

# Gestion du sanglier "*Sus scrofa*" dans le Canton de Genève : effet de la régulation sur la dynamique de population et la survie

Autor(en): **Hebeisen, Christian P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Actes de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **112 (2009)**

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-684844>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# **Gestion du sanglier « Sus scrofa » dans le Canton de Genève**

Effet de la régulation sur la dynamique  
de population et la survie

**Christian P. Hebeisen**

**En Suisse, le sanglier est bien établi le long du Jura, sur le Plateau ainsi qu'au Tessin, et commence également à s'établir dans les Préalpes et les vallées alpines ([www.cscf.ch](http://www.cscf.ch))<sup>1</sup>. Les statistiques fédérales montrent par ailleurs une augmentation des effectifs, depuis les années nonante, qui est reflétée par les tableaux de chasse ([www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)). Le Canton de Genève est le seul de Suisse où la chasse a été abolie suite à une votation cantonale en 1974. La gestion de la population incombe depuis au Domaine Nature et Paysages (DNP) et s'appuie notamment sur des tirs de régulation effectués par les gardes-faune, dans le but de diminuer la taille de la population et les dégâts aux cultures.**

**Suite à l'augmentation des dégâts aux cultures sur tout le bassin genevois, une étude transfrontalière ([www.sangliers-francosuisse.com](http://www.sangliers-francosuisse.com)) s'est mise en place afin d'analyser le comportement de la bête noire et d'en améliorer sa gestion<sup>2</sup>. C'est dans le cadre de ce projet que j'ai pu réaliser ma thèse de doctorat avec l'appui de l'Université de Neuchâtel.**

Le présent article reprend les données que j'ai pu exposer lors d'une conférence au Musée jurassien des sciences naturelles. Nous avons procédé à une estimation de la taille de la population et de sa densité, et analysé les données provenant de la régulation, afin d'estimer l'efficacité de cette dernière en terme de contrôle de la dynamique de population.

# Matériel et méthodes

## Aire d'étude

L'aire d'étude se situe dans le Mandement genevois, sur une surface de 66 km<sup>2</sup> (46°09.6'-46°13.7'N, 5°57.2'-6°03.9'E; Fig.1). Cette zone est principalement dévolue à la culture de la vigne et de céréales. Les zones boisées ne couvrent que 20% de l'aire d'étude et se situent principalement le long des cours d'eau, le Rhône et l'Allondon, ou forment des îlots de faible surface. La chênaie à charme<sup>3</sup> représente l'association végétale typique.

## Estimation de la densité

Dans un premier temps, nous avons estimé la taille de la population en utilisant la méthode de capture-réobservation. Ainsi, nous avons capturé un certain nombre d'individus dans des cages, et nous les avons marqués à l'aide de marques auriculaires, d'émetteurs auriculaires ou de colliers-émetteurs (Fig. 2). Nous avons ensuite organisé des sessions de comptage, à l'aide d'appareils photographiques à détecteur de mouvements et infra-rouges (CamTrakker®) pour recapturer, ou plutôt réobserver, les animaux au fil du temps, lors de sessions de comptage (Fig. 3). Nous avons utilisé nos connaissances concernant le comportement spatial du sanglier, obtenues par radio-télémetrie, pour déterminer leur aire de répartition et ainsi estimer la densité selon les réalités du terrain. Cette partie du travail de thèse ayant déjà fait l'objet d'une publication<sup>4</sup>, nous nous contenterons d'en donner les résultats plus loin.

## Stratégie de régulation

Les sangliers sont prélevés de nuit à l'aide d'amplificateurs de lumière entre juin et février. Les règles suivantes doivent être respectées dans le cadre des tirs de régulation:

- (1) pas de tirs de laies meneuses ou suitées,
- (2) les marcassins orphelins doivent être tirés,
- (3) les mâles solitaires sont épargnés, à moins qu'ils ne causent de sérieux dommages,
- (4) tous les animaux blessés doivent être recherchés,
- (5) tous les individus n'entrant pas dans les catégories ci-dessus peuvent être prélevés, en favorisant dans un premier temps les tirs des plus petits.

