

# Tiré à part article Forêt.Nature

Merci pour votre participation à ce numéro de Forêt.Nature.

La version électronique de votre article est fournie uniquement à usage personnel et ne peut être diffusé largement sans l'autorisation préalable de la rédaction.

En cas d'archivage sur serveur informatique, merci d'indiquer la source originale de la publication comme ceci : « Article paru dans Forêt.Nature : [www.foretwallonne.be](http://www.foretwallonne.be) ».

Abonnez-vous gratuitement au **Forêt-MAIL** sur notre site  
[www.foretwallonne.be](http://www.foretwallonne.be)

et abonnez vos **étudiants** au tarif spécial qui leur est réservé.

# Le plan de tir « cerf » en Wallonie

Alain Licoppe<sup>1</sup> | Céline Malengreaux<sup>1</sup> | Valérie Duran<sup>2</sup> | Sabine Bertouille<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cellule faune, Direction de la Nature et de l'Eau (DEMNA, DGARNE, SPW)

<sup>2</sup> Direction de la Chasse et de la Pêche (DNF, DGARNE, SPW)

Chaque année, le DEMNA publie son « rapport cerf », véritable état des lieux de l'espèce en Wallonie. Objectif : mettre à disposition des gestionnaires et du grand public les résultats du tableau de chasse de l'année écoulée et ses implications sur la population restante.

## RÉSUMÉ

L'élaboration du plan de tir cerf en Wallonie repose sur l'analyse du tableau de chasse de l'année précédente, sur un indice d'abondance (l'indice nocturne d'abondance) et sur des indices d'impacts sur l'environnement (enclos-exclos ou taux d'écorcement). Un modèle d'évolution de la population, via les « rétro-tirs », permet d'évaluer la population de départ sur laquelle se base

la réflexion et les discussions sur le plan de tir. Cette méthode plus élaborée que ce qui était pratiqué auparavant semble porter ses fruits. Le modèle sera toutefois valide à condition que les données l'alimentant soient crédibles (données de prélèvement, INA...). À ce titre, le travail de récolte de données exécuté par le DNF et les conseils cynégétiques se révèle primordial.



La gestion du cerf a évolué ces dernières années en Wallonie. Loin des schémas classiques de plan de tir qui consistaient à compter, à appliquer un taux d'accroissement et à en déduire un nombre de cerfs à tirer, une nouvelle manière de travailler s'est généralisée. La gestion quantitative repose sur trois piliers clairement identifiés que sont l'analyse du tableau de chasse, l'indice nocturne d'abondance et les indices d'impact sur l'environnement tels que les enclos-exclos ou le taux d'écorcement. De manière récurrente et transparente, le « rapport cerf » mis en ligne sur biodiversite.wallonie.be met à disposition du gestionnaire, mais aussi du citoyen, toutes ces données de la manière la plus transparente et lisible possible. Mais comment sont utilisées ces trois sources d'information et dans quelles conditions peut-on les utiliser, c'est ce que nous proposons d'expliquer ici.

## Principes du plan de tir

Un plan de tir est composé en général de nombres minima et maxima d'animaux à chasser<sup>1</sup>. Celui qui pose question ici est le plan de tir minimum en cerfs non-boisés (à savoir biches, bichettes et faons des deux sexes). Il est attribué à l'échelle d'un conseil cynégétique suite à une proposition concertée de ce dernier éventuellement adaptée par le DNF.

La philosophie du plan de tir repose sur la gestion adaptative en deux grands principes :

- Dans une population fermée géographiquement ; si les « sorties » occasionnées par la chasse ou mortalité d'un certain nombre d'individus d'une popula-

tion, sont compensées par les « entrées » liées à la natalité de cette population alors le niveau de population est maintenu constant,

- si l'exercice de la chasse mène à un niveau de population qui respecte les objectifs de gestion du propriétaire, alors l'équilibre est atteint.

Nous nous attardons ici sur le premier principe, le second devant être traité ultérieurement notamment au travers des indicateurs d'impact et de la notion de capacité d'accueil qui ne sont pas encore assez développés à ce stade, mais qui le seront prochainement\*. Aujourd'hui, les objectifs de gestion cynégétique sont encore liés à des densités-cibles<sup>2</sup> théoriques plutôt qu'à un état d'équilibre avec la gestion sylvicole.

