

# Prise en compte du Sanglier et de son impact dans un programme de conservation de la nature: cas du camp militaire de Marche-en-Famenne

Par Alain Licoppe<sup>1</sup> / Alain.LICOPPE@spw.wallonie.be, Céline Prévot / ext.prevot@mrw.wallonie.be, Jean-Louis Boudart / Jean-Louis.Boudart@mil.be, Elise Speybrouck / elise.speybrouck@luxplan.lu, Martin Helson / martin-helson@hotmail.com, Jean-Marc Folie, Sami Ben Mena / sami.BenMena@spw.wallonie.be, Patrick Lighezzolo / patrick.lighezzolo@natagora.be et Hervé Pirard / Herve.Pirard@mil.be



© P. Lighezzolo

Illustration paysagère

## Contexte

Les camps militaires constituent des précieux refuges de la vie sauvage. Les vastes étendues qui les composent, destinées presque exclusivement aux exercices militaires, sont exclues de toute spéculation économique d'ordre agricole et sont épargnées par la pression humaine. La forêt y est gérée par le Département de la Nature et de la Forêt, d'une manière probablement plus « douce » qu'en forêt privée. Les exercices de tir et les manœuvres ont finalement un impact réduit sur la faune et la flore. A contrario, ces pratiques, accompagnées de certaines mesures de gestion, contribuent au maintien des milieux ouverts et à la création de mares propices à l'implantation d'espèces peu communes.

La Défense, aidée par les milieux de la conservation de la nature et par la Région wallonne, a progressivement pris conscience de la valeur patrimoniale de ses propriétés. En Belgique, 70 % des zones d'entraînement ont été choisies comme « Zones spéciales de Conservation ». Dans l'élan du programme Natura 2000 et avec l'aide financière du Programme LIFE « camps militaires », débuté en 2006 pour une durée de 5 ans, un véritable plan de gestion active a été mis en place dans les camps de Eisenborn, Lagland et Marche-en-Famenne, afin de maintenir ou restaurer la

valeur biologique de leurs écosystèmes. La Défense a, en outre, créé au sein de chaque camp des « Cellules Environnement » jouant un rôle de conseiller dans la gestion et l'aménagement de ces zones militaires.

## Le Sanglier: objet de toutes les attentions dans le Camp Roi Albert

Ce milieu à haute valeur biologique que constitue le camp de Marche-en-Famenne est connu dans le monde cynégétique pour renfermer l'une des populations les plus importantes de sangliers du Royaume. La Défense, soucieuse d'éviter tout risque de dégâts aux intérêts riverains, met en adjudication le droit de chasse sur ses propriétés. Actuellement, deux sociétés de chasse se partagent le territoire et y assurent la gestion des espèces gibier, parmi lesquelles, à côté du Sanglier, on retrouve le Cerf et le Chevreuil. Pour donner une idée, la pression de chasse atteint, en 2007, 173 sangliers, 10 cerfs et biches et 17 chevreuils tirés ... aux 1.000 ha. Si la charge des Cervidés peut être qualifiée de supportable pour le milieu que l'on souhaite maintenir ouvert, elle peut constituer un frein à la régénération forestière. On peut surtout s'interroger sur l'impact d'une telle population de sangliers sur les milieux naturels et sur la faune qu'ils abritent (Prévot et al. 2007).

Le cahier des charges de location du droit de chasse prévoit la possibilité de pratiquer un nourrissage dissuasif sur l'un des deux territoires de chasse (4/5ème de la superficie). En outre, le cahier des charges prévoit l'imposition d'un quota de sangliers à tirer annuellement en plus du plan de tir légal destiné au Cerf. Ces dernières années, les quotas de prélèvement en sangliers n'ont cessé d'augmenter. L'objectif est d'arriver en 2010, au moment du renouvellement des baux de chasse, à une densité telle que le nourrissage ne sera plus indispensable pour maintenir les sangliers dans le camp, compte tenu également du réseau de clôture qui le ceinture presque complètement.



© E. Speybrouck

*Certaines compagnies n'hésitent pas à se montrer en plein jour. Ce comportement est dû à la fois à la grande quiétude des lieux, mais aussi à la densité de population importante.*

## Mesures de l'impact du Sanglier sur les milieux ouverts

Toute étude d'impact objective passe inévitablement par une phase de quantification. A l'heure actuelle, chiffrer l'impact des perturbations qu'engendre le Sanglier sur la biodiversité relève encore de l'expérimentation et cette étude (Speybrouck 2007) fait appel à des méthodes non encore éprouvées. Elle a le mérite de tenter de mettre en

<sup>1</sup> D.E.M.N.A. Avenue Maréchal Juin, 23 5030 Gembloux

place deux outils susceptibles de quantifier l'impact d'une population de sangliers sur la biodiversité, et plus particulièrement sur la diversité végétale des milieux ouverts et sur l'avifaune nichant au sol.

Le premier outil va permettre d'établir un lien entre l'occurrence des boutis et les caractéristiques des sites échantillonnés pour déterminer le degré de menace qui pèse sur les sites protégés (à savoir le Molinion). L'échantillonnage vise donc les sites LIFE au travers d'un réseau permanent et systématique de placettes. Un suivi régulier durant plusieurs années de ces placettes devrait permettre de mesurer le caractère favorable ou défavorable des activités de boutis sur la végétation herbacée et sur sa richesse spécifique.