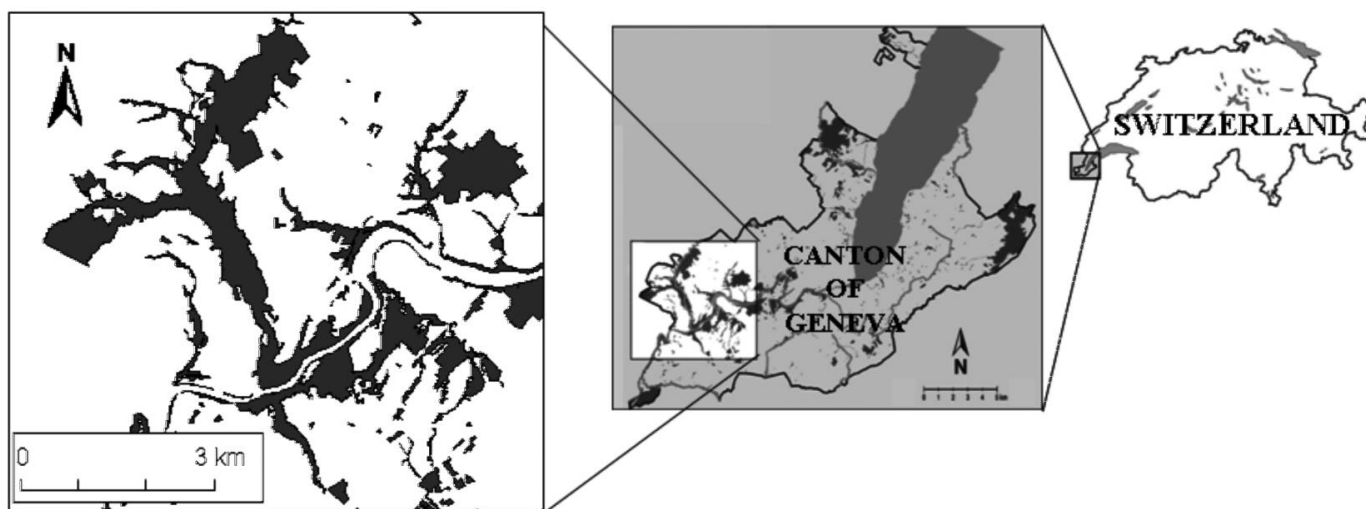


Fig. 1 : Situation de l'aire d'étude en Suisse et dans le Canton de Genève.

Saison de régulation	Sangliers prélevés dans la zone d'étude	M	F	M:F	Heures de régulation (h)	Jours de régulation	Effort de régulation (h/jour)
2003	366	164	202	1:1,23	1891	243	7,8
2004	189	85	104	1:1,22	1233	243	5,1
2005	116	61	55	1:0,90	1396	243	5,7
2006	115	56	59	1:1,05	1222	243	5,0
Total	786	366	420	1:1,14	5742	972	5,9

Tab. 1: Sangliers prélevés sur l'aire d'étude de 2003 à 2006, sex-ratio et effort de régulation.



Fig. 2: Matériel de capture et de marquage (de haut en bas): corral, marques et émetteurs auriculaires, collier émetteur, fixation de marques et d'un collier GPS sur un sanglier.



(1)



(2)

(3)



(4)



Fig. 3: Piège photographique: deux images obtenues par piégeage photographique (1, 2), sur lesquelles on aperçoit des individus marqués (3, 4).

Chaque tir doit être déclaré et les informations sur la localisation et la date du tir, le sexe, l'âge et le poids de l'animal sont relevés. L'estimation de l'âge se base sur la dentition des animaux<sup>5,6</sup> et nous permet de définir au moins trois catégories; juvéniles (<1 an), subadultes (1-2 ans) et adultes (>2 ans). Pour certaines analyses, des catégories plus fines ont été définies. Les données ont été analysées entre 2003 et 2006.

## Potentiel reproductif

Il a été établi que les laies doivent atteindre un poids minimal d'environ trente-cinq kilos pour atteindre leur maturité sexuelle et participer à la reproduction, et que ce poids-limite peut être atteint dès leur première année dans de bonnes conditions alimentaires<sup>7,8</sup>. Sur la base des données de tirs, nous avons donc calculé le poids moyen des individus pour différentes catégories d'âge (jusqu'à vingt et un mois), afin de vérifier à quel âge ce poids-limite est atteint sur notre aire d'étude.

