

# 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**

---

Abonnez-vous gratuitement à Forêt.Mail et Forest.News :  
**foretnature.be**

Retrouvez les anciens articles de la revue  
et d'autres ressources : **foretnature.be**

# LES CONSTATS DE TIR ET LES RELEVÉS D'INDICES DE CONDITION PHYSIQUE COMME OUTILS DE GESTION

SABINE BERTOUILLE

ROGER BUCHET

Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois

MICHEL VILLERS

Division de la Nature et des Forêts

La gestion des Ongulés sauvages passe par l'appréciation du degré d'adéquation des populations vis-à-vis de leur milieu.

Une première méthode, utilisée dès les années 60<sup>1</sup>, consiste à calculer la capacité d'accueil du milieu, à y faire correspondre des densités jugées optimales et ensuite, sur la base d'un inventaire des animaux sur pied, à procéder aux ajustements de densité dans le sens voulu. Cette méthode présente cependant l'inconvénient de devoir estimer *a priori* la capacité d'accueil du milieu pour l'espèce visée et de considérer que la capacité d'accueil est essentiellement et suffisamment décrite par les facteurs trophiques.

Depuis plusieurs années<sup>2</sup>, le Laboratoire de la Faune sauvage et de Cynégétique développe une méthode alternative, dite de suivi par bio-indicateurs. Elle consiste à se référer à la fois à la condition des animaux et à l'état de la végétation pour apprécier le degré d'adéquation d'une population d'herbivores par rapport à leur milieu. Concrètement, il s'agit de définir une série d'indices (indice de condition physique, indice de structure de la population, indice d'abondance, de pression floristique, taux de dégâts etc.) révélateurs des interactions entre la population et son environnement

et de suivre leurs variations dans le temps.

Dans la présente contribution, nous appliquons cette approche au Cerf, l'espèce dont l'adéquation par rapport aux différentes fonctions de l'espace rural pose le plus de problèmes.

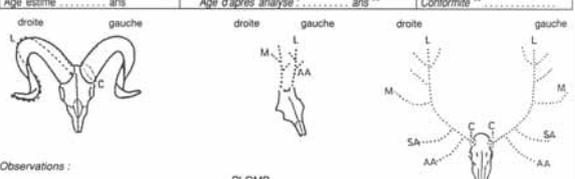
À cet égard, les constats de tir et les observations et prélèvements effectués sur les animaux tirés peuvent constituer une source unique de renseignements pour la gestion objective du

Cerf tant du point de vue quantitatif que qualitatif.

## LE CONSTAT DE TIR

Depuis 1989, la légalisation du système de plan de tir du Cerf rend obligatoire l'établissement, par un agent de la Division de la Nature et des Forêts, d'un constat pour tout animal tiré et son immatriculation au moyen d'un bracelet officiel millésimé.

FIGURE 1 – CONSTAT DE TIR POUR LA RÉGION WALLONNE

Ministère de la Région wallonne Division de la Nature et des Forêts		F1 49002	Espèce Cerf																								
<b>Constat de tir ou de mortalité</b> 1. Lieu où l'animal a été tiré ou retrouvé Cantonnement : ..... Triage de : ..... UGC de : ..... Lot de chasse : ..... (Titulaire : M. ....) Lieu-dit ou n° de compartiment : .....			Bracelet N° ..... <input type="checkbox"/> boisé <input type="checkbox"/> non-boisé <input type="checkbox"/> cerf (g) ..... (d) ..... cors <input type="checkbox"/> biche ou bichette <input type="checkbox"/> biche <input type="checkbox"/> faon <input type="checkbox"/> faon mâle <input type="checkbox"/> faon femelle																								
2. Circonstance du tir : <input type="checkbox"/> approche ou affût <input type="checkbox"/> battue <input type="checkbox"/> braconnage (le cas échéant, n° PV .....) 3. Date Tir : ..... 19 ..... (Tireur : M. ....) Découverte de la dépouille : ..... (Découvreur : M. ....)			Poids de la venaison vidée avec / sans tête * ..... kg <input type="checkbox"/> pesé <input type="checkbox"/> estimé Mesures en cm sur le trophée    C    L    AA    SA    M    nombre pointes au-dessus du médian Perche ou corne gauche Perche ou corne droite Pointes cassées : mettre la mesure entre parenthèses !																								
4. Identification de l'animal (voir volet « Identification de l'animal ») Bracelet apposé n° ..... 5. Destination de parties de l'animal Venaison : ..... Trophée : ..... Mâchoire gauche : ..... Contrôlé le : ..... / 19 ..... <input type="checkbox"/> sur les lieux mêmes du tir (grade) ..... (signature) ..... (nom) .....			<b>Identification de l'animal</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sanglier</th> <th>Mouflon</th> <th>Chevrouil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> verrat</td> <td><input type="checkbox"/> mouflon mâle</td> <td><input type="checkbox"/> boisé</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> laie ou marccassin</td> <td><input type="checkbox"/> mouflonne ou agn.</td> <td><input type="checkbox"/> brocard (g) ... (d) ... pointes</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> laie</td> <td><input type="checkbox"/> mouflonne</td> <td><input type="checkbox"/> non-boisé</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> marccassin</td> <td><input type="checkbox"/> agneau</td> <td><input type="checkbox"/> chevrette</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> marc. mâle</td> <td><input type="checkbox"/> agneau mâle</td> <td><input type="checkbox"/> faon</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> marc. femelle</td> <td><input type="checkbox"/> agneau femelle</td> <td><input type="checkbox"/> faon mâle</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> faon femelle</td> </tr> </tbody> </table> Âge estimé : ..... ans    Âge d'après analyse : ..... ans **    Conformité ** ..... droite    gauche    droite    gauche    droite    gauche    gauche  Observations : ..... PLOMB apposé sur une perche ou sur une corne du trophée    PLOMB apposé sur la mâchoire gauche N° .....    N° ..... ** Révisé au Service chargé de l'analyse	Sanglier	Mouflon	Chevrouil	<input type="checkbox"/> verrat	<input type="checkbox"/> mouflon mâle	<input type="checkbox"/> boisé	<input type="checkbox"/> laie ou marccassin	<input type="checkbox"/> mouflonne ou agn.	<input type="checkbox"/> brocard (g) ... (d) ... pointes	<input type="checkbox"/> laie	<input type="checkbox"/> mouflonne	<input type="checkbox"/> non-boisé	<input type="checkbox"/> marccassin	<input type="checkbox"/> agneau	<input type="checkbox"/> chevrette	<input type="checkbox"/> marc. mâle	<input type="checkbox"/> agneau mâle	<input type="checkbox"/> faon	<input type="checkbox"/> marc. femelle	<input type="checkbox"/> agneau femelle	<input type="checkbox"/> faon mâle			<input type="checkbox"/> faon femelle
Sanglier	Mouflon	Chevrouil																									
<input type="checkbox"/> verrat	<input type="checkbox"/> mouflon mâle	<input type="checkbox"/> boisé																									
<input type="checkbox"/> laie ou marccassin	<input type="checkbox"/> mouflonne ou agn.	<input type="checkbox"/> brocard (g) ... (d) ... pointes																									
<input type="checkbox"/> laie	<input type="checkbox"/> mouflonne	<input type="checkbox"/> non-boisé																									
<input type="checkbox"/> marccassin	<input type="checkbox"/> agneau	<input type="checkbox"/> chevrette																									
<input type="checkbox"/> marc. mâle	<input type="checkbox"/> agneau mâle	<input type="checkbox"/> faon																									
<input type="checkbox"/> marc. femelle	<input type="checkbox"/> agneau femelle	<input type="checkbox"/> faon mâle																									
		<input type="checkbox"/> faon femelle																									

