

## Le chien de laboratoire

Par M. C.-J. CARPENTIER

---

Parmi les animaux utilisés au laboratoire, le chien est certainement l'un des plus anciennement employés. Locuste, au premier siècle de notre ère, essayait déjà sur lui et, hélas ! aussi sur des esclaves, les poisons subtils qu'elle avait élaborés et réalisait ainsi de véritables expériences scientifiques à peu près telles que nous les concevons aujourd'hui.

Depuis, le nombre de chiens offerts en holocauste aux recherches physiologiques, toxicologiques, pathologiques, pharmacodynamiques, etc., n'a cessé de croître et les laboratoires ne trouvent plus que difficilement les sujets qui leur sont nécessaires. Sans doute, les fourrières municipales, les animaux abandonnés constituent-ils des sources inépuisables de ces précieux mammifères, mais elles sont strictement réservées aux établissements officiels et n'arrivent même pas à en satisfaire entièrement la demande. Les laboratoires particuliers, pour lesquels les recherches constituent une base d'orientation de la plus haute importance, rencontrent bien des obstacles dans le recrutement du matériel canin qui leur est nécessaire. On peut, c'est certain, faire appel au commerce, mais on n'obtient généralement, pour un prix raisonnable, que des sujets de valeur inégale, disparates, trop jeunes, trop âgés, d'une santé douteuse et qui ne sauraient, le plus souvent, constituer des réactifs en lesquels on puisse mettre toute sa confiance. D'autre part, il convient d'être prudent, de bien connaître les fournisseurs et les sources qu'ils exploitent afin d'acquérir la certitude absolue que les animaux livrés n'ont pas été, par un intermédiaire douteux, obtenus de gens peu recommandables ou même de voleurs. Cet approvisionnement présente en outre, si l'on se propose de maintenir en tout temps un certain stock, l'inconvénient de le voir disparaître, victime d'une enzootie que tôt ou tard introduira un nouvel arrivé.

Quant à acheter directement à des particuliers les portées de leurs chiennes, il n'y faut guère songer. Le préjugé antivivisectionniste a survécu à la grande querelle qui, au milieu du siècle dernier, a divisé en deux camps les peuples civilisés. Le rapport si documenté présenté en 1863 à l'Académie des Sciences par MOQUIN-TANDON a apporté un apaisement aux personnes cultivées, mais, pour les autres, le laboratoire demeure une officine suspecte où se perpètrent des forfaits horribles et elles aiment mieux tuer ou faire tuer leurs bêtes, que de les céder, même en des conditions avantageuses, à l'investigation scientifique.

Pour en être convaincu, il suffit de consulter les tracts publiés par différentes sociétés et le numéro 535 (1-6-1911) d'un journal satirique. « Le Charivari », entièrement consacré aux expérimentateurs et illustré de gravures fort suggestives, dotées, afin de trouver une audience plus large, de légendes en deux langues : le français et l'anglais.

De toute façon, le manque d'homogénéité des sujets obtenus n'est pas favorable aux recherches. Claude BERNARD (\*), dont la compétence en la matière ne saurait être mise en doute, avait déjà remarqué cette incidence : « Il arrive souvent que des individus appartenant à la même espèce se ressemblent si peu qu'il est impossible de les soumettre aux mêmes expériences ». Il expose plus loin combien la nervosité du chien de chasse nuit à certaines interventions, alors qu'un sujet « qu'on peut considérer comme d'une race inférieure » les supporte aisément.

Suivant le but poursuivi, ce point de vue est à négliger ou à respecter. Si l'opération pratiquée n'est destinée qu'à l'acquisition d'une habileté manuelle suffisante ou à l'essai d'une technique nouvelle (dans la chirurgie du cœur par exemple), il est permis de prendre un animal quelconque à condition que sa taille soit convenable. Il en est de même pour la plupart des enregistrements de fonctions physiologiques, mais en va tout autrement s'il s'agit de pharmacodynamie, de dosage ou de contrôle physiologique et bien souvent aussi lorsque l'expérimentation doit durer des semaines, voire des mois, surtout s'il est nécessaire de comparer l'état de témoins à celui d'animaux traités, etc. Il est éminemment désirable, dans ces cas, de dis-

---

(\*) Claude BERNARD : Leçons de Pathologie expérimentale professées au Collège de France en 1860 (3<sup>e</sup> leçon).

poser d'un lot de sujets de même type, de même âge, de même sexe et présentant les qualités particulières requises.