Le deuxième outil est mis en œuvre dans le but de tester l'influence du sanglier sur le succès reproducteur de plusieurs espèces d'oiseaux nichant au sol et, ce, par la mesure de la prédation et du dérangement des nids. A cette fin, 45 nids artificiels ont été installés, surveillés de manière régulière et, dans certains cas, équipés de dispositifs de prises de vue à déclenchement automatique.



© E. Speybroeck



© E. Speybroeck

Placettes permanentes de quantification du boutis visant les sites sensibles

## Le suivi des boutis par placettes d'échantillonnage

Le centre de chaque placette est localisé à l'aide d'un GPS et matérialisé par l'enfoncement dans le sol d'un piquet en bois d'une hauteur de 1,30 m environ. La création de ce réseau permanent de placettes a pour but de faciliter la localisation de celles-ci en vue d'un suivi ultérieur. Une fois la placette matérialisée sur le terrain, un filet de 5 m sur 5 est disposé, centré sur le piquet. Les extrémités du filet carré représentent les limites de la placette (25 m<sup>2</sup>). Chaque placette est décrite sur base de son couvert végétal, de la proximité aux routes, aux points d'eau, aux fourrés et aux clôtures. L'information récoltée est l'occurrence (présence / absence) des boutis par m<sup>2</sup>.

Sur les 169 placettes utilisables, 73 (43%) présentent des traces de boutis. A l'intérieur de ces placettes, sur les 4225 m<sup>2</sup> inventoriés, 542 sont touchés (13%). L'étude ne vise que les milieux ouverts et, parmi ceux-ci, l'*Arrhenatherion* et les prairies mésophiles semblent plus exposés au groin du Sanglier que le *Filipendulion* et le *Molinion*. Il faut préciser que l'inventaire s'est déroulé en avril 2007, mois exceptionnellement aride (0 mm de précipitation sur l'ensemble du mois d'avril) rendant les sols argileux de Famenne durs et peu propices au retournement. Quoiqu'il en soit, la trace laissée par le groin du Sanglier est fréquemment observée. D'autres inventaires sur le même réseau d'expérimentation nous diront pour quelles espèces végétales son impact est le plus néfaste. En résumé, sur base de la littérature et dans le cas de densités plus faibles, on peut s'attendre à ce que l'impact du sanglier se marque par une réduction des effectifs des espèces affectées par les perturbations et par une augmentation de la diversité spécifique les années suivantes, de par la création d'une zone favorable aux espèces colonisatrices et une activation de la banque de graines. Qu'en sera-t-il dans un contexte de densité si élevée ?



© P. Lighezzolo  
Boutis de sangliers

## Suivi des nids artificiels

La pose et le suivi de nids artificiels au sein du camp militaire de Marchen-Famenne a pour objectif de tester l'influence de la prédation, par le Sanglier ou toute autre espèce, sur le succès reproducteur des espèces d'oiseaux nichant au sol.

Il convient au préalable d'émettre une réserve quant aux différents prédateurs observés et aux taux de prédation obtenus dans le cas des nids artificiels car plusieurs facteurs naturels tel que l'activité des adultes à proximité du nid, la sélection du site de nidification, ainsi que le bruit et l'odeur de la nichée n'y sont pas reproduits. La précaution est d'importance, aussi, ce type de suivi doit mener à une première estimation des menaces pesant sur les nichées au sol davantage qu'à un relevé exhaustif des prédateurs et de leurs dégâts. Afin d'assurer néanmoins une identification optimale des prédateurs, une partie des nids artificiels sont surveillés par des appareils photos déclenchés par détecteur infrarouge.

La pose des nids et leur surveillance ont été effectuées entre le 6 avril et le 25 juin 2007. Les nids ont été répartis au sein des milieux ouverts et forestiers du camp militaire. Mais les lieux choisis ne l'ont pas été par hasard, ils correspondent à des zones naturelles de nidification des différentes espèces visées telles que le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Râle des genêts (*Crex crex*), la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) et l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*). Cette étude ne visait pas une espèce en particulier mais l'ensemble des espèces appartenant tant au milieu ouvert qu'au milieu forestier (taillis sous-futaie et chênaie claire) et susceptibles de nicher au sol

dans le camp. Les différentes prospections sur le terrain ont permis d'évaluer les zones éventuelles de nidification de ces espèces. Le choix exact de l'emplacement du nid s'oriente principalement en fonction du type de végétation susceptible de l'accueillir. Chaque emplacement doit posséder une physionomie proche de celle des sites de nids occupés. Les nids artificiels sont soit construits avec des graminées sèches prélevées dans les environs immédiats de l'emplacement choisi, soit correspondent à une simple cuvette tapissée de feuilles mortes. En effet, malgré les fréquents dangers auxquels sont exposés l'oiseau en couvaison et sa nichée, ce dernier mode de nidification offre à l'oiseau un gain de temps et d'énergie. La réussite de la reproduction est alors favorisée par le mimétisme du plumage de l'oiseau et de ses œufs.

Les coordonnées du nid sont enregistrées grâce à un GPS. Cela permet par la suite de rendre plus aisée une visite régulière des nids (tous les 4-5 jours) et ce durant les 8 semaines du suivi. Dans les nids artificiels, 2 œufs de Caille (*Coturnix japonica*) et un œuf en pâte à modeler sont déposés. L'œuf en pâte à modeler est complémentaire au piège photographique pour aider à l'identification des prédateurs par relevé de l'empreinte dentaire. Pour augmenter la taille de l'échantillon, des nids artificiels sans dispositif photographique ont également été installés. Au final, le nombre de nids placés s'est élevé à 53.