Le constat de tir de la Région wallonne s'applique avant tout à l'espèce Cerf.

Depuis 1998, ce bracelet est prolongé par deux languettes – portant le même numéro que le bracelet – qui, par apposition sur des organes prélevés au moment du constat – maxillaire, trophée des cerfs mâles, utérus, échantillon de matières fécales –, permettent d'identifier ces derniers (figure 2).

Ainsi, pour permettre à l'Agent qui complète les constats d'encore distinguer, après éviscération, les faons mâles des faons femelles, certains territoires de chasse veillent, avant éviscération, à marquer de façon distincte les faons mâles et les faons femelles, par exemple en entaillant les oreilles des faons femelles.

andouiller, de médian et de circonférence de meule sont également relevées.

### Masse corporelle (poids)

Il est important de relever le poids réel. Le formulaire du constat de tir comporte une case « poids pesé ou estimé » ; il va de soi que seuls les poids pesés peuvent rentrer dans les calculs statistiques. On veillera à ce que cette mesure soit faite sur un animal totalement éviscéré. En conséquence, les organes déposés à l'intérieur de la carcasse et destinés aux contrôles vétérinaires doivent être retirés pour la pesée.

### Encodage et traitement des données

Une fois remplis, ces constats sont encodés au niveau des cantonnements et vont servir à alimenter une base de données informatisée traitée au niveau de la Direction de la Chasse et de la Pêche de la DNF. Ces informations permettront d'établir des synthèses au niveau de la Région mais vont également pouvoir être ventilées par cantonnement, par unité de gestion cynégétique, zone cynégétique, lot de chasse, triage, etc.

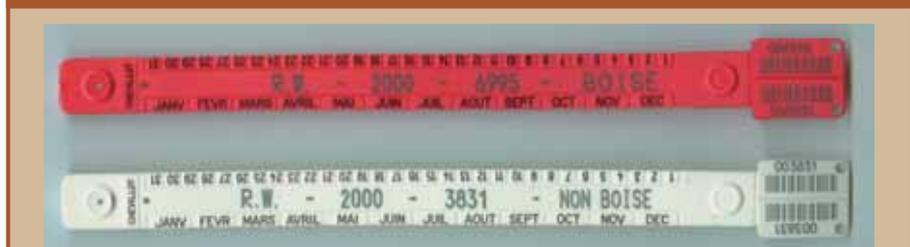
### ANALYSES ET MESURES SUR LES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS

Sur les animaux tirés sont effectués différents prélèvements dont le maxillaire et, dans certains territoires, l'utérus, les ovaires et certains échantillons (sang, morceau de foie, matières fécales, etc.).

Au laboratoire, nos analyses comparatives portent principalement sur la masse corporelle mesurée, sur certaines mesures effectuées sur le maxillaire et, le cas échéant, sur le taux de fertilité des femelles et sur les éléments descriptifs du trophée des cerfs mâles.