On a actuellement tendance à demander aux expériences des indications de plus en plus précises et de plus en plus complexes. Les réactifs animaux ont dû être progressivement adaptés à cette évolution et la suivre dans toute la mesure du possible. Ainsi, Souris et Rats blancs ont été non seulement asservis, mais élevés en strict inbreeding afin d'en tirer des renseignements en tous points comparables. Leurs réactions toujours identiques ont pu servir de mesure et on a exprimé l'action de certaines hormones en unités souris, unités rats. Les souches présentant telle ou telle particularité utile à l'expérimentation ont été maintenues à l'état pur : souris AK (leucémiques), C3H (tumeur mammaire), IC (tumeur ascitique), etc... Les différentes races de lapins, de cobayes jouent également en bien des cas un rôle défini : lapins gris-garenne dans les dosages d'insuline, cobayes à dos blanc dans l'étude des facteurs augmentant la fragilité vasculaire, etc... Le Biologiste ne dispose plus seulement d'espèces variées, mais, dans chacune d'elles, de toute une gamme de groupes spécialisés.

Il semble cependant que le chien soit resté en dehors de cette voie ; on l'utilise tel qu'il est, sous toutes ses formes et s'étonne souvent de l'imprécision de ses réponses.

En fait, on aurait certainement avantage à disposer d'un chien de laboratoire spécialisé et la définition de cet animal serait intéressante à établir.

Tout d'abord, d'une manière générale, certaines coordonnées ont jusqu'ici déterminé le choix des animaux de laboratoire et nous pouvons les examiner tour à tour et juger si le chien peut entrer dans le cadre qu'elles déterminent.

1° L'animal doit, autant que possible, n'avoir qu'une valeur marchande modeste.

Certes, l'élevage d'un chien jusqu'à l'âge utilisable, environ sept mois au minimum, est très onéreux, mais il faut aussi considérer qu'un bon sujet évite la répétition en série d'expériences insuffisamment concluantes. Si l'on tient compte, dans ce cas, du temps perdu par les chercheurs, de la valeur des animaux médiocres sacrifiés sans résultat probant, des produits peut-être rares et chers, objets de la recherche en cours, la différence est faible entre l'utilisation de chiens hétérogènes et celle de sujets homogènes d'âge connu et en excellente santé.

2° Il est préférable que la taille soit peu importante afin que de nombreux sujets puissent être groupés dans un espace restreint.

Le chien d'environ 6 kg remplit ces conditions.

3° Il doit se montrer peu exigeant sur les soins nécessaires à son entretien, être bien adapté à une captivité étroite, se contenter d'une nourriture facile à trouver et bon marché.

4° Il faut que sa reproduction soit aisément obtenue et ses petits suffisamment rustiques pour s'élever sans difficulté.

5° Il est utile que l'espèce ait un caractère doux et puisse être maniée sans danger, les hommes de laboratoire n'étant, en général, ni des dresseurs, ni des dompteurs.

Le chien correspond bien aux grandes lignes de ce canon et il ne nous reste qu'à mettre en relief les qualités particulières réclamées d'un chien spécialisé :

a) Il importe de choisir des animaux à poil ras, non seulement pour des raisons de propreté, afin d'éviter un pansage laborieux, mais aussi pour la commodité des interventions chirurgicales.

b) La robe en grande partie blanche ou tout au moins claire est à recommander. On suit mieux sur elle les réactions locales ou les progrès d'une cicatrisation.

c) La peau sera aussi fine que possible et les veines saillantes rendront facile la pratique des injections intraveineuses.

d) La queue sera écourtée afin de ne pas gêner, par ses mouvements, les examens et les petites interventions auxquelles le sujet sera soumis. D'autre part, lorsque l'animal sera placé dans une cage à métabolisme, on évitera le bruit que ferait le chien en remuant la queue et heurtant la paroi métallique. Cinq ou six de ces cages abritant chacune un chien à longue queue réalisent, en mille occasions chaque jour, un concert de cymbales des plus désagréables.

e) Enfin, il est nécessaire d'obtenir des animaux relativement calmes et très doux. On arrive alors à pratiquer sur eux des injections intraveineuses ou sous-cutanées, sans les museler ni les contenir, et il est extrêmement facile de leur administrer « per os » les drogues les plus variées. Cette docilité fait gagner aux chercheurs un temps précieux.

f) Il va sans dire que les animaux, quoique bien nourris, ne

doivent pas être trop gras, ce qui nuit à leur état de santé et, jusqu'à un certain point, gêne l'opérateur.