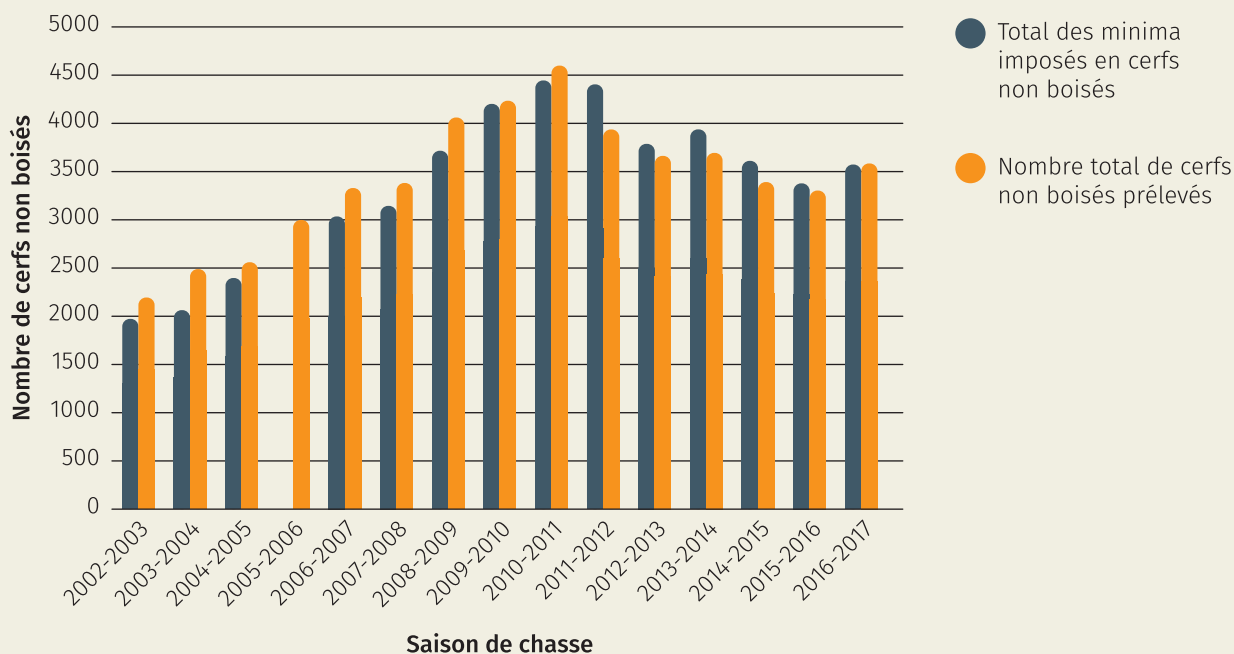
La méthode utilisée fait appel à une modélisation très simple alimentée par les données des tableaux de chasse et par l'indice nocturne d'abondance.

## Un tableau de chasse bien documenté

Le tableau de chasse bien documenté est donc le premier pilier sur lequel repose le plan de tir. De manière assez unique en Europe, chaque cerf ou biche wallons fait l'objet d'un constat de tir ou de mortalité par un agent du DNF<sup>5</sup>. Cette constatation de visu, qui est ailleurs de la responsabilité du chasseur, semble être un luxe mais revêt une importance par-

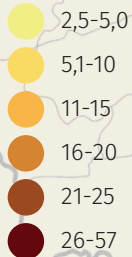
\* Ce projet figure dans les priorités de la DGARNE via son contrat d'administration.

**Figure 3.** Taux de réalisations des plans de tirs en non-boisés. Depuis 2011-2012, le nombre de cerfs non-boisés prélevés reste systématiquement inférieur à la somme des minima imposés.