Parmi les différentes mesures effectuées sur le maxillaire, c'est la longueur postérieure qui s'est avérée la mesure qui variait le plus d'un territoire à l'autre et c'est donc à cette mesure que nous nous référons désormais pour nos études comparatives : elle va de la face postérieure de la 3<sup>ème</sup> prémolaire jusqu'au bord postérieur du rameau ascendant. D'où l'importance de disposer de maxillaires entiers et non cassés (figure 3). Grâce aux maxillaires, nous sommes également en mesure de donner un âge

FIGURE 2 – BRACELETS D'IDENTIFICATION DES ANIMAUX TIRÉS



Depuis l'instauration légale du plan de tir en 1989, tout animal tiré doit être muni de son bracelet d'identification. Depuis 1998, ce bracelet est prolongé par deux languettes portant le même numéro, qui permettent d'identifier les organes prélevés.

Le constat comporte une partie légale où sont reprises les informations concernant le lieu et les circonstances du tir, la date et le numéro de bracelet de l'animal tiré. La partie informative permet de détailler les caractéristiques de l'animal tiré ou trouvé mort.

Inutile de préciser que la précision des informations recueillies au niveau des constats de tir est primordiale pour la qualité des données qui vont pouvoir être exploitées.

### Âge et sexe

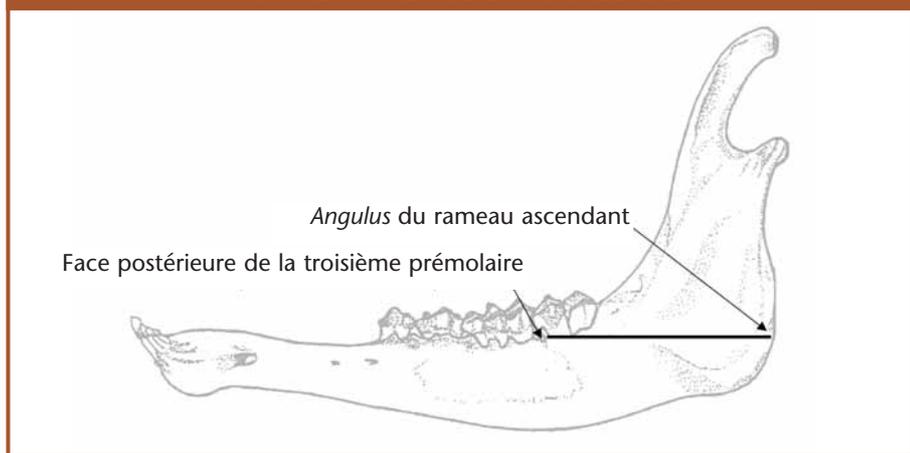
Il s'agit, dans un premier temps, de faire la distinction entre boisés et non boisés et, parmi les non-boisés, d'indiquer s'il s'agit d'une biche, d'une bichette, d'un faon mâle ou femelle. Ces renseignements sont importants pour traiter les données par classe d'âge et par sexe.

Pour déterminer facilement s'il s'agit d'un faon, d'un animal d'un an ou d'un animal de deux ans ou plus, on peut simplement, en écartant les lèvres de l'animal, inspecter ses incisives. Si celles-ci sont petites et de même hauteur, bien que comparativement, la première incisive soit un peu plus large que les trois autres, il s'agit d'un faon. Si la première incisive est beaucoup plus grande et dépasse en hauteur les trois autres incisives, il s'agit sans conteste d'une bichette. Enfin, quatre incisives grandes et de même hauteur caractérisent un animal de deux ans et plus.

### Bois

Dans le cas d'un boisé, la pointure est notée. Il s'agit de compter le nombre de cors et de les multiplier par deux en distinguant les bois gauche et droit. Les différentes mesures de longueur de perche, d'andouiller d'attaque, de sur-

FIGURE 3 – MESURE DU MAXILLAIRE



exact à l'animal, sur la base du degré d'usure de la table dentaire ou, pour certains cas litigieux, par dénombrement des cernes de ciment.

Le taux de fertilité des biches et des bichettes est étudié par l'observation des ovaires. La présence d'un corps jaune dans les ovaires indique que l'animal est entré en œstrus et qu'il doit être considéré comme fertile.

## RÉSULTATS

À partir des données provenant des seuls constats de tir, différentes synthèses peuvent être assez rapidement établies. Outre l'évolution annuelle des prélèvements pour l'ensemble de la Région, une carte présentant, par triage forestier, le rapport des prélèvements effectués en automne au regard des effectifs recensés, permet de localiser les triages où la pression de chasse semble la plus forte (figure 4). On peut aussi montrer comment se présente la progression des prélèvements au cours de la saison de chasse (figure 5), quels sont les modes de chasse pratiqués dans les différentes zones cynégétiques ou quelle est l'importance des mortalités naturelles ou accidentelles (constatées !) par rapport aux animaux tirés (figure 6). Cette proportion d'animaux retrouvés morts est certes sous-estimée et on ne saurait donc trop insister sur l'intérêt de dresser un constat pour toute mortalité constatée pendant et en dehors des périodes de chasse, pour disposer d'une statistique plus représentative à cet égard.

Si, en plus du constat de tir, l'âge de l'animal a pu être déterminé précisément grâce au prélèvement de la mâchoire, on peut fournir la pyramide d'âges des animaux tirés par sexe (figure 7). Si cette pyramide présente la structure de la population prélevée, elle peut aussi constituer un indice de la structure de la population sur pied, pourvu qu'on puisse comparer ces structures d'année en année, en particulier pour les femelles prélevées de façon plus aléatoire que les mâles.