\*  
\*\*

L'animal réunissant ces qualités est assez bien concrétisé dans le Fox-Terrier. Non, évidemment, le chien de race pure, courageux, violent, nerveux, mais le bâtard plus ou moins apparenté et ayant justement perdu la plupart des qualités morales du véritable Terrier. Il fournira des sujets gracieux, aimables, qu'on n'aura aucune répugnance à manier.

En sélectionnant ces chiens, non seulement d'après le modèle (animal de 5 à 6 kg, aussi fin que possible tout en gardant une certaine vigueur et une excellente santé), mais surtout sur le caractère (douceur, calme), on arrive à réaliser un sujet fort convenable. L'inbreeding, qui ne paraît pas se montrer nuisible, facilite grandement la sélection. Tout animal impatient, mordeur, devra être éliminé de la reproduction et même de l'effectif dans lequel il apporte le trouble. Les expériences dites « aiguës », en ce sens qu'elles entraînent la mort du patient, sont là pour absorber ces indésirables.

L'élevage et le perfectionnement de ces chiens ne diffèrent en rien de ceux communément pratiqués. Le chenil en plein air nous paraît préférable aux installations fermées. Il comprendra des séries de cases (2 m. X 6 m.) comportant chacune une courette et un abri avec « bat-flanc » en bois. Le sol en ciment, malgré ses inconvénients, nous a semblé plus facile à nettoyer et désinfecter que tout autre. La pente doit en être forte (3 à 4 cm. par mètre) ; ceci ne gêne pas les hôtes et assure à l'eau de lavage un écoulement rapide. Il faut d'autre part disposer de locaux d'isolement pour les malades, les nourrices et les chiennes en chaleur dont la présence provoque fréquemment des batailles.

Il est difficile, pratiquement, de faire surveiller les effectifs pendant la nuit et les querelles prennent parfois une réelle gravité. Dans ces cas, tous les chiens d'une loge se liguent contre l'un d'eux et arrivent à le tuer. Comment la bagarre atteint-elle ce point critique, je ne puis le décrire, ne l'ayant pas observée, mais il s'agit vraisemblablement d'un comportement de groupe, car si un individu est tué, les autres sont indemnes ou ne portent que des blessures insignifiantes. Je rapproche ces faits des observations suivantes : si sur une bande de chiens kabyles

surpris au petit matin loin de tout village, autour du cadavre d'un cheval, on tire un coup de carabine, le sujet touché, à la hanche par exemple, se retourne et mord violemment le point blessé, comme s'il voulait en arracher un ennemi invisible. Ce faisant, il pousse un cri particulier et, à l'instant même, ses camarades, malgré leur crainte, trouvent le temps de s'arrêter quelques secondes pour le mordre et le piller féroce-ment. Nous avons vu le même phénomène se produire au moment où la balle touchait un individu dans un petit groupe de chacals, cependant bien effrayés. Il n'est pas interdit de penser qu'au chenil, le cri du plus faible, au moment où un de ses compagnons le mord, ameuté contre lui les cohabitants de la loge et qu'il succombe rapidement sous le nombre. Il s'agit plutôt d'un meurtre que d'un véritable combat.

Si l'on évite l'introduction d'animaux étrangers dans l'effectif et si les règles élémentaires de l'hygiène sont respectées, on n'a guère à enregistrer de pertes par maladie.

La nourriture doit faire l'objet de tous les soins tant en quantité qu'en qualité. Nous nous sommes très bien trouvé de la distribution de deux repas par jour. Celui du matin étant constitué de viande crue hachée, celui du soir d'une soupe de pain, viande et légumes, dans la proportion d'un tiers de chaque et additionnée d'un peu de sels minéraux (mélange d'OSBORNE et MENDEL).

Les jeunes sujets, les femelles nourrices reçoivent en outre de l'Auxergyl ou de l'huile de foie de morue et du Phosphate de Calcium.

