

La génétique pour mieux connaître les cerfs

Par Jean-Marc Thiernesse



Le cerf dit Chabal, un autre animal douteux du Cantal

Depuis 2004, l'Université Catholique de Louvain en Belgique, en collaboration avec le Laboratoire d'étude faune sauvage et cynégétique de Gembloux, s'est engagée dans un projet extrêmement intéressant : il consiste à étudier la diversité génétique des populations de cerfs afin d'en apprécier les différences. Une banque de données de plus

de 2000 génotypes de cerfs wallons a ainsi été créée. Elle est actuellement enrichie par quelque 500 cerfs pour l'essentiel provenant de France, et de plus de 600 autres provenant des autres pays d'Europe!..

Le volet purement scientifique porte sur l'étude de la structure de populations de *Cervus elaphus*, et sur l'effet du fractionnement de

son habitat par les infrastructures, sur le succès reproducteur des cerfs mâles à telle fin d'adapter les plans de chasse liés à la gestion de l'espèce. Le second volet de ce travail conduit à en savoir davantage, sur les cerfs qui peuvent avoir été relâchés, (ce qui arrive de temps à autre en Belgique, comme en France d'ailleurs), et donc sur les animaux qui sont présentés au contrôle auprès des agents du Département Nature Forêt lorsqu'un soupçon se fait jour... Sur tel ou tel animal victime du braconnage...

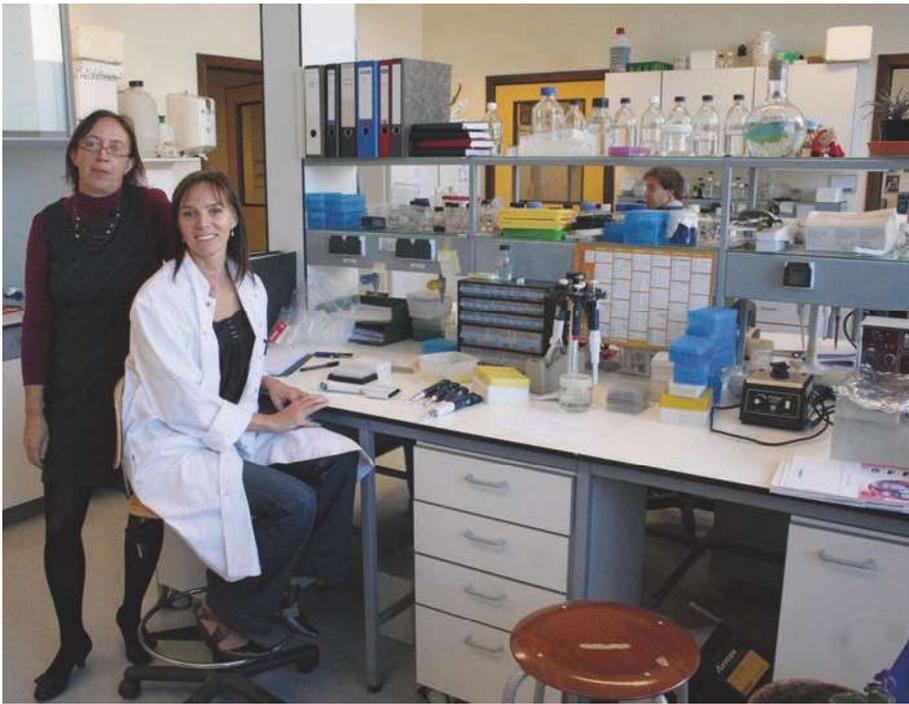
Une expérience de près de 20 ans!

L'Institut des sciences de la vie et son laboratoire d'empreintes moléculaires que dirige le Docteur Marie-Christine Flamand, possède dans le domaine de la génétique une solide expérience qui a commencé en 1992, en développant une première technique, puis une seconde à partir de 2001, qui est de celle des marqueurs micro satellites. Cette méthode, plus performante, fut appliquée dans un premier temps dans des études portant sur les épicéas, les mélèzes, les merisiers... Et dans un second temps sur les truites de rivière et d'élevage puis au saumon, à la demande de la Région Wallonne.

C'est depuis 2004, que Madame Flamand s'intéresse au cerf, en collaboration avec le Laboratoire faune sauvage et cynégétique de Gembloux. A ce jour, elle a pu constituer une banque de données de plus de 2000 génotypes ! Nous l'avons rencontrée, sur son lieu de travail, en compagnie de sa principale collaboratrice, Marie-Christine Eloy.