**Prélèvements en cerfs**

(tirs/1000 ha de bois)



1. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement d'Eupen
2. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement de Verviers
3. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement de Malmédy Nord
4. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement d'Elsenborn
5. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement de Bullange Nord
6. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement de Bullange Sud
7. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement de Bullange Ouest et Malmédy Sud
8. CC des Hautes-Fagnes-Eifel Cantonnement de Saint-Vith
9. CC de Val de Hoëgne Secteur Jalhay
10. CC de Val de Hoëgne Secteur Hockai
11. CC de Spa-Stavelot-Stoumont Secteur 3
12. CC de Spa-Stavelot-Stoumont Secteur 2
13. CC de Spa-Stavelot-Stoumont Secteur 1
14. CC de Spa-Stavelot-Stoumont Secteur 4
15. CC Salm-Ambève-Lienne
16. CC AREL
17. CC de la Haute-Ardenne
18. CC Süd-Eifel
19. CC du Bois du Pays Manhay-Erezée
20. CC du Bois Saint-Jean
21. CC de Famenne-Ardenne
22. CC Arches-En-Condroz
23. CC des Deux Ourthes Secteur 1
24. CFC de Famenne-Condroz Secteur Sud Est

25. CFC de Famenne-Condroz Secteur nord
26. CFC de Famenne-Condroz Secteur Central
27. CFC de Famenne-Condroz Secteur Ouest
28. UGC du Massif Forestier de Saint-Hubert Secteur 1
29. UGC du Massif Forestier de Saint-Hubert Secteur 2
30. UGC du Massif Forestier de Saint-Hubert Secteur 4
31. UGC du Massif Forestier de Saint-Hubert Secteur 5
32. CC de la Haute Lesse
33. CF de la Croix-Scaille
34. CC de l'Our
35. CC de la Semois Secteur 1
36. CC de la Semois Secteur 3
37. CC de la Semois Secteur 4
38. CC des Forêts d'Anlier, Rulles et Mellier ZOC 1
39. CC des Forêts d'Anlier, Rulles et Mellier ZOC 3 Cantonnement de Florenville
40. CC de Gaume
41. CC de l'Hermeton
42. CC des Grands Bois de Chimay, Couvin et Viroinval

**Figure 2.** Nombre de cerfs prélevés par hectare de bois.

CC : Conseil cynégétique

CFC : Conseil faunistique et cynégétique

UGC : Unité de gestion gynégétique

ticulière dans notre manière de travailler. Le tableau de chasse doit être complet et véridique, cela signifie qu'il doit inclure également les cerfs et biches morts dans d'autres circonstances que la chasse, mais qu'il ne doit pas inclure les animaux qui ne proviennent

pas de la population qui fait l'objet du plan de tir. Par le passé certaines fraudes ont artificiellement alourdi les tableaux de chasse (présentation du même animal le même jour sur différentes chasses, apport d'animaux de parc au tableau...). L'enregistrement d'ani-

maux excédentaires dans le tableau de chasse aura pour effet de surestimer la population réellement présente entraînant une augmentation du plan de tir l'année suivante.

## Un INA fiable

Pour mesurer l'impact de la chasse sur la population, un indice d'abondance est nécessaire. Il s'agit du second pilier sur lequel repose le plan de tir. En ce qui concerne le cerf, dans nos conditions de forêt tempérée, un seul indicateur est scientifiquement pertinent<sup>6</sup>. Il s'agit de l'Indice Nocturne d'Abondance (INA) qui a déjà été largement commenté et expliqué<sup>7,8</sup>. Il reste important de rappeler que cet indicateur (nombre de cerfs observés par kilomètre), comme tous les Indices de Changement Écologique, doit être appliqué selon les recommandations d'usage au risque de mettre en évidence une tendance qui n'est pas fiable. En effet, son influence dans le processus d'estimation de la population est conséquente et, s'il n'indique pas la tendance réelle, les conclusions qui en seront tirées seront complètement fausses. Chaque réseau de parcours INA de chaque conseil cynégétique est caractérisé par des indicateurs de fiabilité rappelés sur les diagrammes INA. La fiabilité des INA peut néanmoins être altérée par des causes extérieures qui vont générer un bruit qui rendra l'interprétation des INA compliquée. Celles-ci sont bien souvent non-maîtrisables comme certaines conditions météorologiques persistantes, la présence de lisier sur un grand nombre de prairies, la présence de fructifications forestières abondantes maintenant les animaux dans des zones à faible détectabilité... Certaines sont malveillantes : fermeture de chemins

\* Notons que pour une même population totale, en cas de proportion plus faible de cerfs mâles, le taux de reproduction de la population sera proportionnellement plus élevé que celui calculé si la population était équilibrée. Dans le système de rétroirs, plus le taux de reproduction est élevé, moins la population de départ est importante et vice versa.