Il conviendrait de ne laisser à chaque femelle que cinq ou six chiots. Lorsque les nécessités du laboratoire s'opposent à cette réduction des portées de 8 ou 9 jeunes, les chiots sont en partie nourris au biberon à l'aide de lait de vache entier, supplémenté de peptone de caséine (4 %), afin d'en rapprocher la teneur protidique de celle du lait de chienne.

Nous n'avons, en huit années d'expérience, constaté aucune mortalité de quelque importance chez nos jeunes élèves. Plus tard, si la maladie de Carré les frappe, elle le fait d'une façon inapparente, car nous n'avons pas à intervenir, bien qu'aucune vaccination ne soit pratiquée. Par contre, nous devons surveiller le parasitisme intestinal (Ascaridiasis, Tœniasis) et, de temps en temps, administrer les médicaments nécessaires.

Une question primordiale est celle du personnel. Il faut abso-

lument choisir des soigneurs consciencieux, dévoués et aimant les animaux. Seuls, les chiens bien traités, auxquels on parle au cours du pansage et que l'on caresse, conservent le caractère doux et confiant qui en fait des sujets d'élite pour le laboratoire. La surveillance doit être attentive. Les soigneurs assistent aux repas, distribués en plusieurs auges lorsque les chiens sont en groupes de six ou sept. Il faut remarquer les timides et les encourager, remettre dans l'ordre les tyranniques. Si ces derniers persistent, un isolement d'une quinzaine de jours s'impose. Pendant ce temps le groupe reprend de l'assurance et, remis à sa place, le tyran a perdu l'ascendant qu'il avait acquis sur ses compagnons.

Tous les animaux sont tatoués d'un numéro à l'oreille. Celui-ci est porté au livre du chenil avec les autres indications concernant le sujet : date de naissance, sexe, géniteurs, expériences supportées, etc... On est ainsi à même de répondre à toute demande d'animaux neufs ou déjà éprouvés, consanguins ou non, etc...

Le choix des reproducteurs est important ; il se trouve déterminé par le but désiré de la sélection en cours. En bonne règle, les reproducteurs doivent être maintenus en leur intégrité et, pour cela, ne servir à aucune expérience. Le personnel a tendance à croire qu'une chienne qui, au moment favorable, refuse l'étalon, est à délaissier. Très souvent, en changeant le mâle présenté, le comportement de la chienne est tout différent. Les étalons sont plus éclectiques, mais, parfois, ont aussi leurs préférences.

Le prix de revient d'un chien élevé dans les conditions décrites est d'environ 10.000 fr. Cela paraît énorme, mais le prix d'achat du même poids de Rats blancs serait de 12.000 fr. et du même poids de Souris de plus de 24.000 fr. Le salaire du personnel constitue le poste le plus élevé de ce prix de revient ; la nourriture arrive ensuite. On peut en diminuer l'incidence en incorporant dans la ration les lapins tués au laboratoire, lorsqu'ils n'ont reçu aucun produit toxique. Peut-être serait-il également possible, dans certains cas, d'obtenir la même faveur que les éleveurs d'animaux à fourrure en ce qui concerne l'attribution de viandes impropres à la consommation humaine.

L.F. WHITNEY a, en Amérique, élevé des beagles en vue de l'expérimentation. Leur prix de revient était comparable au nôtre ; il a été jugé trop élevé. Sans doute les laboratoires qu'il desservait ne recherchaient-ils pas des sujets standardisés. En

ce qui nous concerne, nous trouvons le beagle trop important et nous n'aimons ni sa longue queue, ni ses oreilles pendantes susceptibles de pâtir à la moindre querelle.

Nous n'avons eu d'autre but ici que de mettre en relief les qualités exigées du chien de laboratoire, et par un rapide tour d'horizon, de montrer, à la lumière de ce que nous nous efforçons de réaliser, comment on pouvait le produire.

---

### DISCUSSION

M. MARCENAC. — Nous pouvons remercier M. CARPENTIER de sa communication, parce que la question du chien de laboratoire est à l'ordre du jour, non seulement pour nous, vétérinaires, mais également pour le chirurgien de l'homme. Je pense que M. CARPENTIER a eu en vue le chien de laboratoire pour la recherche pharmacodynamique et non pas au point de vue de la chirurgie expérimentale, parce que sur un fox-terrier, race qu'il a choisie, il est difficile d'intervenir pour expérimenter les techniques nouvelles. Nous avons opéré il y a trois jours un chien pour obstruction du canal artériel. Même sur un chien de la taille d'un petit berger allemand l'intervention est déjà difficile parce que le foyer opératoire est extrêmement petit ; ce sont des techniques délicates et il faut des chiens assez gros. Dans les relations que nous avons pour la chirurgie expérimentale du cœur avec l'hôpital Broussais, nous ne prenons que de gros chiens.