Les différentes études menées en Europe concernant l'observation de nids naturels ou artificiels (Angelstam, 1986; Pärt & Wretenberg, 2002; Svoboda et al., 2004; Thompson & Burhans, 2004) révèlent que les nids des espèces nichant au sol sont prédatés par un nombre important

d'espèces différentes. Dans le camp militaire les prédateurs potentiels sont les Mustéolidés tels que le Blaireau (*Meles meles L.*), l'Hermine (*Mustela erminea L.*), la Belette (*Mustela nivalis L.*), la Martre (*Martes martes L.*), la Fouine (*Martes foina ERXLBEN*); des petits rongeurs tels le Campagnol agreste (*Microtus agrestis L.*), le Mulot à collier (*Apodemus flavicollis MELCHIOR*), le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus L.*); des plus gros mammifères comme le Renard (*Vulpes vulpes L.*), le Chat sauvage (*Felis sylvestris SCHREBER*) et le Sanglier; quelques espèces d'oiseaux dont le Geai des chênes (*Garrulus glandarius L.*), le Pic épeiche (*Dendrocopos major L.*) et la Corneille noire (*Corvus corone L.*).

Le nid est considéré comme « prédaté » lorsqu'au moins un œuf a dis-

paru. Si c'est le cas, le dispositif de surveillance est retiré et aucun nid artificiel n'est replacé à cet endroit.

Les résultats de cette expérience montrent que 55,5 % des nids artificiels ont été attaqués ou endommagés. Les nids qui subissent le plus de dégâts sont situés en milieu ouvert (figure 1), même si l'échantillonnage ne permet pas de relever de différence significative avec les milieux de lisière et les milieux forestiers. Le Sanglier est responsable de la majeure partie des dégâts aux nids. Mais il est à noter que pour une part importante (36 %) de ceux-ci, il n'a pas été possible d'identifier l'origine de la prédation (figure 2).

En ce qui concerne plus particulièrement le Sanglier, parmi les dégâts

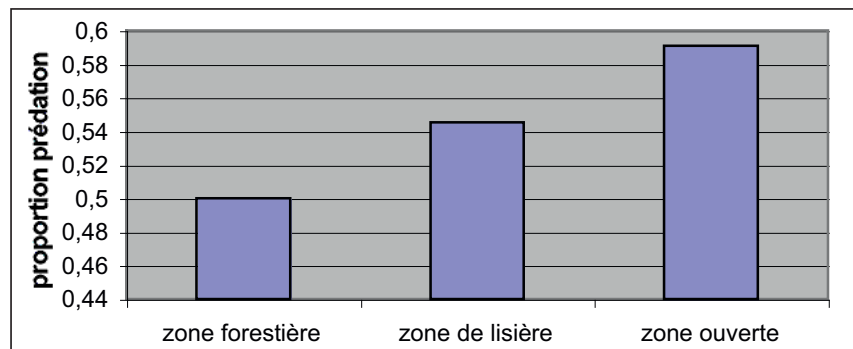


Figure 1: Proportion de prédation des nids artificiels en fonction du type de milieu (ouvert, fermé et de lisière) au printemps 2007.

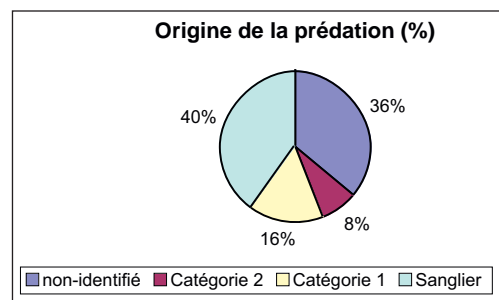
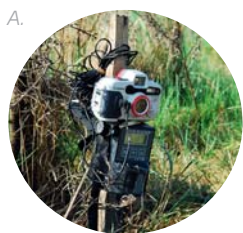


Figure 2: Répartition entre les sources de prédation observée sur les nids artificiels du camp de Marche (printemps 2007). La classification du dégât est basée sur les traces laissées par le prédateur. La prédation par le « sanglier » est assez facile à identifier, le nid est totalement détruit, il ne reste plus aucune trace de la présence des œufs, la couche superficielle du sol est retournée et la trace du groin est dans certains cas visible. La prédation que l'on qualifie de « Catégorie 1 »

est une prédation qui laisse des traces moins nettes du passage de l'animal, le nid n'est que partiellement détruit et des restes de coquilles sont trouvés à proximité du nid. Il peut s'agir du Renard, du Blaireau, du Chat sauvage. La « Catégorie 2 » concerne les prédateurs qui ne laissent aucune trace visible de leur passage: le nid est retrouvé intact et un ou plusieurs œufs ont disparu. Il s'agit des petits Mustéolidés, des petits rongeurs et des Corvidés.



A. Dispositif (Trailmaster®) de surveillance d'un nid artificiel en milieu ouvert. © P. Lighezzolo  
 B. Exemple de nid artificiel installé à même le sol dans un milieu ouvert. © P. Lighezzolo  
 C. Dispositif de surveillance d'un nid artificiel installé en chênaie. © E. Speybrouck

constatés sur les nids, certains étaient liés davantage aux perturbations engendrées notamment par le piétinement sans consommation des œufs. Enfin, une densité telle augmente la probabilité de contact entre le Sanglier et l'espèce nicheuse au sol, de sorte qu'il peut en résulter un impact sur le nid en place mais aussi sur l'oiseau lui-même lorsqu'il est en phase de nidification. Il y a donc probablement une perte d'habitats favorables, rendus indisponibles par la présence d'une abondante population de sangliers.

