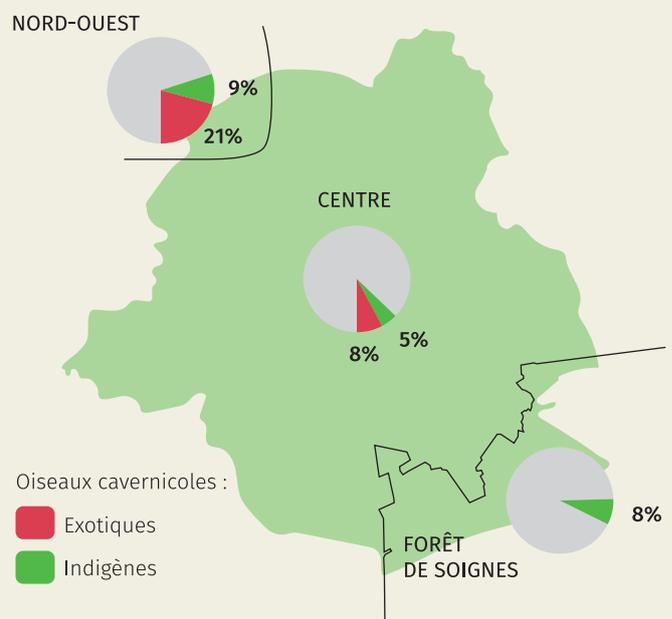


Figure 6. Orientation des cavités d'origine naturelle (en bleu) et d'origine creusée (en rouge).

Figure 7. Pourcentage d'occupation des cavités par les oiseaux cavernicoles exotiques et indigènes en fonction des trois zones d'échantillonnage.



Essence	Nombre de cavités	Cavité naturelle	Cavité sur du bois vivant	Cavité localisée sur le tronc	Cavité occupée
Hêtre	88	81%	76%	52%	14%
Chêne	61	34%	25%	41%	12%
Frêne	33	67%	88%	46%	49%
Platane	18	100%	95%	63%	17%
Érable	14	100%	93%	64%	0%
Peuplier	13	46%	62%	15%	23%
Charme	11	91%	82%	64%	18%
Marronnier d'Inde	11	100%	100%	64%	9%
Saule	10	40%	70%	50%	30%
Autres feuillus*	21	43%	81%	95%	10%

\* *Châtaignier, tilleul à grandes feuilles, merisier, bouleau verruqueux, robinier faux-acacia et alisier de Fontainebleau.*

**Tableau 3.** Nombre et caractéristiques des cavités (origine naturelle, localisation sur du bois vivant, sur le tronc et occupation) en fonction des essences.

Dans notre étude, le nombre de cavités adéquates pour la nidification des oiseaux cavernicoles a été surestimé. En effet, les cavités inventoriées n'ont pas été analysées de l'intérieur. Dès lors, aucune distinction n'a été réalisée entre cavités appropriées et inadaptées pour la nidification des oiseaux. Par exemple, la profondeur, le volume interne et l'humidité sont des paramètres qui influencent le caractère approprié de la cavité pour la nidification<sup>30</sup>.

### Cavités creusées par des pics

Plusieurs espèces de pics sont présentes à Bruxelles. Toutefois, le pic épeiche s'avère être l'espèce la plus largement distribuée dans cette région<sup>38</sup>. D'après la littérature, ce cavernicole primaire creuse préférentiellement ses cavités sur des essences feuillues avec écorce rugueuse (principalement le chêne) dont le bois est mort ou déperissant, tout comme le pic épeichette et le pic mar<sup>14, 28</sup>. Cela concorde avec nos résultats puisque 62 % des cavités creusées étaient situées sur des arbres morts ou déperissants. De plus, 66 % des cavités localisées sur des chênes sont d'origine creusée.

Lorsqu'un pic creuse une cavité, sa hauteur et son orientation sur l'arbre ne sont pas le fait du hasard. En effet, la hauteur choisie peut être influencée par des facteurs biotiques qui créent des zones d'affaiblissement sur l'arbre. Par exemple, si un arbre subit l'attaque d'un champignon au niveau du houppier, le pic épeiche creusera en premier lieu vers la partie haute de l'arbre avant de descendre d'année en année suite à la prolifération verticale du champignon et inversement en cas d'attaque au pied de l'arbre<sup>12</sup>.

Concernant l'orientation des cavités, il est possible, au niveau local, que la direction du vent et l'exposition solaire aient un impact sur la sélection du site de nidification. Ainsi, plus d'un tiers des cavités creusées inventoriées dans notre étude étaient orientées entre le sud et le sud-ouest. Celles-ci bénéficient d'un réchauffement direct par le soleil et d'une bonne aération<sup>5</sup>.