Il y a également la question des banques de sang. Le problème du chien de laboratoire est un problème à considérations multiples.

En ce qui concerne le prix de revient, après tous les calculs que nous avons faits avec l'Assistance Publique de Paris, nous avons dû abandonner l'élevage ; nous préférons acheter les sujets à 2.000 fr. pièce, par exemple, cela nous coûte beaucoup moins cher que de les élever. D'autre part nous sommes obligés de prendre des chiens d'un âge avancé, sans risques de la maladie de Carré, sinon l'intervention chirurgicale, avec le shock opératoire, déclenche presque automatiquement une manifestation de la maladie de Carré, et l'on perd les chiens quinze jours ou trois semaines après l'opération ; on ne peut plus suivre les résultats de l'intervention, alors que lorsque l'on fait de la chirurgie expérimentale, on a le désir de suivre les chiens pendant des semaines et des mois.

M. GORET. — Mon intervention rejoint exactement celle de M. MARCENAC. Si j'avais une critique — le mot est bien gros — à adresser à la communication extrêmement intéressante et utile, qui vient à son heure, de M. CARPENTIER, ce serait celui qu'implicitement a fait M. MARCENAC de n'envisager qu'un côté de la question, celui



de la pharmacodynamie. M. MARCENAC a évoqué celui de la chirurgie expérimentale, mais un autre problème se pose, celui des maladies infectieuses. Qu'on se rappelle les précautions qu'ont dû prendre maints auteurs pour disposer de chiens réellement sensibles à la maladie de Carré et ne présentant certainement pas d'anticorps. Un chien sensible à la maladie de Carré ne revient pas à 10.000 fr., mais à 50.000, 60.000 fr. et plus s'il répond vraiment aux conditions énumérées.

Par ailleurs, vous m'avez fort étonné en disant que vos chiens faisaient une maladie de Carré inapparente.

M. CARPENTIER. — Ils ne sont pas malades.

M. GORET. — Je veux penser qu'il s'agit peut-être d'une race que vous avez sélectionnée, c'est très possible, chez ces animaux du genre chien ratier, qui n'est pas de race pure, et qui précisément est beaucoup moins sensible à l'infection que les autres. Mais, dans nos laboratoires, nous voulons des chiens qui soient extrêmement sensibles. Et alors je retourne le problème : je me demande si pour produire un chien au prix que nous venons de calculer, il n'est pas plus intéressant de faire l'élevage de chiens de race pure. Actuellement les laboratoires qui étudient la maladie de Carré, la maladie de Rubarth, et toutes les infections du complexe maladie du jeune âge, et même de l'âge adulte, élèvent des chiens de lignée extrêmement pure. On comprend qu'ils préfèrent cela plutôt que d'élever des chiens de tout-venant.

M. CARPENTIER. — Si vous voulez un chien de race pure, le fox-terrier est à éliminer, car le propre de son caractère, c'est qu'il est extrêmement agressif.

M. MARCENAC. — C'est justement l'inverse qu'il nous faut.

M. GORET. — Nous recherchons des setters, des épagneuls bretons, ou des bergers allemands, plus sensibles que les autres animaux.

M. NOUVEL. — De cette discussion il ressort une chose très intéressante. Il y a, au Centre National de la Recherche Scientifique, une commission qui s'occupe d'animaux de laboratoires. Je pense qu'il est intéressant de mettre en valeur les différents points de vue des utilisateurs, car c'est toujours ce qui a manqué. M. BRESSOU s'est occupé autrefois avec URBAIN de la création d'un Centre d'élevage, qui était un centre de secours, au Jardin Zoologique, par la suite M. BRESSOU a contribué au développement d'un nouveau centre pour la section des animaux de laboratoire. Si l'on veut créer des races, il faut d'abord étudier leur utilisation. Le point de vue pharmacologique est très important, c'est certainement le plus grand consommateur, celui qui prend le plus de chiens en quantité ; il a aussi besoin surtout d'une hérédité contrôlée de façon à avoir une stabilité physiologique constante, il faut au pharmacologue une souche de chien comme on a une souche microbienne, ou une souche de virus. Le chirurgien, lui, s'inquiète très peu de l'hérédité, il a besoin d'animaux matériellement favorables à l'expérimentation chirurgicale. Le bactériologiste a d'autres besoins. Je crois donc que le premier point à étudier lorsque l'on veut développer un élevage d'une espèce quelconque, que ce soit le hérisson, le lapin,