Ainsi, quand le rapport des sexes est biaisé en faveur des femelles, la population estimée avec un taux d'accroissement de 33 % surestime la population de départ. Exemple, une population de 120 biches et 80 boisés aura un taux d'accroissement théorique par rapport à la population totale de 40 %. Si on applique un taux de 33 % à la place d'un taux de 40 %, on surestime la population de départ de 21 %. Soit dans l'exemple ci-dessus, la population serait de 82,5 individus au lieu de 100 individus.

Si, le rapport des sexes est biaisé en faveur des boisés, la population estimée avec un taux d'accroissement de 33 % sous-estime la population de départ. Exemple, une population de 80 biches et 120 boisés aura un taux d'accroissement théorique par rapport à la population totale de 27 %. Si on applique un taux de 33 % à la place d'un taux de 27 %, on sous-estime la population de départ de 19 %. Soit dans l'exemple ci-dessus, la population serait de 122,5 individus au lieu de 100 individus.

à l'aide de cadenas, dérangement dans les prairies... Fort heureusement, ces variations interannuelles sont en partie gommées par le temps puisque la tendance est évaluée sur une période de 3 ou 4 ans. En outre, si un dérangement volontaire entraîne une diminution de l'INA une année donnée, l'indice risque de remonter de manière artificielle l'année suivante avec à la clé une augmentation apparente, mais non réelle, de la population.

## La modélisation via les « rétroirs »

Une fois la garantie d'un tableau de chasse véridique et complet et d'un INA révélant une tendance fiable de l'évolution de la population, il reste à estimer la population grâce à la modélisation.

Celle-ci requiert de connaître le taux de reproduction avant chasse. La modélisation utilise actuellement un taux de 33 % pour l'ensemble de la Wallonie (figure 1)<sup>3</sup>. Celui-ci pourrait être légèrement adapté en fonction des ressources alimentaires qui influencent le taux de participation des bichettes à la reproduction<sup>3</sup>. Cette estimation est valable dès le moment où l'équilibre des sexes est atteint\*, ce qui est généralement impossible à vérifier. Compte tenu que chez le cerf, les mâles et les femelles vivent séparément pendant 11 mois de l'année et que leurs domaines vitaux sont de l'ordre de quelques centaines d'hectares, pour que cette hypothèse d'équilibre de sexes soit respectée, il convient de travailler sur des zones géographiques suffisamment grandes, soit à l'échelle d'un conseil cynégétique ou d'un secteur suffisamment large (idéalement plus de 5000 hectares). À titre d'exemple, les non-boisés marqués sur le territoire de la Chasse de la Couronne de Saint-Michel-Freyr (2500 hectares) passent 80 % de leur temps à l'intérieur des limites de celui-ci, quant aux boisés ils n'y restent que jusque l'âge de 1 ou 2 ans avant de s'installer dans les territoires voisins ou en périphérie de massif.

Le modèle analyse donc l'évolution, mesurée par l'INA, qu'une population de niveau inconnu affiche lorsqu'elle est soumise à un prélèvement, mesuré par le tableau de chasse, avec un taux de reproduction constant de 33 % (figure 2).

Pour déterminer le niveau de population le plus vraisemblable, différents scénarios populationnels sont générés et soumis aux mêmes contraintes (prélèvement et taux de reproduction) que la population inconnue. Le scénario qui affiche l'évolution la plus semblable à celle de l'évolution de l'INA est sélectionné comme étant le niveau de population le plus

Prélèvement récurrent

1/3 boisés et 2/3 non boisés (dont 45 % de biches et 55 % de faons)