En connaissant l'âge des individus tirés et la date du tir, nous avons pu déterminer leur date de naissance arrondie au mois et la répartition des naissances sur l'année.

## Données de la régulation

Afin de déterminer l'efficacité de la stratégie de régulation, nous avons relevé le nombre total d'individus prélevé dans chaque classe d'âge sur notre aire d'étude entre 2003 et 2006. *L'effort de régulation* pour chaque période de régulation a été calculé selon le rapport entre le nombre total d'heure de régulation et le nombre de jours de régulation (deux cent quarante-trois jours de juillet à février). Nous avons défini *l'efficacité de régulation* de chaque saison comme étant le nombre d'individus prélevés divisé par *l'effort de régulation* respectif.

## Survie

Nous avons calculé la survie (S) des animaux en utilisant un modèle statistique intégré au programme MARK<sup>9</sup>. Pour cela, nous avons utilisé l'histoire individuelle de cent vingt-deux individus capturés et marqués en tant que juvéniles (n = 85) et en tant que subadultes (n = 37). Après chaque période de régulation, nous avons relevé lesquels avaient survécu ou non. Grâce à la modélisation, nous avons pu vérifier de quelle manière la survie variait en fonction du temps ou de l'âge, et déterminer sa valeur pour chaque catégorie d'âge.

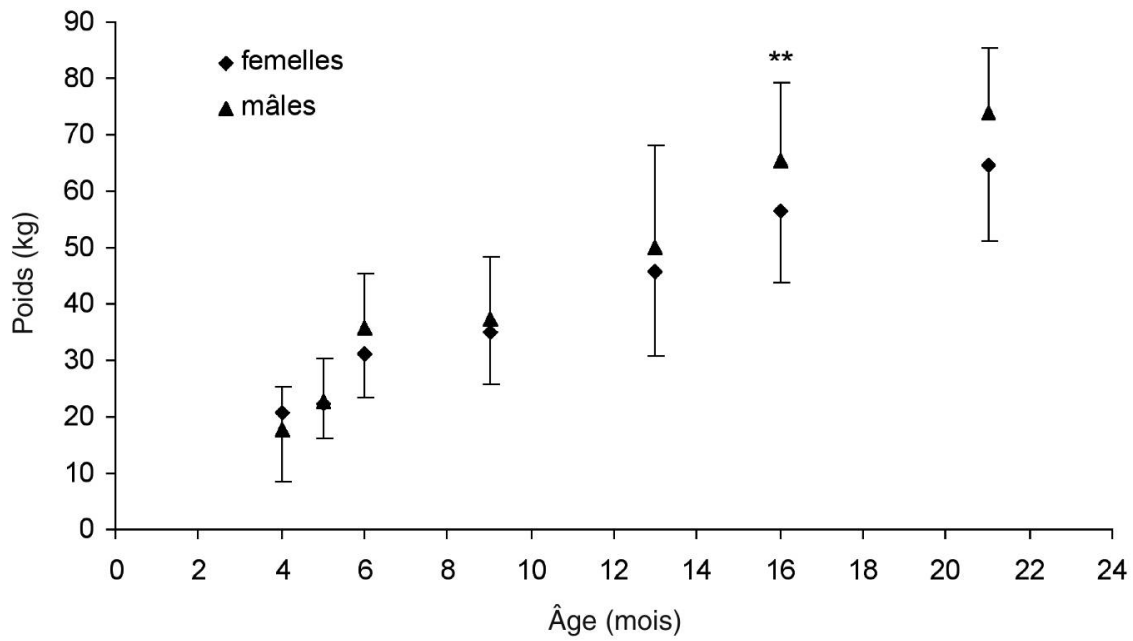


Fig. 4: Evolution du poids en fonction de l'âge des animaux (n = 351).

