



Sanglier et contraception : le point sur la situation actuelle

ÉRIC BAUBET¹

¹ ONCFS, CNERA Cervidés-Sanglier,
Birieux.

Dolbeer (1998) fait le constat que la population humaine mondiale a considérablement augmenté et poursuit son évolution au rythme de 90 millions de personnes en plus chaque année. En parallèle, d'autres espèces ont connu elles aussi un développement important. Dès lors, l'expansion simultanée d'au minimum deux populations conduit inévitablement à des conflits entre elles, dans un monde où l'encombrement spécifique ne cesse d'augmenter. La gestion de ces situations conflictuelles n'est pas simple, aussi bien du point de vue scientifique que social. Bien souvent, la résolution des conflits entre la faune sauvage et les intérêts humains passe par la réduction, par l'homme, des populations animales concernées. La contraception figure parmi les nombreux moyens de contrôle utilisés. Alors que les techniques traditionnelles agissent directement sur le taux de mortalité, par augmentation du prélèvement, la contraception agit sur la fertilité des animaux cibles en limitant leur reproduction. Cette voie non létale connaît depuis quelques années un regain d'intérêt, doublé d'une pression sociale, pour le contrôle des espèces nuisantes, envahissantes et souvent considérées comme des « pestes » puisqu'elles créent des dommages importants aux intérêts humains et/ou mettent en péril la biodiversité des écosystèmes.

D'abord étudiée en zootechnie, cette approche connaît aussi une émulation pour la gestion de la faune sauvage et s'avère très diversifiée par le type de mise en œuvre (physique, chimique, immunitaire) ou les produits utilisés (Fagerstone *et al.*, 2006 ; Rutberg & Naugle, 2008). Les méthodes contraceptives potentiellement utilisables peuvent inclure la pose d'implants, l'utilisation de contraceptifs chimiques oraux, ou l'injection de vaccins immuno-contraceptifs.

Pour limiter le développement démographique d'espèces envahissantes, qu'elles soient autochtones ou introduites, deux grands types de solutions peuvent être envisagés. Une première approche vise à diminuer de manière active les effectifs présents sur le terrain ; l'autre consiste à limiter ou empêcher la reproduction de l'espèce ciblée. Cette seconde méthode repose sur les principes de la contraception. Certains prônent cette alternative pour résoudre les problèmes sociaux liés aux sangliers. Mais l'utilisation d'une pilule contraceptive est-elle la solution miracle à la gestion de cette espèce ? Pour s'en faire une idée plus précise, un tour d'horizon des publications sur l'emploi de cette méthode chez les mammifères sauvages, et plus particulièrement le sanglier, est présenté ici.



© M. Bleibel

La contraception par vaccination

Le vaccin immuno-contraceptif provoque l'infertilité des sujets traités en les immunisant contre une protéine ou une hormone indispensable à la reproduction. Le premier vaccin développé nécessitait une injection initiale suivie d'un rappel, ce qui limitait fortement son application pour la gestion de la faune sauvage. Un autre vaccin, efficace dès la première injection, s'est avéré efficient sur des porcs

domestiques ; quelques variations ont été notées en fonction de la dose injectée, couplées à une réaction physiologique différente selon le sexe de l'animal (Killian *et al.*, 2003). Enfin, aux États-Unis, le NWRC (*National Wildlife Research Center*) a développé un produit appelé « GonaCon » pour traiter le cerf à queue blanche *Odocoileus virginianus* (Miller *et al.*, 2004 ; Fagerstone *et al.*, 2006 et 2008), enregistré comme vaccin contraceptif en 2009. Cependant, les possibilités d'utilisation du produit sont limitées par un

certificat d'enregistrement à « usage restreint ». En Europe, le NWRC travaille en collaboration avec le CSL (*Central Science Laboratory de York*, R.U.), mais le GonaCon n'est pas commercialisé à ce jour.

Le principe général du vaccin repose sur la neutralisation d'une hormone (la *Gonadotrophin Releasing Hormon* ou GnRH) qui contrôle le processus de la reproduction chez tous les mammifères, aussi bien chez les mâles que chez les femelles. Le vaccin se compose de cette hormone associée à un marqueur immunogénique et à un adjuvant qui renforce l'effet des deux autres composants. La GnRH produit une castration temporaire et non chirurgicale des animaux.