### Réguler le Sanglier : sur quelles bases ?

Le cas du camp militaire de Marche est particulier puisque un plan de tir annuel y est prévu pour le Sanglier. Pour cette espèce, il n'existe malheureusement pas de méthode de dénombrement pratique qui fasse l'unanimité. Dans certains cas, la quantité de dégâts justifie à elle seule l'ajustement d'un plan de tir. L'impact du Sanglier dans le Camp militaire de Marche est, comme décrit plus haut, surtout visible sur la faune et la flore naturelle ne faisant pas l'objet de spéculation économique, mais bien sur un patrimoine naturel dont la valeur ne peut pas encore être chiffrée.

Une approche souvent utilisée pour quantifier une population de sangliers est celle qui utilise les résultats du tableau de chasse. Pour un effort de chasse constant année après année, en analysant le tableau de chasse annuel, il est déjà possible de déterminer la tendance numérique des effectifs sur pied. Mais, le décompte d'individus prélevés à la chasse, tout objectif soit-il, ne relève malheureusement que d'un constat résultant de la combinaison complexe de paramètres tels que la pression et les critères de tir, le niveau de population avant naissance et le taux d'accroissement. Il est insuffisant en tant que tel dès le moment où il est

nécessaire de prédire l'évolution des effectifs, dans le cadre de l'élaboration d'un plan de tir.

### Etude de la dynamique de population

De manière très simplifiée, en raison du caractère acyclique des naissances chez le Sanglier, il est important de disposer d'informations (1) sur le nombre de femelles adultes susceptibles de se reproduire et (2) sur le taux d'accroissement (nombre de jeunes / adulte). Si le niveau de population peut être mesuré au printemps, avant la feuille, pour maximiser les chances d'observer, le taux d'accroissement devrait être estimé en été, bien après les mises-bas et peu avant le début de la saison de la chasse.

### Recensement sur poste d'affût

En routine depuis plusieurs années, un recensement spécifiquement orienté vers le Cerf est organisé, en collaboration avec les chasseurs, les forestiers et les militaires en vue d'établir le quota de tir. Il consiste en un comptage organisé le soir (deux heures avant le coucher du soleil) et le lendemain matin (deux heures après le lever du soleil) à partir de postes d'affût généralement surélevés. A la faveur de ce recensement les sangliers sont également dénombrés. Pour augmenter les chances de les apercevoir, les observateurs sont prioritairement installés près des points de nourrissage dissuasif. La période retenue pour cet exercice se situe généralement au mois d'avril. D'année en année, le résultat final varie fortement en fonction de la présence ou non de marcassins. Les conditions d'observation sont néanmoins suffisantes que pour pouvoir distinguer les jeunes de l'année au sein de la population. Le résultat attendu de cette technique est un nombre minimum (la méthode sous-estime la taille de la po-



Résultat de la prédation exercée par un prédateur de la « Catégorie 2 ».



Le nid est retourné et de nombreuses traces subsistent. Ce nid a été endommagé par un Sanglier.



Résultat de la prédation exercée par un prédateur de la « Catégorie 1 ».



Résultat de la prédation exercée par un prédateur de la « Catégorie 1 ».



Le Renard, opportuniste, photographié près d'un nid artificiel.



Un marcassin en train de consommer les œufs du nid artificiel.



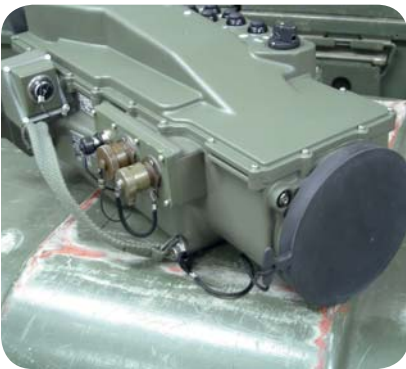
Une laie passe à proximité du nid artificiel sans y prêter attention. Dans ce cas, le nid restera indemne.



L'hélicoptère « Alouette » utilisé pour l'expérience de recensement aérien au-dessus du Camp militaire de Marche-en-Famenne. Les portes sont escamotées afin de faciliter le travail des observateurs

pulation) d'animaux adultes observés et a surtout comme intérêt de quantifier le nombre de laies adultes, soit le potentiel reproducteur. A cette époque de l'année il ne donne pas d'information sur le taux d'accroissement.

## Recensements aériens



Caméra thermique Matis MP2 Sagem®, utilisée de la cadre du comptage en hélicoptère.

A titre expérimental, un survol du camp en hélicoptère a eu lieu au mois d'août 2008, sur une période de 2 heures avant le coucher du soleil. Chaque secteur bien délimité visuellement par les chemins et pistes de char a été systématiquement exploré à l'aide d'une caméra thermique (Matis MP2 Sagem®) à la recherche de toute source de chaleur. La signature thermique des sangliers, cerfs et chevreuils était suffisante pour permettre leur détection même dans un environnement dont la température avoisinait les 20°C. Une fois le contact thermique établi, un second observateur identifiait et comptait les individus aux jumelles. Le couvert arboré (chênaie, pessière et pinède) et surtout le sous-étage arbustif ne permettaient pas de détection fiable en milieu

<sup>1</sup> Unmanned aerial vehicles

forestier, de telle sorte que seuls les 1000 ha de milieux ouverts ont pu être inspectés sur les 2870 ha de camp. Compte tenu de la chaleur et de la clarté du jour, le nombre absolu d'animaux observés constitue déjà un résultat intéressant. Mais l'enseignement majeur de ce type de comptage à cette période de l'année, soit en fin de période des mises-bas, est le rapport jeunes / adultes de 1,23 et la taille moyenne des portées (taille établie sur l'observation de 17 laies isolées et suivies) de 4,6 marcassins / laie.