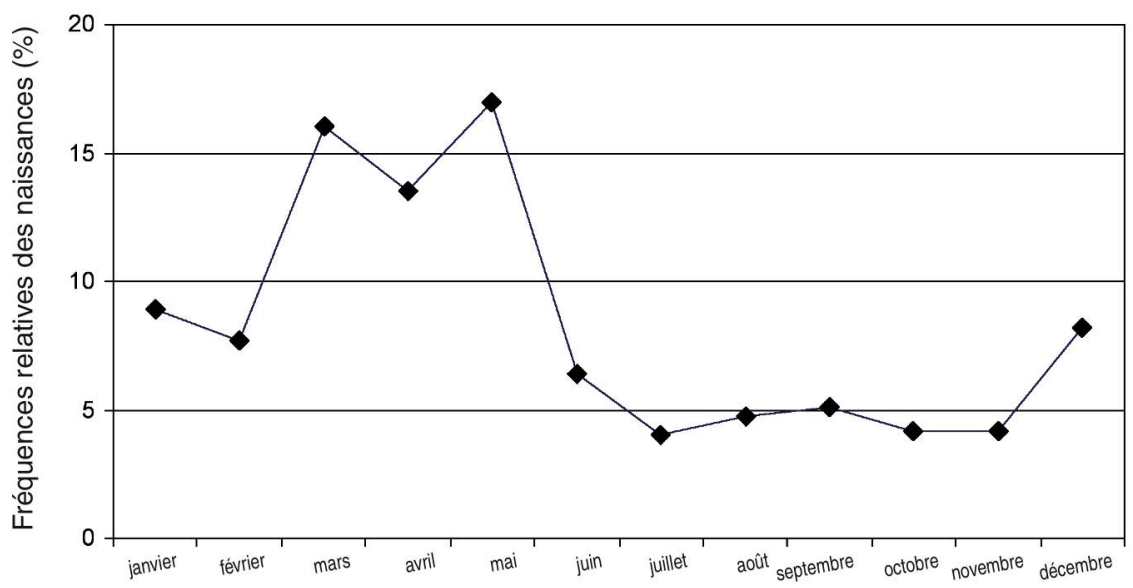


Fig. 5: Répartition des naissances au cours de l'année (n = 547). Les fréquences sont cumulées pour les quatre années de suivi (2003 à 2006).



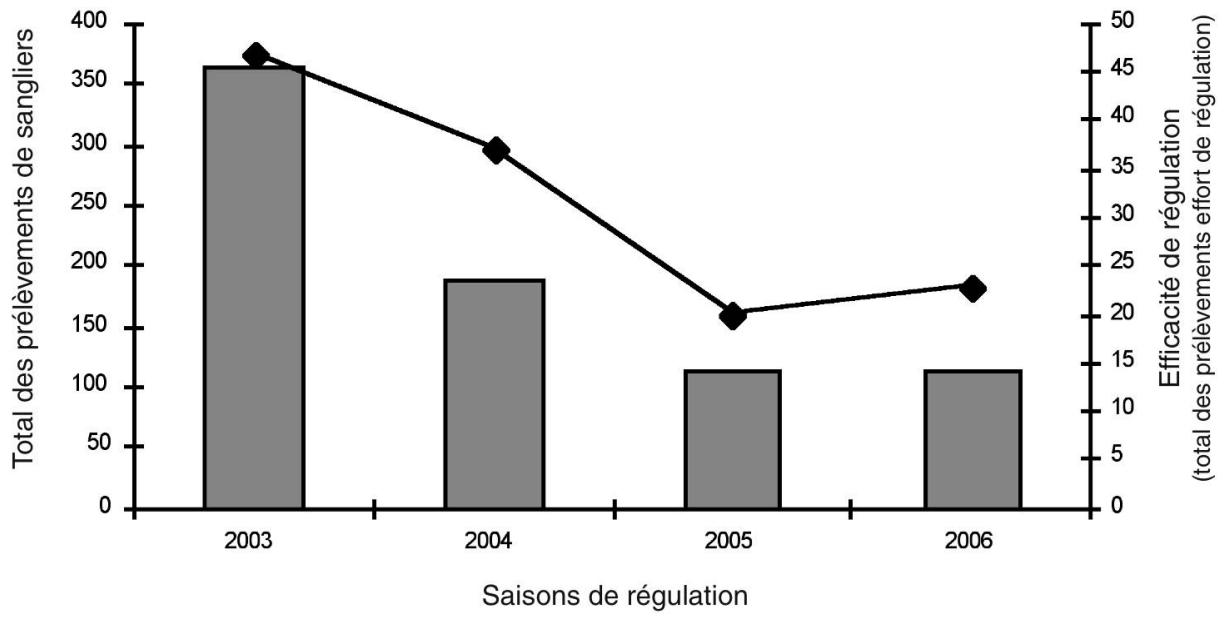


Fig. 6: Evolution des prélèvements et de l'efficacité entre 2003 et 2006.