Mais qu'est-ce que l'ADN ?

Lorsqu'on veut connaître les caractéristiques génétiques d'un individu, on s'intéresse à son ADN...



Madame Flammant et sa collaboratrice Madame Eloy

Mais qu'est-ce donc que cet ADN dont on parle tant, en particulier dans les enquêtes policières? ADN signifie acide désoxyribonucléique: c'est une molécule, présente dans toutes les cellules du vivant et qui contient toutes les informations nécessaires au développement et au fonctionnement de l'organisme. Il est le principal constituant des chromosomes, et ainsi il se trouve être le support de l'hérédité car il est transmis lors de la reproduction. On peut ainsi extraire l'ADN à partir de tous types de « matériaux »: muscle, oreille poil, embryon, os, sang... Toutefois, il convient de retenir que l'ADN peut être dégradé, par la cuisson notamment. Il est donc préférable de conserver des échantillons, bruts, congelés.

Comment procède-t-on pour connaître les caractéristiques génétiques d'un individu?

Il s'agit tout d'abord de prélever des cellules, à partir des échantillons qui sont transmis au laboratoire. La seconde opération qui

s'effectue dans un appareil appelé thermo-cycleur, consiste à amplifier des zones particulières de l'ADN au moyen de 14 marqueurs microsatellites. Ensuite, ces zones sont fractionnées sur un autre appareil, le séquenceur à capillaire ABI 300, dont les données sont ensuite analysées sur ordinateur, par le logiciel genemapper. Une matrice de 28

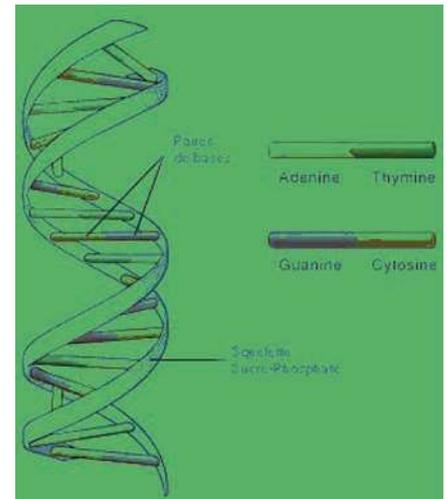


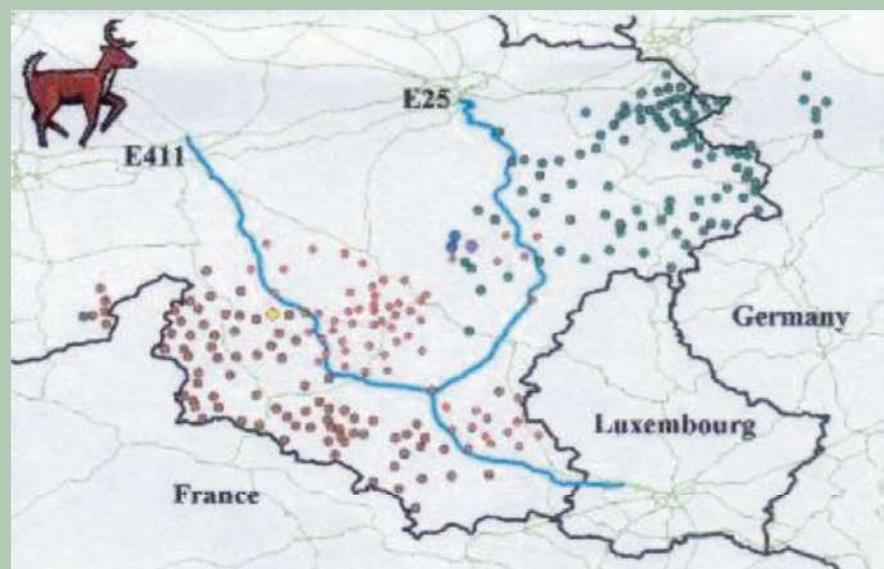
Schéma habituel de représentation de l'ADN

informations est ainsi obtenue, sur l'individu en question.

En Belgique, il existe trois sous-populations de cerfs

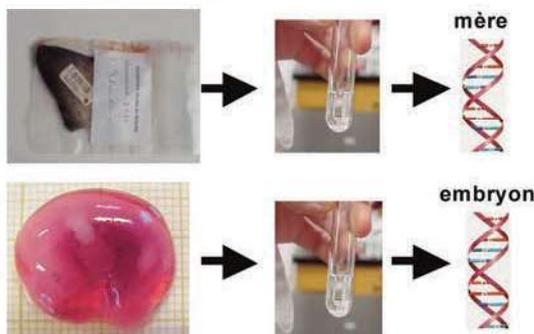
La comparaison de ces profils génétiques permet d'effectuer des classes d'individus aux caractéristiques semblables. A ce jour, la Belgique compte trois principales sous-populations de l'espèce cerf, réparties comme le montre la carte ci-dessous.