À partir de pyramides d'âge s'étalant sur une dizaine d'années, et moyennant certaines conditions (notamment avoir à faire à une population suffisamment autonome, c'est-à-dire avec un minimum d'émigration ou/et d'immigration), on peut retrouver l'é-

FIGURE 4 – DISTRIBUTION DE LA PRESSION DE CHASSE

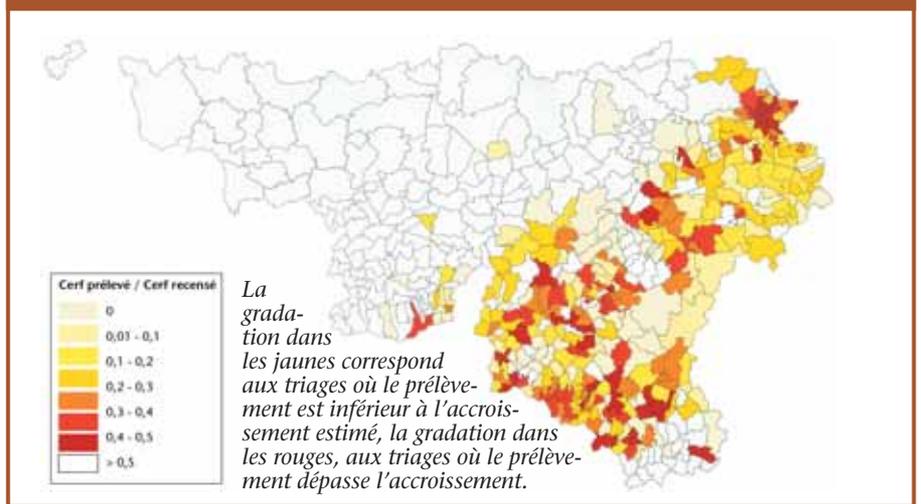
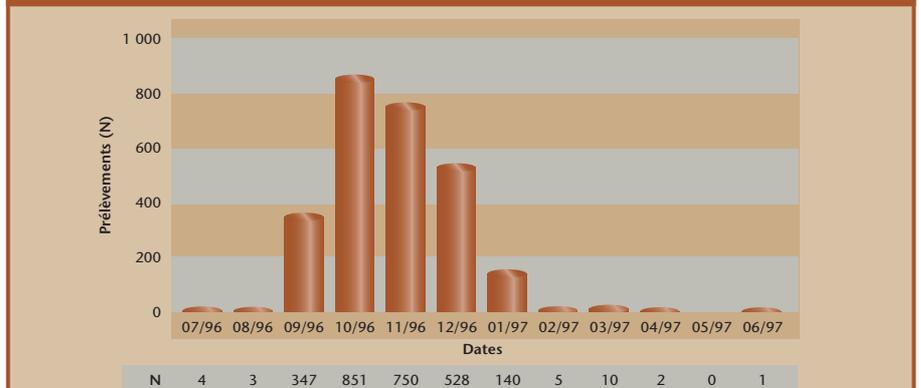


FIGURE 5 – RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS AU COURS DE LA SAISON DE CHASSE 96-97



En 1996, la saison de chasse dans les Unités de gestion Cynégétiques s'étalaient du 15 septembre au 15 janvier. En dehors de cette saison, on observe quelques mortalités naturelles et des tirs de destruction en février.

FIGURE 6 – RÉPARTITION DES MODES DE CHASSE

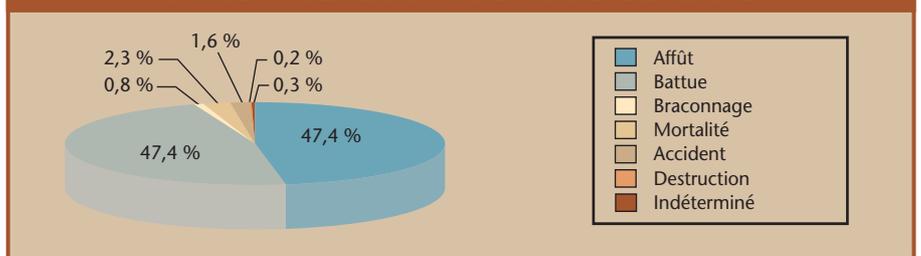
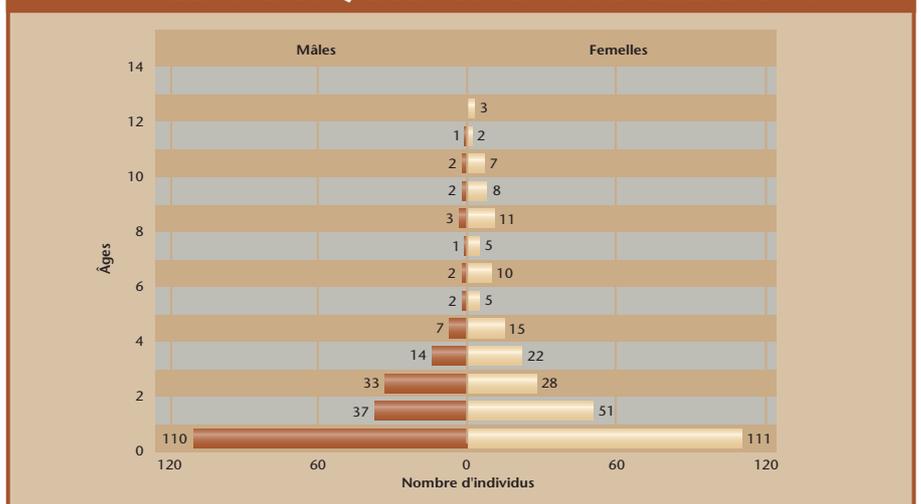