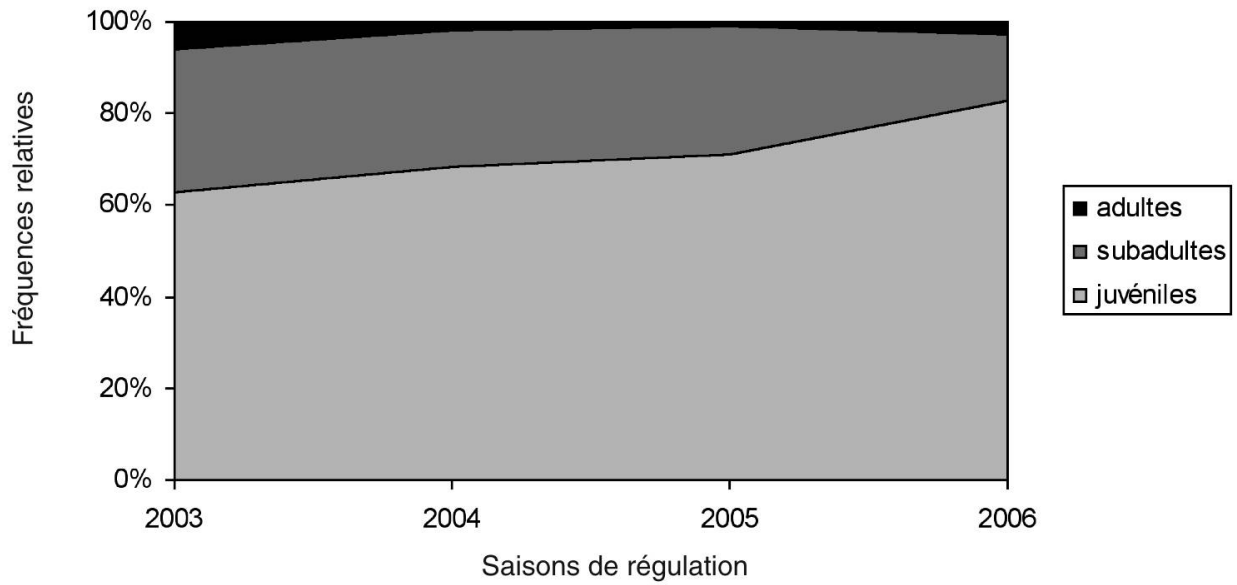


Fig. 7: Evolution des fréquences relatives des catégories d'âges dans les tableaux de tirs entre 2003 et 2006.

## Résultats

Les comptages effectués entre 2004 et 2006 ont montré une population élevée et stable. En se référant aux zones forestières et à l'utilisation spatiale du sanglier, la densité de la population était de dix individus au kilomètre carré<sup>4</sup>.

Comme on peut le constater sur le graphique (Fig. 4), la prise de poids est similaire entre mâles et femelles ( $n = 351$ ), bien qu'elle semble un peu plus importante chez les mâles après une année. Il est à relever que tous les individus, quel que soit leur sexe, atteignent un poids d'environ quarante kilos à la fin de leur première année.

Nous avons déterminé la date de naissance de cinq cent quarante-sept individus (Fig. 5). Bien qu'elles soient réparties sur toute l'année, les naissances ont lieu principalement au printemps (46% entre mars à mai) et leur proportion augmente dès le mois de décembre.

Globalement, le sex-ratio est équilibré durant la période d'étude, alors que l'effort de régulation, à savoir le temps consacré à la régulation, subit une diminution au fil des années (Tab. 1). Le nombre de sangliers prélevés sur l'aire d'étude passe de trois cent soixante-six en 2003 à cent quinze en 2006. La diminution conjointe de l'effort et des tirs se traduit par une baisse sensible de l'efficacité de régulation (Fig. 6). En considérant les tirs selon les catégories d'âge, il apparaît que la diminution du nombre d'individus prélevés se fait surtout au détriment des subadultes, puisque leur contribution au tableau de tir s'amenuise sur toute la période d'étude. Ainsi, la proportion de juvéniles prélevés passe de 63% en 2003 à 83% en 2006. Les adultes représentent moins de 10% des prélèvements d'une année à l'autre (Fig. 7)

L'effet de la régulation sur la survie ne varie pas dans le temps, et ce, malgré la diminution de *l'effort* et de *l'efficacité*. La régulation touche le plus fortement les juvéniles dont moins de la moitié survivent d'une année à l'autre ( $S_{\text{juvéniles}} = 47\%$ ). Les subadultes sont moins affectés et près de deux tiers d'entre eux survivent ( $S_{\text{subadultes}} = 66\%$ ). Les adultes, mâles et femelles, sont quasiment épargnés par la régulation, étant donné que leur survie dépasse 90% ( $S_{\text{adultes}} = 92\%$ ).