Taux de fertilité

- biches : 95 %
- bichettes : 70 %
- faons ♀ : 0 %
- Σ ♀ : 70 %
- Σ ♀+♂ : 35 %

Tx de reproduction

Tx d'accroissement

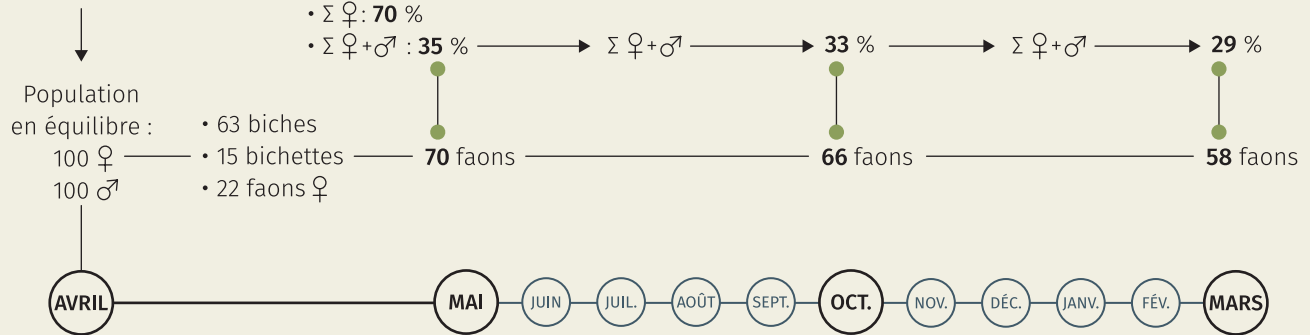


Figure 1. Estimation du taux de fertilité chez le cerf sur base de l'analyse de plus de sept cents utérus sur différents territoires en Wallonie<sup>4</sup>. Estimation des taux de reproduction en mai et octobre en considérant un taux de mortalité des faons de 0 à 3 mois de 5 % et du taux d'accroissement de la population en tenant compte d'un taux estimé à 3 % de mortalités naturelles non reprises dans les constats de tir.

CAS D'UNE POPULATION STABLE

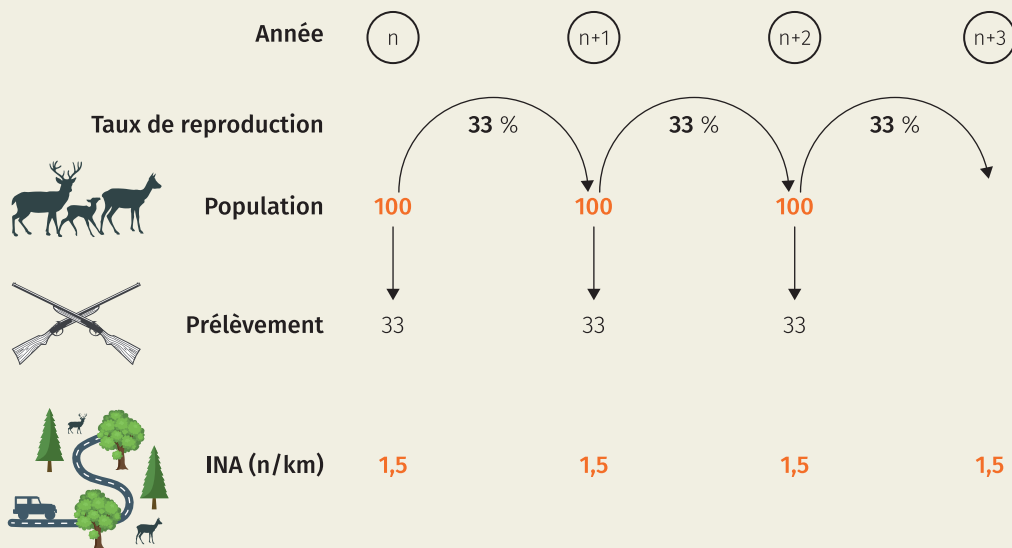


Figure 2. Exemple fictif montrant le fonctionnement du modèle : la variable à estimer est la population, les variables explicatives sont le prélèvement et l'INA, le paramètre de taux de reproduction est estimé selon Bertouille<sup>3</sup>.