FIGURE 7 – PYRAMIDE DES ÂGES DES ANIMAUX PRÉLEVÉS DANS LE CONSEIL CYNÉGÉTIQUE DES HAUTES FAGNES-EIFEL EN 2001





à partir de l'instauration du plan de tir légal (figure 9a). La moyenne entre 1989 et 1998 est de 110 trophées récoltés sur 10 ans, soit 11 par an. Le même graphique de 1999 à 2001, montre que cette progression s'accroît avec une moyenne de 22 trophées de plus de 180 points/an sur 3 ans (figure 9b). Cette augmentation du nombre de trophées médaillés n'est pas le résultat de la progression des effectifs estimés ou des prélèvements observés au cours des 2 dernières décennies mais bien de la proportion croissante de boisés bien développés récoltés<sup>4</sup>.

En dehors du facteur génétique, encore mal connu, les facteurs qui, chez le Cerf, influencent le développement des bois sont de deux ordres : un facteur environnemental, où ressources alimentaires, quiétude et libre parcours sont les composantes essentielles et un facteur cynégétique. Celui-ci procède à la fois du système du plan de tir – qui limite le nombre total de cerfs boisés qui peuvent être prélevés et donne ainsi plus de chances à ces derniers de passer à travers les mailles du filet du chasseur – et des restrictions de tir que s'imposent les conseils cynégétiques en fonction de l'âge et du développement de la ramure des cerfs boisés. Ceci dit, la récolte constatée est encore 6 à 8 fois en-deçà de la possibilité idéale<sup>4</sup>.

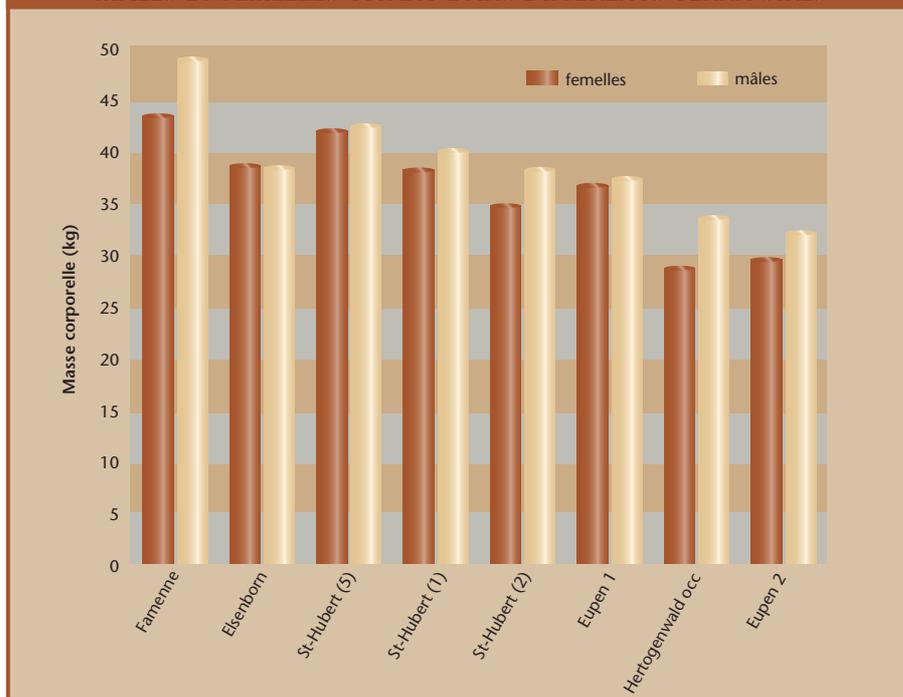
### Masse corporelle et longueur de maxillaire<sup>5-6</sup>

Une analyse comparative des populations vivant dans des conditions écologiques et de densités différentes a été effectuée sur la base des masses corporelles des faons mâles et femelles (figure 10). La masse corporelle des faons mâles varie de 32 kg en Hertogenwald à 48 kg en Famenne et de 28 à 43 kg pour les faons femelles.

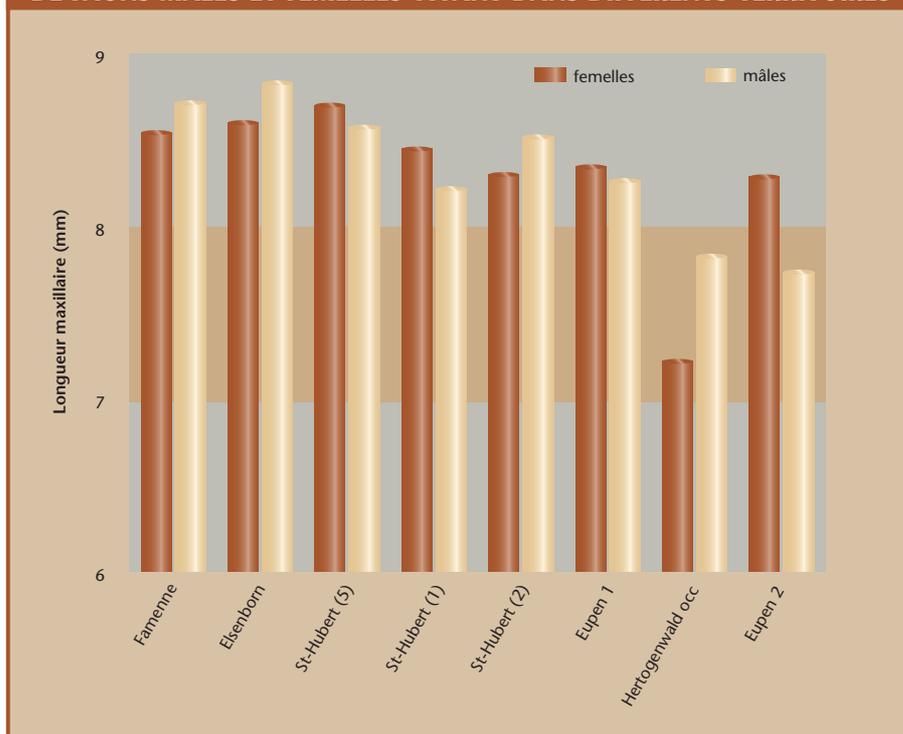
Les mêmes tendances sont observées pour la longueur postérieure du maxillaire (figure 11).