## Discussion

La gestion de la faune est une tâche complexe, puisqu'il faut disposer non seulement d'informations fiables sur l'état d'une population afin de définir une stratégie, mais également d'outils et de données pour en mesurer l'efficacité au cours du temps. Plus nous accumulons de données fiables et sur une longue période, plus nous disposons d'informations

pour juger la situation de manière critique et prendre des mesures efficaces et réalisables sur le terrain. Concernant l'état de la population, notre étude a permis de montrer que le sanglier trouve des conditions favorables dans le Mandement genevois, alors même que son habitat naturel qu'est la forêt ne se trouve que sur une surface limitée. Le sanglier étant un animal omnivore<sup>10</sup>, il s'est remarquablement bien adapté aux paysages agricoles façonnés par l'homme en profitant de ses ressources<sup>11</sup>. Les fortes densités relevées sur notre aire d'étude montrent non seulement que le sanglier y est bien établi, mais nous indique également que la régulation ne semble pas apte à diminuer cette population, du moins durant notre étude. La forte densité s'explique en partie par le potentiel reproductif de notre population. Nous avons en effet pu montrer que les conditions permettent à la majorité des laies juvéniles d'atteindre un poids de quarante kilos dès la fin de leur première année, et donc de participer potentiellement à la reproduction. Bien que la proportion de laies juvéniles participant à la reproduction et la taille des portées soient plus faibles que dans les catégories d'âge supérieure<sup>12, 13</sup>, les laies juvéniles ont un impact direct sur le renouvellement de la population, d'autant plus si elles survivent à la régulation (ou la chasse). La répartition des naissances montre également que les conditions permettent une reproduction durant toute l'année. Il apparaît que notre population est bien établie et qu'elle possède le potentiel de se maintenir à forte densité étant donné la forte participation des laies à la reproduction.

Nos résultats montrent également l'importance d'une analyse qualitative des tableaux de régulation et, par extension, de chasse. En effet, si les chiffres bruts indiquent une baisse des tirs, l'analyse de l'effort nous montre bien que les deux choses sont liées et que les chiffres ne traduisent pas une réelle diminution des effectifs. Il apparaît que la diminution de l'effort, donc du temps investi dans la régulation, implique une perte d'efficacité et une focalisation de l'effort sur une certaine catégorie d'âge. A l'effet direct, à savoir la diminution des tirs, s'ajoute un effet indirect. Si la production annuelle, à savoir les jeunes de l'année, paie un lourd tribut à la régulation, il n'en va pas de même pour les subadultes et les adultes. Ceux-ci jouissent d'une survie élevée, notamment les adultes qui ne sont pratiquement pas affectés et ont donc toutes les chances de se reproduire et de compenser les pertes. Etant donné que ce sont les laies subadultes et adultes qui ont le plus fort impact sur la reproduction<sup>14</sup>, leur survie élevée entretient la dynamique de la population. En résumé, il apparaît, d'une part, que seule une partie de la production annuelle est prélevée et, d'autre part, que les individus les plus productifs profitent d'une survie élevée. Ainsi, la régulation telle qu'elle était pratiquée sur notre terrain d'étude n'était pas à même de diminuer la taille de la population, mais au contraire contribuait à maintenir une dynamique capable de compenser rapidement les pertes.