MODÉLISATION DE LA POPULATION (RÉTROTIRS)

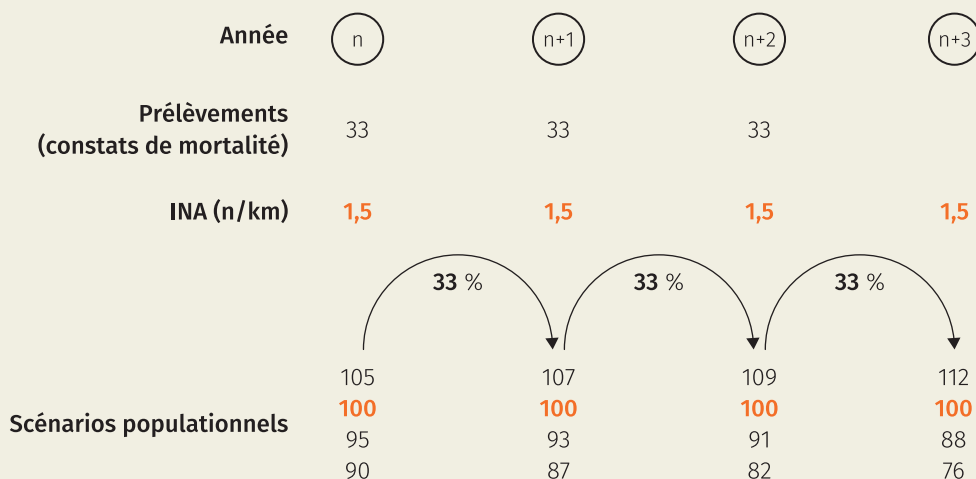


Figure 3. Exemple fictif montrant quatre scénarios populationnels soumis au même prélèvement et accroissement que la population réelle, de niveau inconnu, (tableau des « rétrotirs ») qui sont ensuite comparés à l'évolution de l'INA. Dans cet exemple, l'INA reste stable sur 4 années. Le scénario montrant un niveau de population stable sur 4 années est celui où la population de départ était de 100 animaux.



vraisemblable (figure 3). Cette sélection est réalisée à l'aide du coefficient de corrélation.

### L'importance de la surface de référence

Actuellement, les objectifs de gestion du cerf sont établis en termes de densité cible à atteindre (par exemple 30 têtes/1000 ha en milieu moyennement riche). Le niveau de population estimé par le calcul des rétro-tirs doit alors être traduit en niveau de densité. Soulignons ici l'importance d'une surface de référence connue avec exactitude. Celle-ci est définie comme la surface boisée occupée durablement par le cerf, autrement dit où on détecte la présence de non-boisés. Si dans la plupart des conseils cynégétiques cette surface de référence n'entraîne aucune discussion car la superficie du conseil est intégralement occupée par le cerf, il existe des conseils où seule une partie est durablement occupée par le cerf. Cette surface est alors délimitée par le DNF sur base de sa connaissance du terrain. Cette variable supplémentaire à maîtriser n'est pas à négliger tant elle peut avoir un effet sur le résultat final et, partant, sur le calcul du plan de tir.

Une fois le niveau de densité estimé, il peut être discuté et confronté à la densité-cible. Le plan de tir cherchera à minimiser l'écart entre ces deux densi-

tés, de manière progressive et en tenant compte de la structure des sexes et des âges. À charge du conseil cynégétique de répartir l'effort entre les territoires membres.

### Recommandations importantes

Cette procédure largement décrite dans une circulaire DNF<sup>2</sup> semble porter ses fruits malgré sa complexité apparente. Il s'agit en tout cas d'une méthode qui ne repose pas sur des techniques de comptage exhaustif qui ont montré leur faiblesse par le passé et qui sont en partie responsables de l'augmentation des populations depuis l'instauration du plan de tir légal<sup>3</sup>.

Néanmoins, quelques recommandations valent la peine d'être rappelées :

- Les données de prélèvement (tir et mortalité) doivent être véridiques et complètes. Les screenings génétiques réalisés depuis 2013 ont mis en évidence de 1,4 % (2014) à 6,2 % (2016) de cerfs d'origine étrangère parmi les échantillons prélevés.
- Les INA doivent être réalisés selon les conditions d'application pour indiquer des tendances fiables, une tendance inversée par rapport à la réalité peut avoir des conséquences catastrophiques sur le résultat final.

## POINTS-CLEFS

- ▶ Le plan de tir cerf est obligatoire en Wallonie, aussi bien pour les boisés que pour les non boisés.
- ▶ Les données récoltées pour le mettre au point sont rassemblées dans le « Rapport cerf » élaboré chaque année par le DEMNA.
- ▶ Depuis la saison de chasse 2011-2012, le nombre de cerfs non boisés prélevés est inférieur aux minima imposés.
- ▶ Les données récoltées par le DNF et les conseils cynégétiques sont indispensables à l'élaboration annuelle des plans de tir.