Ce genre d'expérience est appelé à être renouvelé mais selon des modalités différentes. Tout d'abord, le survol doit être fait en dehors de la période de végétation (mars - avril) et pendant la nuit, afin de maximiser les chances d'observer. Ensuite, en lieu et place d'un survol en hélicoptère, l'inventaire pourrait recourir aux services des UAV<sup>1</sup> qui ont déjà fait leur preuve dans ce domaine (Licoppe & Dahmen, 2006), dans le cadre d'un exercice double action bénéficiant à la fois à l'entraînement des pilotes mais aussi à des intérêts civils, d'autant plus facile à organiser au sein d'un domaine militaire. Enfin, l'objectif de ce genre de mission, requérant des moyens à ce point sophistiqués doit être avant tout la détermination du nombre absolu d'animaux avant la détermination du taux d'accroissement de la population pour lequel des méthodes plus légères existent.

## A la recherche de techniques alternatives

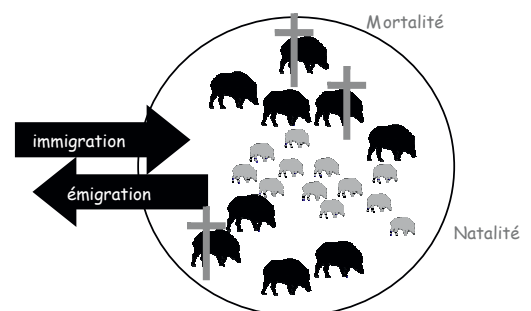
Une population (figure 3) est caractérisée par son effectif (nombre d'individus d'une espèce) et par les facteurs qui agissent sur cet effectif de façon directe (natalité, mortalité, immigration, émigration) et indirecte (longévité, fécondité, sex-ratio, ...). Comprendre, même partiellement, le fonctionne-

ment de cette population est possible en quantifiant les différents flux grâce au marquage d'un échantillon de celle-ci et en analysant de plus près les dépouilles des femelles tirées à la chasse.

## La méthode de « capture - marquage - recapture » ou CMR

La technique de « capture-marquage-recapture » (CMR) permet d'obtenir une estimation de l'effectif (N) en réalisant un échantillonnage d'une partie de celui-ci et en extrapolant les

Figure 3 – Représentation schématique des flux au sein d'une population de sangliers.



Dispositif de capture des jeunes sangliers.



Marcassins bagués à même la cage.

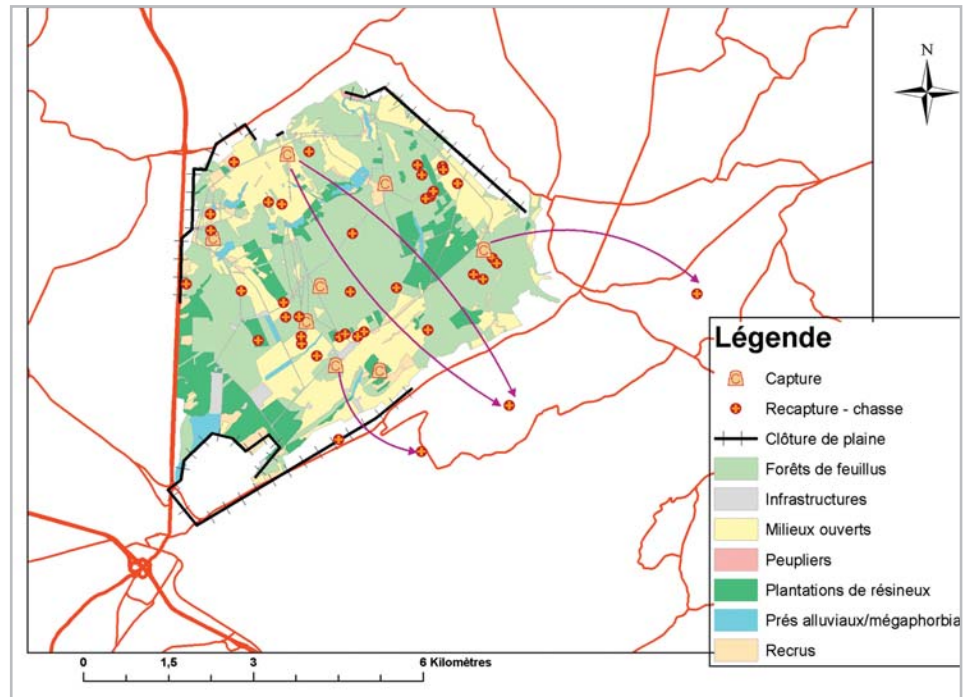
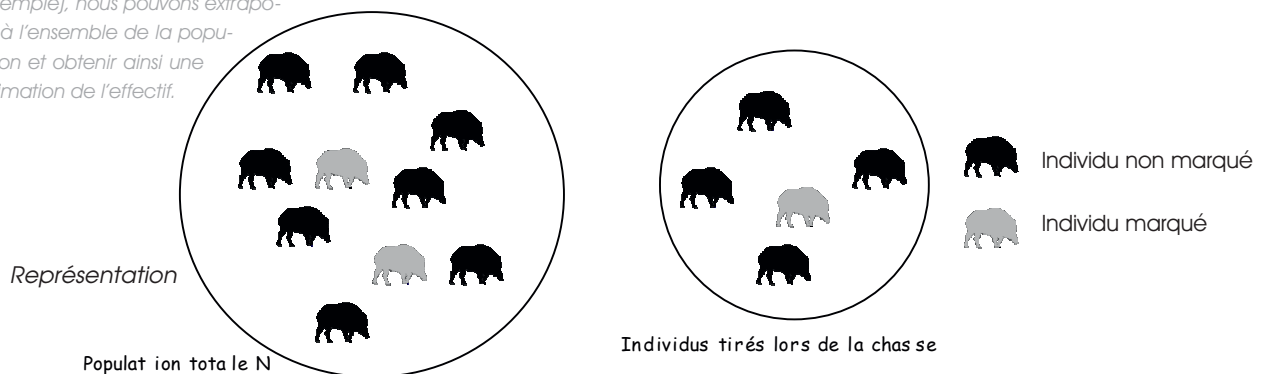
résultats à l'ensemble de la population.