En ce qui concerne les bichettes (cerf femelles d'un an), des différences significatives apparaissent également tant au niveau des masses corporelles qu'au niveau des longueurs de maxillaires. Ainsi la masse corporelle varie de 65 kg (Famenne) à 49,6 kg (Herto-

**FIGURE 10 – COMPARAISON DES MASSES CORPORELLES DE FAONS MÂLES ET FEMELLES VIVANT DANS DIFFÉRENTS TERRITOIRES**



**FIGURE 11 – COMPARAISON DES LONGUEURS DE MAXILLAIRE DE FAONS MÂLES ET FEMELLES VIVANT DANS DIFFÉRENTS TERRITOIRES**



genwald occidental) et la longueur postérieure du maxillaire varie de 115 mm (Famenne) à 107 mm (Hertogenwald occidental).

### Fertilité<sup>7</sup>

Le taux de fertilité des femelles d'un an (« bichettes ») est nettement plus faible que celui des femelles de 2 ans et plus (« biches ») (figure 12). Entre

deux et sept ans les femelles s'avèrent être fertiles d'année en année. À partir de 8 ans, on observe une diminution progressive des taux de fertilité. Enfin le taux de fertilité des biches de 12 ans et plus semble chuter de moitié mais peu de données sont disponibles pour cette classe d'âge. C'est donc essentiellement au niveau des bichettes que l'on va pouvoir mettre en évidence des différences entre territoires. En effet, le taux de fertilité des bichettes varie de

48 à 91 % en fonction des territoires alors que celui des biches est sensiblement le même (95 à 99 %). En Famenne et, curieusement, en forêt de Saint-Michel-Freÿr (Saint-Hubert), le taux de fertilité des bichettes (91 et 90 %) se rapproche du taux de fertilité des biches de 2 ans et plus (99 et 100 %) alors que dans l'Hertogenwald oriental et occidental le taux de fertilité des bichettes (de 48 à 54 %) est bien moindre que celui des biches (95 à 97 %).

Chez les bichettes, la probabilité d'être fertile augmente avec la masse corporelle. Ainsi aucune bichette en dessous de 44 kg n'est fertile et toutes celles au-dessus de 59 kg le sont (figure 13).

La proportion de bichettes fertiles augmente entre ces deux extrêmes.

Si le nombre de bichettes fertiles est plus élevé en Famenne que dans l'Hertogenwald, c'est essentiellement parce que la masse corporelle des bichettes de Famenne y est plus élevée.

### Variation au sein de la population

On a vu que la masse corporelle, la longueur du maxillaire et le taux de fertilité des bichettes variaient de territoire à territoire. On peut se demander si, au sein d'une même population, ces indices reflètent des variations de densité de population et/ou de milieu.

La dynamique de la population de l'Hertogenwald occidental montre que de 1978 à 2002 les densités ont fluctué de 20 têtes aux mille hectares en 1982 à près de 47 têtes en 2002. Si on regarde les variations correspondantes de masse corporelle des faons (figure 14), on remarque, outre un écart systématique d'environ 4 kg entre mâles et femelles, une progression du poids moyen au cours de la même période à laquelle est associée une variation dans le même sens des longueurs de maxillaire.

Il semble cependant illusoire de vouloir interpréter ces variations d'année en année de masse corporelle, de densité et de longueur de maxillaire. Aussi avons nous regroupé les années en deux périodes : une période de densité relativement faible (années 1978 à 1990), l'autre de densité plus forte (années 1991 à 2002). On constate (figure 15) que la masse corporelle des faons mâles et femelles augmente avec la densité alors que l'on devrait s'attendre à l'inverse. On peut, par contre, associer cette augmentation de masse corporelle, d'une part, à l'augmentation massive des ressources alimentaires suite aux chablis de 1990 et, d'autre part, aux efforts constants d'amélioration du réseau de gagnages dans un biotope intrinsèquement très pauvre, auxquels s'ajoute une succession d'hivers particulièrement cléments depuis 1990.

Ainsi la variation d'un indice peut-elle être liée à des causes différentes et il est donc impératif pour interpréter correctement une situation de s'en référer non pas à un seul indice mais à toute une série d'indices complémentaires.