## Rapport cerf 2016-2017

La motivation du quatrième rapport sur le cerf, réalisé par le DEMNA, le DNF et l'ULiège, réside dans la volonté de garder informés les gestionnaires mais aussi un public plus large de la situation actuelle en termes de résultats du tableau de chasse de la saison écoulée et de l'effet induit par ce prélèvement sur la population présente en 2017.



Retrouvez tous les chiffres et toutes les synthèses sur biodiversite.wallonie.be/fr/rapport-cerf-2016-2017.html?IDC=6203









- Le taux de reproduction utilisé est basé sur le postulat d'un équilibre des sexes, raison pour laquelle l'unité géographique pour le plan de tir doit être la plus large possible et si tel n'était pas le cas, les résultats sur des petits conseils ou des populations géographiquement ouvertes doivent être interprétés avec prudence. Il ne faut d'ailleurs pas hésiter à regrouper des massifs de conseils cynégétiques différents quand c'est biologiquement pertinent.
- La superficie de référence influence autant la densité que la taille de la population, elle doit être clairement définie et acceptée par tous.
- Le résultat de la modélisation par la technique dite des « rétro-tirs » doit être considéré comme un ni-

veau de densité qui constitue une base de réflexion et de discussion, à la lumière de la réalité de terrain, compte tenu des nombreuses hypothèses sur lesquelles il repose, plutôt qu'une vérité absolue.

Tout modèle est en effet une simplification de la réalité. Il peut être nettement amélioré par l'ajout d'autres paramètres tels que la proportion de boisés, de biches et de faons tirés, la variabilité spatio-temporelle du taux de reproduction... mais au risque de le rendre ininterprétable. ■

## Bibliographie

- <sup>1</sup> **AGW** (1993). Arrêté de l'Exécutif régional wallon relatif au Plan de tir pour la chasse au cerf (22 avril 1993) (M.B. 8 mai 1993). 
- <sup>2</sup> **Circulaire** n°2.726 relative à l'estimation des populations de cerfs par comptage nocturne aux phares (INA) et analyse des tableaux de chasse 
- <sup>3</sup> **Bertouille S.** (2008). Dynamique des populations de cerf en Région wallonne. *Forêt Wallonne* 94 : 56-66. 
- <sup>4</sup> **Bertouille S., de Crombrughe S.** (2002). Fertility of red deer in relation to area, age, body mass, and mandible length. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 48, Supplement, 87-98. 
- <sup>5</sup> **Bertouille S., Manet B.** (2017). Le constat de tir ou de mortalité : des informations de qualité pour une exploitation pertinente des résultats. *Forêt.Nature* 144 : 51-55.
- <sup>6</sup> **Garel M., Bonenfant C., Hamann J.-L., Klein F., Gaillard J.-M.** (2010). Are abundance indices derived from spotlight counts reliable to monitor red deer *Cervus elaphus* populations? *Wildlife Biology* 16 : 77-84.
- <sup>7</sup> **Licoppe A., Lievens J., Bertouille S.** (2010). Bilan méthodologique des méthodes de comptage du cerf. *Forêt Wallonne* 105 : 26-37. 
- <sup>8</sup> **Licoppe A., Malengreaux C.** (2012). Vers une généralisation de l'indice nocturne pour le suivi du cerf. Aspects pratiques, premiers résultats et implications pour l'élaboration des plans de tir. *Forêt Wallonne* 117 : 27-37. 

**Crédits photos.** Forêt.Nature (p. 42, 47).

**Alain Licoppe<sup>1</sup>**

**Céline Malengreaux<sup>1</sup>**

**Valérie Duran<sup>2</sup>**

**Sabine Bertouille<sup>1</sup>**

alain.licoppe@spw.wallonie.be

<sup>1</sup> Cellule faune, Direction de la Nature et de l'Eau, Département de l'Étude du Milieu naturel et agricole (DGARNE, SPW)

Avenue Maréchal Juin 23 | B-5030 Gembloux

<sup>2</sup> Direction de la Chasse et de la Pêche,

Département de la Nature et des Forêts (DGARNE, SPW)

Avenue Prince de Liège 15 | B-5100 Jambes