Un grand nombre de sangliers juvéniles (< 30 kg) sont capturés et équipés de marques auriculaires dans 5 pièges différents dispersés sur le camp militaire à la fin du printemps et en été. Chaque individu marqué est identifiable par le numéro de sa marque ; il est sexé, pesé et enregistré dans une base de données. C'est la première phase d'échantillonnage (ou capture). Ces oreillettes sont peu visibles et une partie de la population de sangliers marqués est prélevée pendant la saison de chasse. C'est la seconde phase de l'échantillonnage (ou recapture). Dans notre cas, on cherche à estimer les effectifs présents avant chasse, connaissant le nombre total d'individus marqués, en calculant la proportion d'individus marqués parmi l'ensemble des sangliers tirés à la chasse.

$$\hat{N} = \frac{m_1 n_2}{m_2}$$

$m_1$  = nombre d'animaux capturés (et marqués)  
 $n_2$  = nombre d'animaux non marqués recapturés (tirés à la chasse)  
 $m_2$  = nombre d'animaux marqués recapturés (tirés à la chasse)

Figure 4 - L'équation CMR part du principe que le rapport nombre d'individus marqués / nombre total d'individus est égal au rapport nombre d'individus marqués tirés / nombre total d'individus tirés. Dans notre exemple simplifié, 5 individus sont morts lors des séances de chasse, dont un portant une marque, soit une proportion de 20%. Comme nous connaissons également le nombre total d'individus marqués (2 dans l'exemple), nous pouvons extrapoler à l'ensemble de la population et obtenir ainsi une estimation de l'effectif.

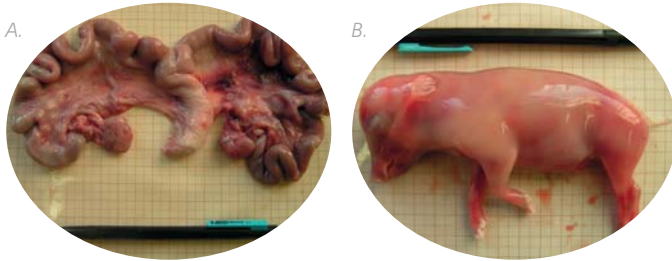


Ce principe, a priori très simple, est soumis à plusieurs conditions d'application particulièrement contraignantes : (1) la population  $N$  doit être fermée démographiquement (naissances - mortalités) et géographiquement (migrations) pendant la durée de l'étude, (2) les individus doivent avoir la même probabilité d'être capturés et recapturés, (3) les individus marqués doivent être de manière permanente pour être sans erreur distingués des individus non-marqués.

Toutes ces conditions d'application ne sont pas nécessairement remplies dans le cas du camp militaire, aussi, les résultats de ce genre d'analyse doivent être considérés avec prudence. Pour le respect de la condition (1) les captures sont majoritairement réalisées à la fin de la période des mises-bas et les recaptures effectuées en dehors du camp sont intégrées (émigration) dans l'analyse ; nous supposons que le taux

Des sites de capture et de recapture de sangliers dans et autour de camp militaire de Marche en Famenne (2870 ha) en 2007. Malgré le réseau de clôtures quelques émigrations sont constatées.

de mortalité naturelle et par accident de la route est identique pour les individus marqués et non marqués. Pour le respect de la condition (2), seuls les animaux juvéniles sont visés par l'analyse ; ils sont en effet plus faciles à capturer que les adultes, de nature méfiante, et ne sont pas soumis à un tir sélectif ; les oreillettes sont de petite taille et passent inaperçues lors des battues ; nous pouvons donc supposer qu'il n'y a pas de sélection en faveur ou en défaveur des sangliers marqués. Enfin, pour le respect de la condition (3), ne connaissant pas la proportion d'individus marqués ayant perdu leur marque au moment de la chasse, un paramètre de perte assez large est introduit.



A. Utérus de laie disséqué en laboratoire. © M. Helson  
B. Foetus. © M. Helson

Le résultat du CMR nous donne ainsi le nombre de juvéniles présents avant chasse. Déduction faite des juvéniles morts au terme de la saison de chasse, on est en mesure d'obtenir le nombre de sangliers juvéniles vivant après chasse, auquel il faut encore ajouter les individus adultes pour obtenir la population totale après chasse.