FIGURE 12 – ÉVOLUTION DU TAUX DE FERTILITÉ DES BICHES ENTRE 1 ET 12 ANS

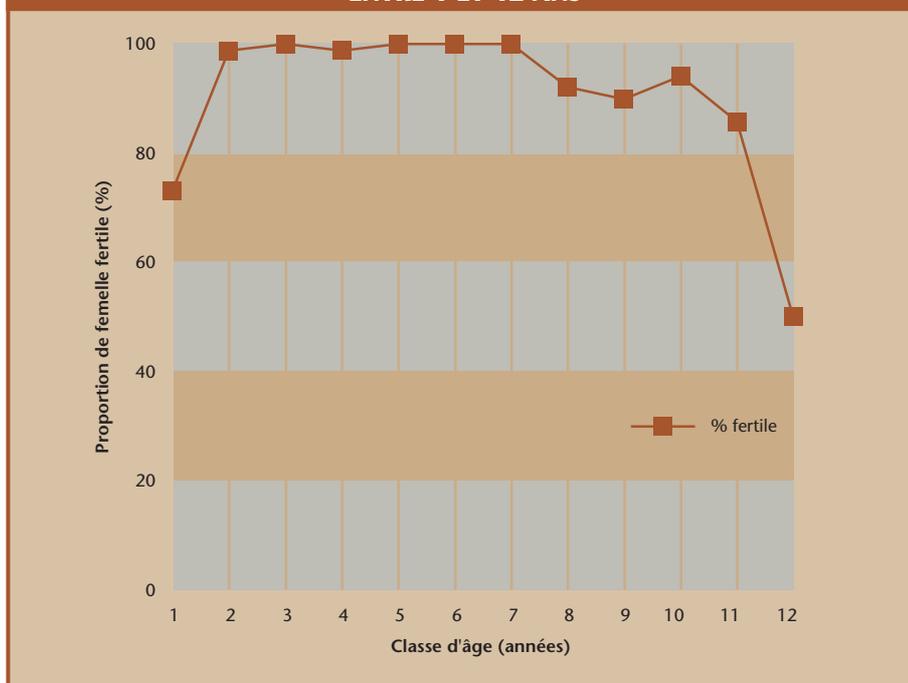
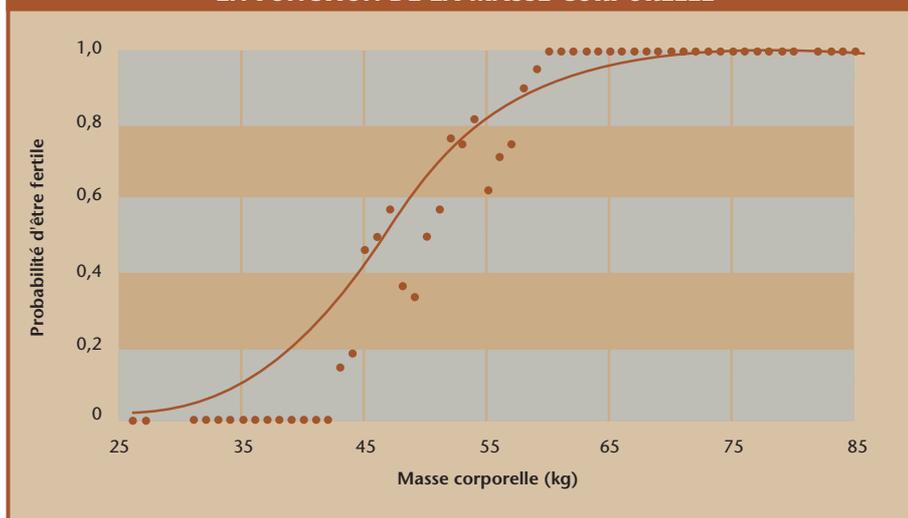


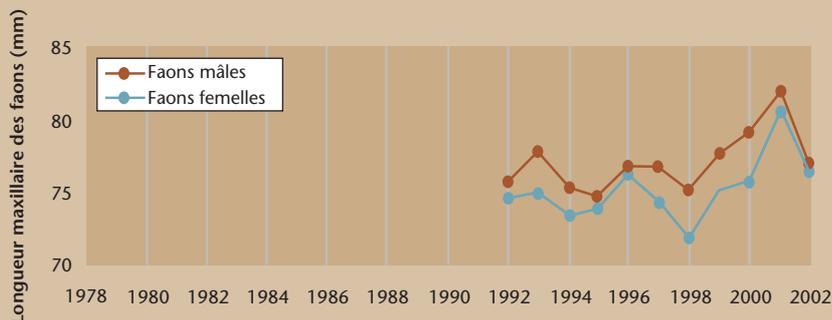
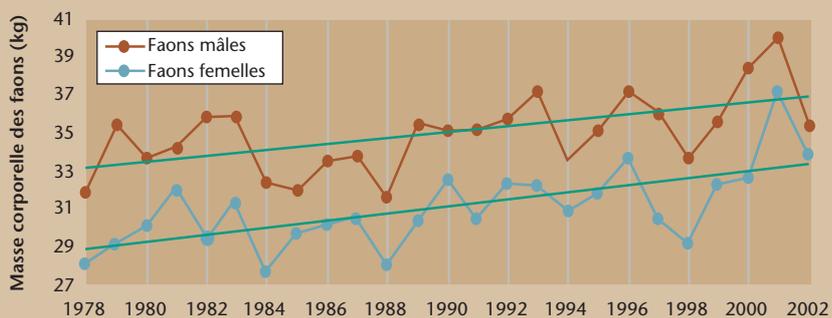
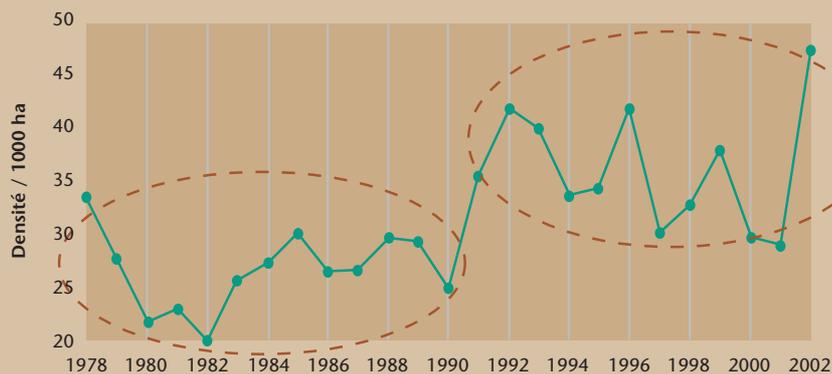
FIGURE 13 – ÉVOLUTION DU TAUX DE FERTILITÉ DES BICHETTES EN FONCTION DE LA MASSE CORPORELLE