Les trois sous-populations de cerfs belges



Génotypage des mères et des embryons :

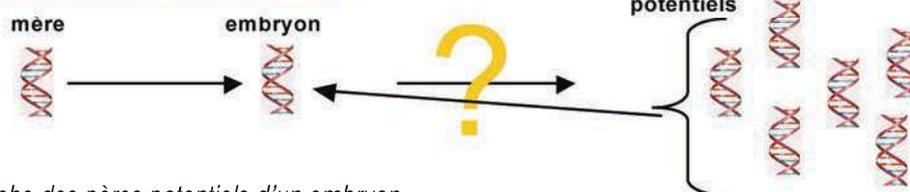
embryon prélevé dans l'utérus des biches abattues
biche (à partir d'un bout d'oreille)



Génotypage des pères potentiels :



Recherche du père biologique



Schématisation de la recherche des pères potentiels d'un embryon

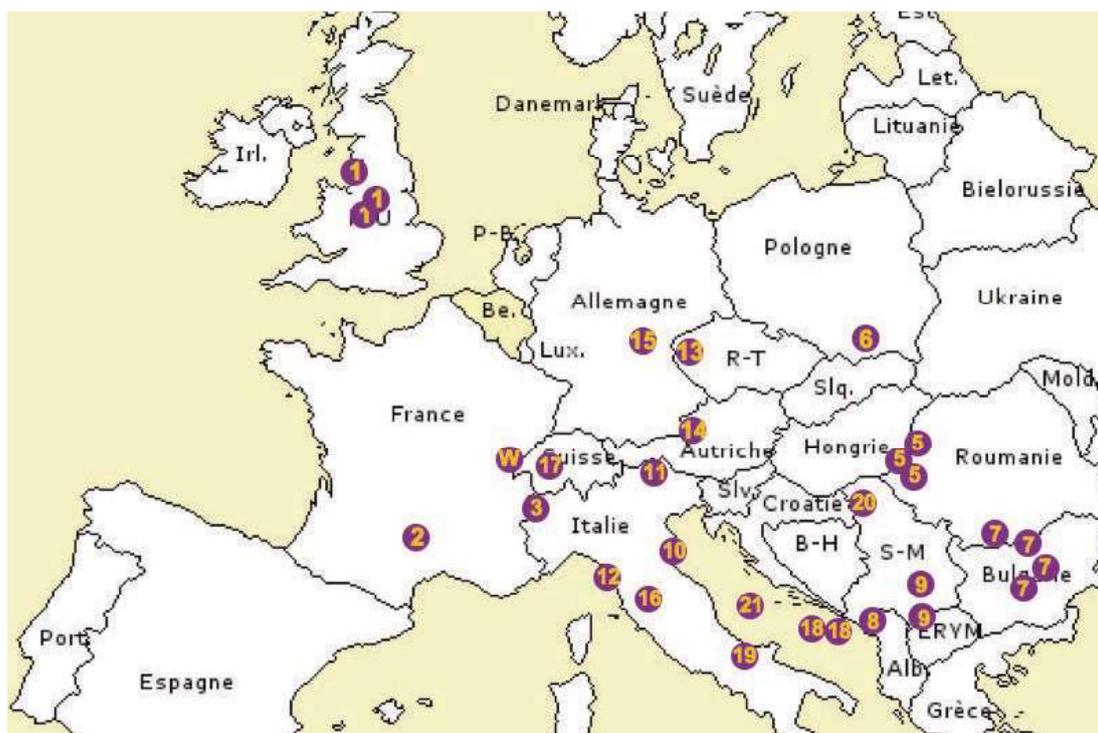
L'une est établie au Nord-est, la deuxième au sud le long de la frontière française, et la troisième dans une bande centrale ; le point jaune symbolise un individu atypique, sans doute issu d'un lâcher ou évadé d'un parc.

Une base de données européenne

En France, ce sont des cerfs provenant de Chambord, de Bretagne et de la région de Châteauroux, qui ont été génotypés par le labo-

ratoire de Madame Flaman. Des cerfs d'autres pays comme l'Allemagne, l'Autriche ou encore l'Espagne l'ont été également.