Malgré toutes les précautions d'usage, le résultat peut être encore imprécis, mais l'ordre de grandeur est a priori plus fiable que celui établi par les méthodes de dénombrement par corps organisée au printemps, surtout sur base de l'échantillon important marqué en 2007 et 2008 (on estime que le 1<sup>er</sup> août 2008, 20 % de la population était marquée). A titre comparatif le CMR donne une densité de population 2 à 4 fois supérieure à celle déterminée par le recensement traditionnel, au mois d'avril 2008 et 3 à 4 fois supérieure à celle effectuée en hélicoptère au mois d'août.

### L'analyse qualitative du tableau de chasse

Afin de mieux expliquer le processus de la reproduction dans les conditions du camp militaire les individus tirés pendant la saison 2006 ont fait l'objet d'un examen attentif sur base de leur sexe, leur âge et de leur masse corporelle. En outre, un échantillon important des tractus génitaux des femelles a été disséqué en laboratoire (Helson 2007).

L'analyse confirme tout d'abord que la maturité sexuelle est d'abord dépendante de la masse corporelle de l'individu. Ainsi, En fonction de la qualité du territoire et de ses ressources alimentaires naturelles (abondance des fructifications, disponibilité élevée en milieux ouverts, ...) et artificielles (nourrissage dissuasif), l'âge de la maturité sexuelle sera variable. Le territoire de Marche-en-Famenne est relativement riche d'un point de vue de la disponibilité alimentaire (sous-bois diversifié, chênaie et milieux ouverts, nourrissage dissuasif) et de la

quiétude. Si on compare le camp militaire avec un territoire d'Ardenne centrale (Prévot 2007), on remarque des différences de masse corporelle entre les populations pour chaque catégorie d'âge toujours en faveur de Marche. La maturité sexuelle des laies est donc atteinte plus rapidement dans ce territoire qu'ailleurs (Figure 5).

Parmi les laies échantillonnées, certaines sont matures sexuellement dès 20-25 kg<sup>1</sup>, les premières chaleurs apparaissent à partir de 30 kg et les laies gestantes sont observées à partir de

40 kg. Les laies sont donc susceptibles d'être fécondées entre 6 et 12 mois et de mettre bas à partir de 1 an, plus probablement qu'en Ardenne centrale.

La taille de la portée semble aussi varier en fonction de la masse de l'animal. En 2006, en moyenne, les laies de moins de 60 kg développaient 3 embryons contre 4 à 5 chez les laies de plus de 60 kg. Elle varie aussi en fonction du territoire. Le nombre d'embryons observés dans les matrices varie de 2 à 11. Par rapport à d'autres territoires, essentiellement situés en Ardenne, la

Figure 5 – Relations entre la masse corporelle et l'âge en comparant les sangliers tirés dans le camp militaire et un territoire d'Ardenne centrale.

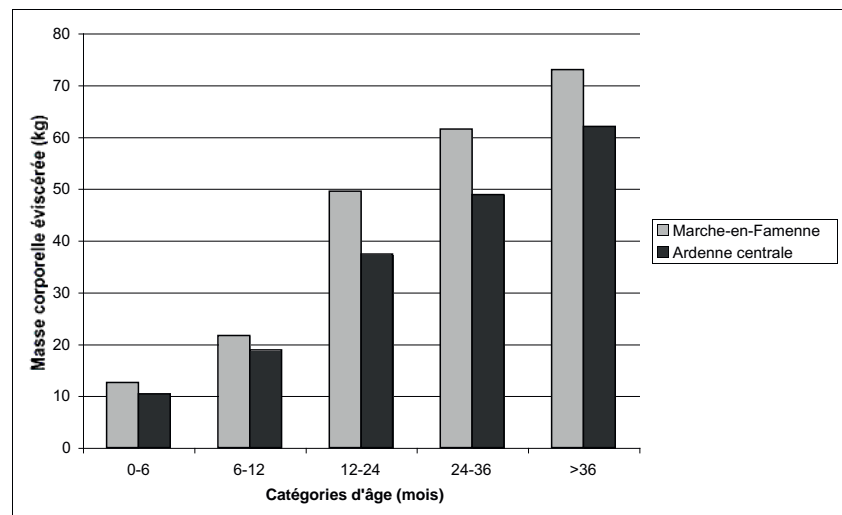
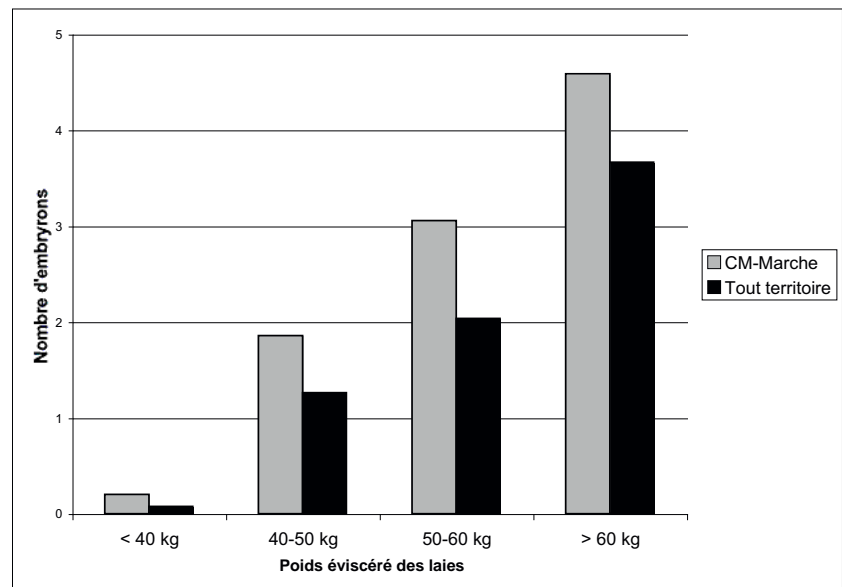


Figure 6 – Taille moyenne de la portée constatée in utero en 2006, en fonction de la masse corporelle et du territoire.