le cobaye ou le rat, c'est de connaître les besoins de l'utilisateur. La question a été très bien étudiée chez le rat et chez la souris, où de nombreuses races ont été sélectionnées ; chez le lapin cela commence, mais en dehors de ces deux espèces il n'y a rien. C'est pourquoi il est extrêmement instructif d'entreprendre non seulement le travail méritoire fait par M. CARPENTIER, mais également les interpellations successives qui montrent la nécessité de consulter les utilisateurs avant de poser le problème d'élevage à résoudre.

M. BRESSOU. — Il y a longtemps, en effet, que le Centre National de la Recherche Scientifique nous a chargé, avec notre regretté confrère URBAIN, d'étudier les modalités de la fourniture aux laboratoires des animaux nécessaires à leurs expériences. C'est un problème fort complexe et très difficile à résoudre.

Comme on vient de le dire, il l'est surtout pour le Chien, car les besoins sont très variables suivant les utilisateurs ; chaque expérimentateur a des exigences parfaitement légitimes qu'il faut satisfaire et le prix de revient en résulte assez élevé. C'est pourquoi le C.N.R.S. a résolu de ne pas s'occuper de la production du Chien pour commencer et de se limiter à la production du Rat et de la Souris.

Le seul élevage de ces deux espèces soulève du reste bien des difficultés. Les expérimentateurs ont, suivant leurs besoins, créé des souches de sujets ayant des caractères morphologiques et biologiques très précis, répondant à des normes parfaitement définies, qu'un centre de production doit pouvoir obtenir en grand nombre, maintenir pures et contrôler à tout instant ; les animaux doivent être livrés avec une garantie totale qu'on ne saurait trouver que très rarement dans le commerce.

Le C.N.R.S. a constitué à Gif-sur-Yvette un Centre de production de rats et de souris que dirige notre confrère M. SABOURDY. Les problèmes d'élevage se doublent de problèmes d'alimentation, de génétique, de pathologie qui les compliquent singulièrement ; l'organisation matérielle du centre, son fonctionnement calculé pour répondre à des demandes aussi diverses dans la qualité que variables dans la quantité pèsent lourd dans la balance économique. C'est pourquoi le C.N.R.S. n'a pas organisé à Gif un Centre de production proprement dit, mais un Centre de Sélection d'animaux de laboratoire qui entretient un certain nombre de souches pures et où les chercheurs peuvent trouver le mâle et les femelles de la souche désirée, qu'ils peuvent faire reproduire et prospérer dans leurs laboratoires.

Le travail de M. CARPENTIER vient donc à son heure et les renseignements qu'il a tirés pour nous de son expérience sont très précieux. Sans doute ils concernent plus spécialement les chiens élevés en vue de travaux de pharmacodynamie, mais cette discipline est la plus exigeante, la plus difficile à satisfaire, de sorte que ses conclusions ont une grande valeur.

Les besoins sont tels aujourd'hui que se contenter de prendre les sujets d'où qu'ils viennent et en les payant bien ne saurait être une solution à retenir. Cette attitude appelle la surenchère, elle entraîne une hausse des prix, développe la tendance à des tractations cachées qu'on ne saurait encourager et aboutit à une raréfaction des offres.

---

Le problème de la fourniture du Chien pour les travaux de biologie est posé depuis assez longtemps pour qu'une solution pratique lui soit enfin donnée ; le travail de M. CARPENTIER doit sérieusement y aider.

M. MARCENAC. — Le meilleur chien pour la chirurgie expérimentale est le chien de meute. Ce sont de gros chiens, très disciplinés, avec lesquels on peut faire n'importe quoi ; ils sont dociles et ils guérissent très bien. Notre expérience nous permet d'affirmer que nous ne devons pas prendre des chiens trop hargneux et indisciplinés, car ils font sauter les points de suture ; il nous faut des chiens pacifiques, de fort volume et les chiens de vénerie sont parfaits.