Suite à notre travail, une adaptation de la stratégie de régulation nous a donc paru nécessaire, en agissant sur la quantité et les prélèvements. Dans un premier temps, une intensification de l'effort s'impose, afin d'augmenter le nombre de tirs. Le nombre de gardes-faune étant resté le même, il doit être possible d'atteindre le même effort qu'en début d'étude sans trop de contraintes. Ensuite, c'est sur la qualité des tirs qu'il faut agir. Si l'on veut avoir un impact sur la dynamique de population, il faut prélever davantage d'individus reproducteurs; dans notre cas, les laies subadultes et adultes. La distinction d'une laie meneuse, qui conduit la compagnie, et dont la disparition affecterait le comportement spatial et la reproduction des autres individus, et qu'il faudrait donc épargner, ne nous paraît pas indiquée. En effet, au cours de notre étude, nous n'avons pu observer qu'un impact limité de la «meneuse» sur les déplacements nocturnes<sup>15</sup>, et aucune étude sérieuse ne vient étayer la seconde option<sup>16</sup>. Il nous paraît par contre indispensable, pour des raisons éthiques évidentes, d'épargner les laies suitées, au moins jusqu'à l'indépendance des marcassins. Afin d'éviter les «mauvais» tirs, les plus gros individus devraient être prélevés avant la période principale de mise bas et après le sevrage des jeunes, donc en automne-hiver. Si l'effort sur les bêtes subadultes et adultes doit être augmenté, il ne doit pas pour autant être total. En effet, des études françaises ont montré qu'un impact sur la dynamique de population peut être atteint de plusieurs manières. L'augmentation de l'effort nécessaire à diminuer la taille d'une population est plus importante si elle se fait sur les juvéniles, alors que le même impact peut être atteint en augmentant faiblement l'effort sur les subadultes et les adultes<sup>17</sup>. La diminution des effectifs nous paraît de fait réalisable dans le cadre de la gestion genevoise en augmentant le nombre de tirs d'une part et les prélèvements de subadultes et d'adultes d'autre part. Les consignes ainsi formulées ont été depuis mises en application au niveau du canton, et le nombre de prélèvements a passé à deux cent cinquante-deux en 2007 et à quatre cent vingt-deux en 2008, avec une augmentation marquée des prélèvements de grosses bêtes. Pour l'instant, aucune estimation récente de la population n'a été menée, si bien que nous ne pouvons pas vérifier directement l'effet au niveau de la population. Il semble cependant que le nombre de sangliers soit en recul et que la régulation porte ses fruits. Il s'agira désormais de maintenir la situation sous contrôle et de surveiller son évolution car, malgré le tableau impressionnant, le potentiel d'expansion de la population est toujours intact, au vu des naissances observées ce printemps. L'adaptabilité du sanglier et sa dynamique de population axée sur une forte productivité exigent une gestion particulière. Nous sommes bien conscients qu'il n'est pas toujours possible de réunir autant de données que dans la présente étude, mais il nous paraît clair que, d'une manière générale, les informations fournies par les tableaux de chasse (âge, sexe, poids, statut reproducteur) devraient être davantage exploitées. Comme le

sanglier, le gestionnaire doit pouvoir s'adapter rapidement et efficacement aux réalités du terrain.

Pour terminer, nous voudrions également ajouter que, malgré les fortes densités de sanglier, les dégâts aux cultures, principalement aux vignes, ont pu être maîtrisés grâce à des mesures de prévention efficaces (pour en savoir plus: [www.sangliers-francosuisse.com](http://www.sangliers-francosuisse.com)). Une forte densité ne rime donc pas forcément avec des dégâts importants, et inversement.

## Remerciements

Je tiens à remercier le Domaine Nature et Paysage du Canton de Genève et l'Université de Neuchâtel pour leur soutien financier et logistique, ainsi que tous les gardes-faune et stagiaires qui ont participé au travail sur le terrain et à la récolte de données. Mes remerciements vont aussi aux D<sup>rs</sup> Tim Coulson et Nils Bunnefeld de l'Imperial College de Londres pour leur soutien dans les analyses de survie, et aux D<sup>rs</sup> C. Fischer et R. Bshary pour leurs précieux conseils scientifiques.

*Christian Hebeisen (Valangin), D<sup>r</sup> ès sciences, est enseignant à l'Ecole supérieure de Droguerie à Neuchâtel et collaborateur scientifique au KORA. Il a également participé à diverses études sur la faune suisse, notamment sur l'hermine, le bouquetin et le lynx.*

## REFERENCES

<sup>1</sup> Hausser, J., *Mammifères de la Suisse*, éd. C.d.M.d.l.A.S.d.S. Naturelles. 1995, Basel: Birkhäuser Verlag. 501.