### CONCLUSIONS

Le constat de tir couplé au prélèvement du maxillaire est un outil précieux de gestion. La masse corporelle, la longueur du maxillaire, le taux de fécondité des bichettes et le développement du trophée peuvent être considérés comme des indices de la condition physique. Ces indices doivent cependant être interprétés avec prudence. Ils ne semblent pas à eux seuls en mesure de constituer un indice de référence pour apprécier, chez le Cerf, les effets de la densité de population observée au printemps, en tous les cas dans les limites des variations de densités que

**FIGURES 14 – VARIATION DANS LE TEMPS DE TROIS INDICES AU SEIN D'UNE MÊME POPULATION**



l'on constate dans les massifs forestiers wallons. En tout état de cause, ils ne peuvent être considérés isolément et doivent être confrontés à d'autres indicateurs de la relation population/milieu tels que les indices d'abondance (d'animaux) relevés à d'autres époques de l'année ou encore les indices de pression sur la flore voire de teneur en protéines de la nourriture consommée<sup>3</sup>. ■

### Bibliographie

<sup>1</sup> UECKERMANN E. [1960]. *Wildstandsbewirtschaftung und Wildschadensverhütung beim Rotwild*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 162 pp.

<sup>2</sup> de CROMBRUGGHE S. A. [1968]. Pratique de l'équilibre forêt-gibier en Belgique. *Bull. Soc. Roy. Forest. Belg.*, 75, 145-173.

<sup>3</sup> LICOPPE A., LIEVENS J., de CROMBRUGGHE S. [1999]. *Gestion des grands ongulés sauvages en Région wallonne*. Rapport final. Convention entre la Région wallonne et l'Université Catholique de Louvain. 81 pp.

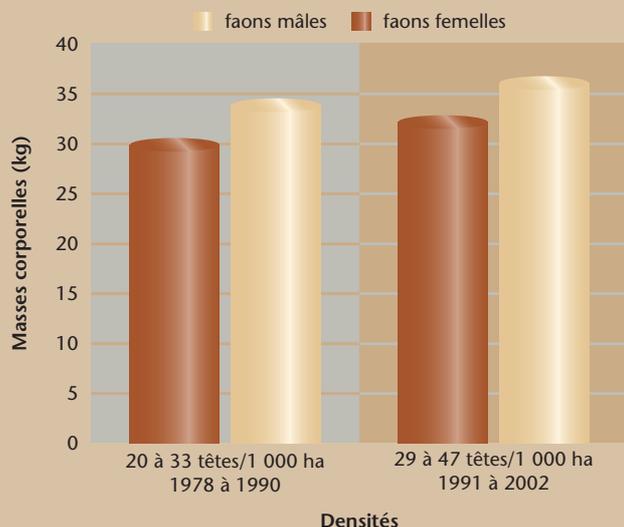
<sup>4</sup> de CROMBRUGGHE S., MANET B. [1999]. Bilan de dix années de gestion cynégétique et palmares de trophées du grand gibier. *Chasse et Nature*, 90 (9), 29-48.

<sup>5</sup> de CROMBRUGGHE S., BERTOUILLE S., BERTHET P. [1989]. Masse corporelle et développement du maxillaire inférieur des faons du Cerf (*Cervus elaphus* L.) comme bioindicateurs des relations « Cerf-milieu ». *Gibier Faune Sauvage*, 6, 261-277.

<sup>6</sup> BERTOUILLE S. B., de CROMBRUGGHE S. A. [1995]. Body mass and lower jaw development of the female red deer as indices of habitat quality in the Ardennes. *Acta Theriologica* 40 (2), 145-162.

<sup>7</sup> BERTOUILLE S. B., de CROMBRUGGHE S. A. [2002]. Fertility of red deer in relation to area, age, body mass, and mandible length. *Z. Jagdwiss.* 48, Supplement, 87-98.

**FIGURES 15 – VARIATION DE LA MASSE CORPORELLE DES FAONS ENTRE DEUX PÉRIODES DE DENSITÉS DIFFÉRENTES**



SABINE BERTOUILLE

ROGER BUCHET

Centre de Recherche de la Nature,  
des Forêts et du Bois, DGRNE, MRW  
Laboratoire de la Faune sauvage et  
de Cynégétique  
avenue Maréchal Juin, 23  
B-5030 Gembloux  
s.bertouille@mrw.wallonie.be  
r.buchet@mrw.wallonie.be

MICHEL VILLERS

Division de la Nature et des Forêts  
Service de la Chasse et de la Pêche  
avenue Prince de Liège, 7  
B-5100 Jambes  
m.villers@mrw.wallonie.be