### Occupation des cavités

D'après les résultats, le taux d'occupation des cavités par les oiseaux cavernicoles bruxellois est relativement faible (17 %). Cela n'est pas lié à une faible densité de ces oiseaux<sup>38</sup> mais plutôt à la surabondance des cavités détectées. La part d'occupation des cavités par les espèces exotiques est plus élevée que celle des espèces natives. Cette observation est liée au caractère grégaire des deux espèces exotiques inventoriées, la perruche à collier et la perruche alexandre.

Selon la littérature, l'occupation des cavités par des oiseaux cavernicoles est en moyenne plus élevée dans les parcs urbains comparés aux forêts. Ce taux varie de 19 à 93 % dans les parcs urbains<sup>13, 36</sup> et de 3 à 55 % dans les forêts<sup>6, 42</sup>. Cela concorde avec nos résultats puisque la forêt de Soignes possède le plus faible taux d'occupation des cavités par des oiseaux cavernicoles (8 %). Dans notre cas, cette observation peut s'expliquer par un nombre d'espèces d'oiseaux cavernicoles secondaires moins élevé que celui de la plupart des parcs urbains bruxellois à l'inverse des cavernicoles primaires. De plus, ces espèces ont toutes un comportement territorial, ce qui empêche leur installation dans des cavités proches<sup>38</sup>.

Dans notre étude, le taux d'occupation par les oiseaux cavernicoles est probablement sous-estimé. En effet, dans un souci pratique, les cavités inventoriées ont seulement été examinées de l'extérieur. Or, un fort taux d'échec de la nidification des mésanges a été observé en Belgique en 2016, réduisant les opportunités d'observation durant le nourrissage des jeunes, soit au moment où la détection est la plus facile.

Certaines cavités peuvent ne pas être occupées par des oiseaux cavernicoles pour plusieurs raisons. Premièrement, des cavités peuvent déjà être habitées par des insectes (abeilles, guêpes, etc.) ou des mammifères (chauves-souris, écureuils, martres, etc.)<sup>41</sup>. Dans le cas de notre étude, au moins quatre cavités ont été colonisées par des abeilles. Deuxièmement, le comportement territorial de certains oiseaux empêche l'occupation de cavités qui sont pourtant favorables pour la nidification<sup>25</sup>. Troisièmement, certaines cavités peuvent être évitées suite à la présence des restes de matériaux d'une précédente nichée. Ces restes peuvent constituer un substrat riche en parasites et peuvent donc être néfastes pour de jeunes oiseaux<sup>23</sup>.

Pour conclure, les cavités ne constituent pas une ressource limitante pour les oiseaux cavernicoles dans la région de Bruxelles-Capitale malgré le fort développement des deux populations de perruches exotiques. Ce résultat est identique à l'étude antérieure de WEISERBS *et al.*<sup>39</sup>. Cela est corroboré par les tendances des populations d'oiseaux cavernicoles à Bruxelles

qui sont soit stables soit en augmentation de 1992 à 2015. Une exception est cependant faite pour l'étourneau sansonnet mais sans rapport défini avec l'introduction des deux perruches exotiques<sup>41</sup>. D'autres facteurs sont donc limitants pour les oiseaux indigènes tels que la disponibilité des ressources alimentaires. C'est par exemple le cas des mésanges qui ont un régime alimentaire principalement insectivore.

### Concurrence des perruches exotiques

La perruche à collier et la perruche alexandre, deux espèces exotiques, sont installées depuis plusieurs décennies dans la Région de Bruxelles-Capitale. Leur population, qui compte déjà de nombreux individus, pourrait avoir un impact non négligeable sur les oiseaux cavernicoles indigènes<sup>34</sup>. Toutefois, notre étude a permis de démontrer qu'un certain nombre de cavités sont encore disponibles pour la nidification des oiseaux à Bruxelles. De plus, peu d'interactions ont été observées entre les perruches et les autres oiseaux indigènes. Dès lors, nous pouvons conclure que la perruche à collier et la perruche alexandre ne rentrent pas en compétition avec les autres oiseaux cavernicoles pour la nidification dans la capitale belge.

Pic épeiche mâle qui occupe la cavité qu'il a creusée sur le tronc d'un frêne sain.