<sup>2</sup> Fischer, C., H. Gourdin et M. Obermann, *Spatial behaviour of the wild boar in Geneva, Switzerland: testing the methods and first results, in Wild boar research 2002. A selection and edited papers from the «4th International Wild boar Symposium»*. C. Fonseca, et al., Editors. 2004, Galemys: Màlaga. p. 149-155.

<sup>3</sup> Delarze, R., Y. Gonseth et P. Galland, *Guide des milieux naturels de Suisse. Ecologie-Menaces-Espèces caractéristiques*. La bibliothèque du naturaliste, éd. O. Delachaux et Niestlé, ProNatura, CSCF. 1998, Lausanne: Delachaux et Niestlé. 415.

<sup>4</sup> Hebeisen, C., J. Fattebert, E. Baubet et C. Fischer, *Estimating wild boar (Sus scrofa) abundance and density using capture-resight in Canton of Geneva, Switzerland*. European Journal of Wildlife Research, 2008. 54 (3): p. 391-401.

<sup>5</sup> Matschke, G.H., *Aging European wild hogs by dentition*. Journal of Wildlife Management, 1967. 31 (1): p. 109-113.

<sup>6</sup> Baubet, E., S. Brandt, J.-M. Jullien et J. Vassant, *Valeur de l'examen de la denture pour la détermination de l'âge chez le sanglier (Sus scrofa)*. Gibier Faune Sauvage, 1994. 11: p. 119-132.

<sup>7</sup> Maugé, R. et D. Pépin, *Energy intake, growth rate and timing of puberty in the European wild boar *Sus scrofa* L.*, in *Global Trends in Wildlife Management; 18th IUGB Congress, Krakow, Poland*, B. Bobek, K. Perzanowski, and W.L. Regelin, Editors. 1991, Swiat Press: Krakow-Warsaw. p. 205-209.

<sup>8</sup> Pépin, D., F. Spitz, G. Janeau et G. Valet, *Dynamics of reproduction and development of weight in the wild boar (*Sus scrofa*) in South-west France*. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 1987. 52 (1): p. 21-30.

<sup>9</sup> White, G.C. et K.P. Burnham, *Program MARK: survival estimation from populations of marked animals*. *Bird Study*, 1999. 46 (Suppl.S): p. 120-139.

<sup>10</sup> Schley, L. et T.J. Roper, *Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops*. *Mammal Review*, 2003. 33 (1): p. 43-56.

<sup>11</sup> Keuling, O., N. Stier et M. Roth, *Commuting, shifting or remaining?* *Mamm. Biol.*, 2009. 74 (2): p. 145-152.

<sup>12</sup> Fonseca, C., P. Santos, A. Monzon, P. Bento, A. Alves Da Silva, J. Alves, A. Silvério, A.M.V.M. Soares et F. Petrucci-Fonseca, *Reproduction in the wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) populations in Portugal*, in *Wild Boar Research 2002. A selection and edited papers from the «4th International Wild Boar Symposium»*, C. Fonseca, et al., Editors. 2004, Galemys: Málaga. p. 53-67.

<sup>13</sup> Servanty, S., J.-M. Gaillard, D. Allainé, S. Brandt et E. Baubet, *Litter size and fetal sex ratio adjustment in a highly polytocous species: the wild boar*. *Behavioral Ecology*, 2007. 18: p. 427-432.

<sup>14</sup> Fernandez-Llario, P. et P. Mateos-Quesada, *Body size and reproductive parameters in the wild boar *Sus scrofa**. *Acta theriologica*, 1998. 43 (4): p. 439-444.

<sup>15</sup> Hebeisen, C., *Population size, density and dynamics, and social organization of wild boar (*Sus scrofa*) in the Basin of Geneva*, in *Behavioural Ecology*. 2007, University of Neuchâtel: Neuchâtel. p. 77.

<sup>16</sup> Hohmann, U., *Rauschgebremst*, in *Die Pirsch*. 2005. p. 4-9.

<sup>17</sup> Servanty, S., J.-M. Gaillard, C. Toïgo, J.-D. Lebreton, E. Baubet, F. Klein et S. Brandt. *Démographie des populations de sangliers: conséquences pour la gestion de l'espèce*. in *Colloque sur les modalités de gestion du sanglier*. 2007. Reims.