Un produit apparemment efficace

Ce vaccin a été testé avec succès chez le porc domestique en vue de son utilisation pour la limitation des porcs sauvages (plus de 2 millions d'individus) aux États-Unis. Il agit aussi bien chez les femelles que chez les mâles, avec une réaction immunitaire plus marquée chez les premières (Killian *et al.*, 2003 ; Miller *et al.*, 2003). Il reste efficace chez bon nombre de mammifères, comme l'écureuil terrestre de Californie *Spermophilus beecheyi*, les chiens et chats redevenus sauvages (Miller *et al.*, 2004) et de nombreux ongulés (Killian *et al.*, 2009). Testé chez le cerf, le coyote, le porc sauvage, le cheval sauvage et le bison, le GonaCon cause une infertilité durant une à quatre années. Notons cependant que, chez les jeunes animaux pré-pubères, ce vaccin peut avoir un effet différent de celui observé chez les adultes (Miller *et al.*, 2008). Chez certains faons femelles, l'infertilité s'estompe après une année et leur prolificité semble même augmenter (effet rebond).

Chez le sanglier, le GonaCon a des effets très significatifs (Massei *et al.*, 2008) puisqu' aucune reproduction n'a été enregistrée, les animaux traités étant maintenus « en *anoestrus* ». Ces résultats préliminaires confirment que la vaccination du sanglier peut être effective pour plusieurs années. Aucun autre changement significatif n'a été observé sur leur physiologie et leur comportement dans les trois mois suivant la vaccination, si ce n'est une légère prise de poids qui n'avait pas été mise en évidence lors des tests sur les porcs domestiques (Miller *et al.*, 2003). Les analyses hormonales suggèrent que le traitement avec le GonaCon réduit fortement, mais ne bloque pas complètement, la production d'hormones reproductives. Celles-ci restant disponibles, elles ont des effets positifs sur le bien-être et la santé des animaux.



Le vaccin contraceptif par injection mis au point aux États-Unis semble bien fonctionner. La mise au point d'un vaccin oral y est également en cours. Mais ces produits devront faire la preuve de leur innocuité avant d'être autorisés à la vente sur le marché européen.

© J.-S. Guittou/ONCFS

Vers un vaccin oral ?

Les animaux vaccinés à l'aide du GonaCon peuvent, pour l'instant, entrer dans la chaîne alimentaire car le vaccin est digestible (Fagerstone *et al.*, 2006), ce qui rend d'ailleurs la vaccination orale inopérante. Pourtant, la mise au point d'un vaccin oral, bien que techniquement difficile, est d'actualité. De récents travaux conduits au NWRC, indiquent que cette solution semble très proche, sur la base d'une protéine multimérique recombinée (rmGnRH). Deux options sont possibles : l'obtention d'un vaccin spécifique ciblant une seule espèce animale, ou l'obtention d'un vaccin à spectre d'action plus large mais administré de façon très spécifique pour ne traiter que l'espèce cible. Cette seconde approche est privilégiée par le CSL. Mais, de fait, le vaccin utilisé et administré restera effectif sur une large gamme de mammifères, y compris l'homme.

Faut-il privilégier la vaccination sur le terrain ?

De nombreux travaux de modélisation théorique visant à comparer l'intérêt de la contraception par rapport aux méthodes traditionnelles donnent des conclusions mitigées.

Dolbeer (1998) indique que, pour la plupart des espèces de vertébrés qu'il a considérées dans ses modélisations, le contrôle par la mortalité est plus efficace que celui de la natalité pour réduire les niveaux de population. L'approche démographique repose sur le concept de

densité-dépendance. Ainsi, le prélèvement d'individus dans la population n'a qu'un effet très temporaire sur les effectifs, qui vont très rapidement se reconstituer (Bomford & O'Brien, 1997). De façon schématique et simpliste, on peut dire que la population résiduelle va bénéficier de plus de nourriture et d'espace et se reproduira en conséquence plus rapidement en montrant éventuellement « un effet rebond » (Zhang, 2000). Avec la contraception, les animaux stérilisés vont entrer en compétition avec des animaux fertiles. C'est pourquoi, dans son principe théorique, la contraception peut donner de meilleurs résultats pour la limitation des effectifs que le simple prélèvement, sous réserve d'avoir bien identifié tous les facteurs entrant en jeu dans le processus démographique (Bomford & O'Brien, 1997). Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que les effets de la contraception vont s'apprécier après un certain nombre d'années, son principe étant d'éviter que les animaux ne se reproduisent à l'instant t , $t+1$, voire $t+2$, si le produit contraceptif le permet.