Un référentiel de près de 30 populations est maintenant constitué,



celles-ci étant localisées dans toute l'Europe comme le montre la carte.

L'accès à la reproduction des cerfs mâles est mieux connu!

Dans le massif de Saint Hubert, en Belgique et plus particulièrement sur le secteur de Nassogne, la collecte des mues permet de connaître près de 95 % des coiffés ! Dans ce cheptel, qui fait l'admiration de beaucoup de passionnés de l'espèce, le sexe-ratio est équilibré, et la pyramide des âges laisse apparaître une bonne proportion de coiffés de plus de 10 ans. L'an dernier, l'exposition des mues apportait la preuve qu'avant le brame de 2011, on pouvait compter un minimum de 29 cerfs de plus de 10 ans !!!

En effectuant un forage dans une mue de cerf, on prélève de l'os, échantillon suffisant pour en effectuer l'analyse génétique en laboratoire. Dans les tableaux de chasse, en prélevant un morceau d'une oreille de biche on parvient à connaître via le laboratoire, le pro-

fil génétique de la biche. En prélevant l'embryon de cette même biche, on peut aussi connaître ses caractéristiques génétiques...

Et en confrontant celles-ci à l'ensemble de celles des cerfs mâles génotypés, l'informatique permet d'en retrouver le père réel. Voilà qui est passionnant !

Cette étude, conduite en partenariat avec le Laboratoire faune sauvage et cynégétique de Gembloux en la personne de Sabine Bertouille, a permis de découvrir, que 85 % des embryons étaient engendrés par des pères différents.

Autrement dit, l'image du cerf dominant qui saillit toutes les biches de son harpail n'a plus vraiment cours, dans le contexte de cette population. En revanche, sur le massif de Salm-Emblèves où le sexe-ratio est de 1/3 mâles pour 2/3 de femelles, seuls 65 % des embryons proviennent de pères différents.

Des études génétiques sur le sanglier

Des études semblables sont actuellement conduites pour l'espèce

sanglier. Quelque 800 individus ont été génotypés, et les premiers résultats conduisent à considérer qu'il existe, en Wallonie, deux sous populations principales de l'espèce, plus une située à la frontière avec le Luxembourg.

Il semble que *Sus scrofa scrofa* soit moins sensible que *Cervus elaphus* à l'effet barrière produit par les infrastructures autoroutières.

La France, et c'est bien dommage, ne possède pas d'unité de recherche analogue à celle de l'Université Catholique de Louvain.

Mais il est toujours possible de s'adresser au laboratoire de Madame Flamand pour une analyse génétique dont le prix de revient est d'environ 200 €.

En Europe, ses principaux partenaires sont Frank Zachos de l'Institut des sciences naturelles de Vienne en Autriche, et Alain Frantz de l'Université de Greifswald en Allemagne.

J-M T

Trophées manipulés: réaction internationale

La production artificielle de trophées hyper-développés, principalement de cervidés, et la prolifération et l'agressivité des réclames proposant leur « chasse » dans des territoires enclos a depuis longtemps attiré l'attention, puis l'indignation, des chasseurs authentiques.

L'ANCGG a toujours dénoncé ces dérives, qui avaient culminé avec l'affaire tragi-comique du cerf nommé « Burlei ». Prétendu pendant un bref moment record de l'espèce, il n'était, comme les Allemands l'on dit, qu'un « cerf de gamelle », fabriqué en Autriche dans un petit parc bien clos, puis déposé dans un territoire en Bulgarie aux fins d'être vendu et abattu à un tarif phénoménal. La révélation de cette supercherie avait déjà suscité de fortes réactions un peu partout dans le monde de la chasse, le vrai.

Voilà, enfin, que se concrétisent ces réactions, sous la forme d'une Recommandation solennelle, publiée par le Conseil International de la Chasse, la plus haute autorité mondiale de la chasse, dont nous sommes membres. Tous les chasseurs de grand gibier sont invités à prendre attentivement connaissance de ce texte et à le répandre. Il place hors-jeu tous les trophées manipulés sous une forme ou une autre : ils ne seront plus considérés comme tels, ni évalués selon le système de mesure du CIC, couvert par copyright.

Adieu donc aux médailles, diplômes, inscription sur des listes officielles portant la marque du CIC, convoitées par des amateurs de chasses frelatées. A l'ANCGG et à l'AFMT, nous serons les premiers à en être satisfaits.

A.J. Hettier de Bois Lambert