## POINTS-CLEFS

- ▶ La forte augmentation des effectifs des deux perruches exotiques n'a pas entraîné de limitation de la ressource en cavités pour la nidification des oiseaux indigènes bruxellois.
- ▶ 11 % des arbres mesurés possédaient au moins une cavité.
- ▶ 17 % des cavités inventoriées ont été occupées par des oiseaux cavernicoles.
- ▶ Pour maintenir les populations d'oiseaux cavernicoles, la conservation d'arbres de grande circonférence est indispensable car ils ont une plus forte probabilité de développer des cavités.

## ESPÈCES CITÉES

Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> L.
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i> L.
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L.
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i> L.
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i> L.
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i> Scopoli
Perruche alexandre	<i>Psittacula eupatria</i> L.
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> L.
Pic mar	<i>Dendrocoptes medius</i>
Pic vert	<i>Picus viridis</i> L.
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i> L.
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> L.

## Recommandations de gestion

Le facteur primordial pour maintenir les oiseaux cavernicoles dans les zones boisées est de conserver des arbres de grande circonférence. En effet, plus les arbres grossissent, plus ils ont une forte probabilité de développer des cavités qui sont propices à la nidification. D'après nos observations, les arbres de moins de 60 cm de circonférence ne possédaient pas de cavités. Dès lors, une circonférence minimale de 160 cm est recommandée, la circonférence optimale étant de 300 cm. De plus, un renouvellement de ces gros arbres doit être assuré pour éviter une diminution de l'offre en cavités et donc probablement engendrer une forte compétition entre oiseaux cavernicoles. Sur l'ensemble de Bruxelles, d'après la courbe de distribution des essences par circonférence, le renouvellement semble garanti.

Il ne faut pas sous-estimer l'importance des cavités creusées par les pics pour les oiseaux cavernicoles secondaires, particulièrement dans les zones boisées où il y a une faible disponibilité en cavités naturelles<sup>42</sup>. Dans cette étude, des cavités creusées ont été utilisées par les deux perruches exotiques, la sittelle torchepot et la mésange bleue. Il est donc essentiel d'optima-

liser l'habitat des pics par, tout d'abord, le maintien d'arbres morts ou dépérissants sur pied tant que cela ne met pas en danger la vie des arbres sains ou celle du public qui circule dans la zone boisée. Ensuite, il est favorable d'avoir un mélange d'essences dans le peuplement, comportant notamment des espèces à écorce rugueuse (chêne, peuplier, saule, etc.) qui sont préférées par le pic épeiche, le pic épeichette et le pic mar. Par exemple, une hêtraie pure faite uniquement d'arbres en bonne santé n'est en général pas un habitat adéquat pour les oiseaux cavernicoles, ni pour la biodiversité en général.

Dans les parcs urbains, la mise en place d'une gestion différenciée, c'est-à-dire une gestion plus respectueuse de l'environnement, est bénéfique pour la biodiversité. Il suffit par exemple de limiter les interventions sur la végétation (fauchage annuel tardif), de ne plus utiliser de produits phytosanitaires, de conserver du bois mort sur pied non dangereux et au sol. Ces actes de gestion, bien qu'inhabituels, permettraient à la flore et donc à la faune, notamment l'entomofaune nourricière, de se développer en nombre et en diversité dans différentes niches, apportant autant de ressources alimentaires pour les oiseaux (graines, œufs, larves et adultes d'insectes, etc.). Parallèlement, la mise en place d'aménagements pour la faune tels que des nichoirs pour les passereaux faciliterait aussi l'accueil des oiseaux<sup>41</sup>. ■

La bibliographie complète de cet article (42 références) est disponible sur le site [foretwallonne.be](http://foretwallonne.be), sur la page consacrée à ce numéro 143 de Forêt.Nature. 

Cet article fait suite à la réalisation d'un mémoire de master bioingénieur en Gestion des Forêts et des Espaces Naturels à Gembloux Agro-Bio Tech (ULg) en collaboration avec Natagora. Les auteurs remercient Bruxelles Environnement qui a fourni les données nécessaires pour la mise en place de l'échantillonnage et qui a procuré les autorisations pour la circulation hors des chemins. Merci également à Alain Paquet et Erik Etienne pour leur collaboration à la réalisation de cette étude.

**Crédits photos.** C. Debois (p. 10, 14, 15 et 19).

**Caroline Debois<sup>1</sup>**

**Hugues Claessens<sup>1</sup>**

**Jean-Yves Paquet<sup>2</sup>**

**Anne Weiserbs<sup>2</sup>**

caroline\_debois@hotmail.com

<sup>1</sup> Axe Gestion des ressources forestières (ULg-GxABT)  
Passage des Déportés 2 | B-5030 Gembloux

<sup>2</sup> Aves (Natagora)  
Rue Nanon 98 | B-5000 Namur