Les simulations théoriques réalisées sur le sanglier de Cowan & Massei (2008) montrent que la vaccination annuelle de 30 % des individus présents conduirait à une réduction des effectifs de 70 % en dix ans. Toutefois, cette modélisation ne prend pas en compte des phénomènes d'immigration possibles, ni le rôle des modifications du taux de survie (très probable) des animaux traités. Les auteurs indiquent aussi que le modèle utilisé est très simpliste, même si quelques améliorations lui ont

été apportées depuis le départ (Hobbs *et al.*, 2000). Plus généralement, les simulations montrent que les effets attendus varient avec les espèces cibles, mais les connaissances actuelles sur la dynamique de ces espèces sont parfois incomplètes. Ainsi, Zhang (2000) indique que l'efficacité de la contraception augmente avec la taille des animaux. Autrement dit, il faut un pourcentage d'individus stérilisés plus important pour contrôler les populations d'animaux de petite taille. À l'opposé, Cowan & Massei (2008) montrent que la diminution observée en réponse au contrôle de la fertilité dans le cas du sanglier est bien moins rapide que celle obtenue pour le lapin ou l'écureuil. Mais force est de constater que le fonctionnement démographique des populations de sangliers reste encore assez mal compris à certains égards (Bieber & Ruf, 2005 ; Toigo *et al.*, 2008 ; Focardi *et al.*, 2008).

Des questions encore sans réponses...

Ces constats doivent donc inciter à une certaine prudence, sous peine d'aboutir à des conclusions erronées. Ainsi, il semblerait plus opportun de proposer des simulations avec des modèles pour lesquels les paramètres démographiques seraient issus et mesurés sur une population unique, dans des conditions d'habitats identiques, travail qui n'a pas été réalisé dans l'approche de Cowan & Massei (2008). Ces

“ Le choix ultime d'une méthode de régulation doit faire la part des coûts et bénéfiques attendus suite à sa mise en œuvre. ”

derniers auteurs utilisent des paramètres biologiques simplifiés, issus de travaux suisses ou italiens. Par exemple, aucune distinction n'est faite entre les catégories de laies, alors que de récents travaux (Miller *et al.*, 2008) montrent que le même produit peut ne pas avoir la même efficacité et les mêmes effets selon les classes d'âge. Par ailleurs, la survie des femelles et des mâles (Toigo *et al.*, 2008 ; Focardi *et al.*, 2008) ou la prolificité des laies (Bieber & Ruf, 2005 ; Servanty *et al.*, 2007) sera très différente selon les classes d'âge considérées.

Pratiquement, aucune information n'a été communiquée sur les coûts des produits (vaccins), ni sur les modalités de leur mise en œuvre (qui serait autorisé légalement à faire les injections). Or, dans leur réflexion sur les alternatives à la castration des porcelets, Prunier & Bonneau (2006) rappellent que la castration chimique

pour des animaux destinés à la consommation humaine est très réglementée en ce qui concerne les substances employées (ils mentionnent notamment les annexes du règlement N° 90-2377/CEE modifié). Cette contrainte forte se retrouve aussi pour les vaccins injectables et plus encore pour les solutions de vaccination orale. En effet, de nombreuses garanties doivent être fournies quand à l'innocuité des produits sur le fonctionnement de l'écosystème (pollution du sol, de l'air, de l'eau). Par ailleurs, les effets sur des espèces non ciblées doivent être bien établis puisque les résidus des principes actifs, et notamment des contraceptifs, pourraient générer des risques après leur passage dans la chaîne alimentaire pour l'écosystème et particulièrement pour la santé humaine (Fagerstone *et al.*, 2008).