<sup>1</sup> Les masses corporelles sont entendues après éviscération



prolificité de la population de Marche est plus élevée. En cas de restriction de tir vis-à-vis des plus gros individus, on a tendance à préserver les « grandes reproductrices » (Figure 6).

### En conclusion

C'est à la faveur d'un programme de conservation de la nature que des moyens scientifiques (équipe LIFE, DEM-NA, universités et hautes écoles au gré des mémoires de fin d'étude) et financiers (Commission européenne, Région wallonne - DNF, Ministère de la Défense et sociétés de chasse) ont été débloqués pour le suivi d'une population de sangliers. Même si le camp militaire de Marche-en-Famenne sort de l'ordinaire par son statut et ses densités de sangliers, certains enseignements ressortent clairement pour tous les territoires concernés par cette espèce. Ainsi, par son comportement de fouisseur, le Sanglier a un impact certain sur la strate herbacée, sans pouvoir faire, à ce stade, un bilan des influences positives et négatives. Il apparaît aussi que le Sanglier peut mettre en péril les couvoisons de l'avifaune nichant au sol, non pas seulement par acte de prédation, mais, à de telles densités, par dérangement, piétinement et opportunisme.

Il se confirme que les recensements habituellement organisés pour déterminer le niveau de population en vue du plan de tir sont généralement sous-estimés d'un facteur de 2 à 4. En fait, par les moyens traditionnels, il est illusoire de vouloir déterminer une densité de population. L'effort d'observation devrait être consenti préférentiellement aux mois d'été après les mises-bas en vue d'effectuer un échantillonnage sur les laies pour estimer le succès de la repro-

duction. D'année en année, en fonction de l'évolution de cet indice relatif au taux de reproduction et du tableau de chasse réalisé précédemment, il serait possible d'élaborer un plan de tir. Enfin, même si ces technologies représentent encore un coup prohibitif, il ne faut pas perdre de vue l'intérêt que représentent les systèmes de détection thermique pour une espèce comme le Sanglier dont les yeux ne présentent pas, au contraire par exemple des Cervidés, la faculté de réfléchir suffisamment la lumière des spots lumineux utilisés lors des comptages nocturnes. Il existe du matériel civil thermique qui pourrait être utilisé de nuit à bord d'un véhicule à l'instar des recensements aux phares. Finalement les recherches menées à Marche sur les laies prélevées à la chasse montrent la prolificité - attendue - de l'espèce, a fortiori dans un milieu aussi riche.

En ce qui concerne la population du camp militaire, elle devrait progressivement atteindre des densités plus faibles. Les plans de tirs élaborés pour entamer cette diminution sont maintenant plus en adéquation avec la réalité grâce à l'application de la technique de CMR. Le nourrissage est également progressivement diminué en vue de l'abandonner complètement en 2010, date à laquelle la population devrait avoir retrouvé un niveau ne mettant plus en péril les terres agricoles voisines, ni l'équilibre écologique du site. Par la suite, on peut s'attendre à ce que les 2 espèces de Cervidés soient davantage privilégiées en tant qu'outils pour maintenir le paysage ouvert. Le Chevreuil, quoi qu'il arrive, devrait voir d'un bon œil la réduction des effectifs de sangliers.

### Remerciements

Au LT Col BEM Vermeer, chef de corps, à l'époque du 80 UAV Squadron et au Col Ing, Avi, BEM Colman, chef de corps du Wing Hélicoptère à l'époque

### Référence bibliographiques

Helson M. 2007. Elaboration d'une proposition de plan de gestion pour l'espèce Sanglier dans le camp militaire de Marche-en-Famenne. Mémoire de fin d'études. Haute Ecole de la Province de Liège. Rennequin Sualem. 94pp.

Licoppe A. & Dahmen R. 2006. Expérience de recensement aérien du grand gibier, observations réalisées au-dessus du massif des Hautes-Fagnes. Forêt Wallonne 80 : 36-41

Prévot C. 2007. Gestion des ongulés sauvages en Région wallonne. Rapport de convention Région wallonne - Université catholique de Louvain. 145pp

Prévot C., Lighezzolo P., Speybroeck E., Boudart J-L & Licoppe A. 2007. Monitoring the impact of wild boar (*Sus scrofa* L.) on a Natura 2000 area : Study case in a Belgian military camp. International Union of Game Biologists XXVIII Congress. Book of Abstracts. Sjöberg K & Rooke T. Swedish University of Agricultural Sciences, Ulmea, Sweden 233

Speybroeck E. 2007. Etude de l'impact du sanglier sur la biodiversité des milieux ouverts dans le périmètre LIFE et sur l'avifaune nichant au sol du camp militaire de Marche-en-Famenne. Mémoire de fin d'études. Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. 67pp