Enfin, comme le soulignent Bomford & O'Brien (1997), le choix ultime d'une

Différents spécialistes estiment que le recours au contrôle de la fertilité du sanglier ne devrait avoir lieu que dans des situations très particulières, en complément de la chasse.

© J. Vassant/ONCFS





En tout état de cause, la contraception des sangliers n'est pas la solution à un problème de dégâts aux cultures nécessitant une action immédiate. Au pire, on peut même aboutir à l'effet inverse de celui escompté si les animaux castrés, plutôt que de se reproduire, passent davantage de temps à s'alimenter !

© P. Massit/ONCFS

méthode de régulation doit faire la part des coûts et bénéfices attendus suite à sa mise en œuvre. Or, ce point n'est pas toujours facile à quantifier sous certains aspects (bénéfice de protéger une espèce menacée en limitant les invasives, évaluation de la valeur morale ou du bien-être animal...). Souvent, les auteurs signalent que les méthodes contraceptives n'ont pas été développées aussi vite que la technologie le permettait, du fait des coûts financiers importants qu'elles induisent pour leur mise en œuvre efficace sur le terrain par rapport aux méthodes létales. De fait, l'économie totale du projet doit être bien évaluée par rapport au résultat attendu. Le « qui va payer » et pourquoi, peut être un frein sérieux à l'emploi de certaines solutions, surtout en temps de crise. Enfin, l'adaptation d'un programme de vaccination sur le terrain nécessite d'avoir une bonne connaissance du fonctionnement de l'espèce ciblée dans la complexité communautaire de l'écosystème où elle vit (Humphrys & Lapidge, 2008). C'est sur l'ensemble des connaissances relatives aux multiples facettes des habitudes de l'espèce comme son occupation de l'espace, ses possibilités de mouvements, la spécificité ou non de son régime alimentaire, ses capacités sensorielles pour détecter les appâts, sa morphologie, sa force de mastication vis-à-vis de l'appât contenant le vaccin, etc., que pourra être envisagée l'optimisation d'un programme de vaccination orale. Or, la gestion de l'écosystème nécessite que l'on considère toutes les parties qui fonctionnent ensemble (Guynn & Yarrow, 1997).

En résumé

L'analyse qui précède montre que la contraception représente bien un outil supplémentaire utilisable pour réduire les effectifs d'une population surabondante. Toutefois, plusieurs auteurs insistent sur l'idée que le contrôle de fertilité ne doit être appliqué aux ongulés, et donc au sanglier, que dans des situations très spécifiques et exceptionnelles, telles les zones ou parcs urbains, ou éventuellement dans le cas de populations très isolées. Ceci viendrait en complément de l'activité de chasse pour faire diminuer encore plus rapidement le nombre d'animaux (Guynn & Yarrow, 1997 ; Gionfriddo *et al.*, 2006 ; Fagerstone *et al.*, 2008 ; Massei *et al.*, 2008 ; Killian *et al.*, 2009).

De nombreuses questions techniques ne sont d'ailleurs pas complètement résolues. De multiples travaux scientifiques complexes sont donc encore nécessaires avant de pouvoir envisager sérieusement la mise en œuvre de la contraception dans les milieux naturels. De plus, la commercialisation (distribution) des vaccins n'est pas libre à ce jour (Miller *et al.*, 2004). Pour répondre à un problème aigu de dégâts localisés et nécessitant une réponse immédiate, cet outil n'est donc en aucun cas la réponse appropriée. À l'extrême, il peut même aggraver le problème si les animaux castrés voient leur survie améliorée et passent plus de temps à s'alimenter qu'à se reproduire (Bomford & O'Brien, 1997).

Au-delà de toutes ces incertitudes techniques, la gestion du sanglier et la régulation de ses effectifs sur la grande majorité du territoire métropolitain ne justifient pas le recours à la contraception. L'activité cynégétique peut largement y pourvoir. Il apparaît bien souvent que les débordements constatés résultent en réalité d'un manque de volonté locale pour réduire significativement les effectifs. Et c'est d'autant plus vrai lorsque certains enjeux financiers privés très importants sont en jeu. Mais le choix de l'outil de contraception n'échappera pas, lui non plus, à la contrainte financière... ■

