



LA VIE SECRÈTE DES ANIMAUX DÉVOILÉE PAR LA P

Des appareils radio très perfectionnés permettent aux savants d'étudier les aspects longtemps mystérieux de la vie des animaux sauvages. Ces découvertes sont utiles pour la conservation des espèces — pour l'homme aussi.

LES savants ont trouvé un nouveau moyen d'espionner les animaux. Ils se servent de minuscules émetteurs qui leur permettent de « filer » les bêtes sauvages à chaque instant, sans les effaroucher. Ce système, appelé « télémétrie de la faune », permet aux spécialistes d'étudier les aspects restés longtemps mystérieux de la vie des animaux sauvages. Ces connaissances nouvelles permettent aux savants de sauver certaines espèces menacées, de limiter la propagation des maladies, de mieux aménager le territoire réservé à la faune sauvage. Mais elles permettent aussi aux savants de mieux comprendre certains mystères des mœurs humaines.

Voici quelques-unes des connaissances déjà acquises. Les savants savent maintenant combien de cervidés parqués dans un territoire peu familier seront probablement tués au cours de la première saison de chasse. Ils savent avec quelle fréquence un raton laveur

change de repaire, où un ours grizzly passe l'hiver, et, ce qui peut paraître étonnant, à quelle cadence bat le cœur d'un babouin lorsqu'il se bat.

Au cours des dernières années, on a observé de cette façon les mœurs de la plupart des espèces animales. En Virginie, les savants comptent même monter un dispositif de télémétrie dans la poche d'air d'un œuf de canard sauvage pour étudier les effets de la couvée.

Dans ce cas, les émetteurs seront greffés à l'intérieur — l'une des deux méthodes employées. Dans d'autres cas, ils sont montés à l'extérieur. La méthode externe consiste à monter un minuscule émetteur avec, soit une antenne cadre, soit une antenne fouet sur un collier attaché au cou de l'animal. Pour un oiseau, l'émetteur est attaché sur le dos. Ces émetteurs émettent des signaux constants. Ces signaux sont reçus par des récepteurs



SCHEMA DE LA VIE DES ANIMAUX SAUVAGES.

CERVIDES

1. A 1 h 30, les cerfs sont en train de paitre.
2. Ils s'arrêtent pour aller boire.
3. De 8 heures à 15 h 30 ils restent à proximité des lieux de repos.
4. Ils reprennent les activités nocturnes.
5. Ils terminent l'itinéraire de 24 heures qui couvre un terrain de 2 km de côté environ.

LAPINS

1. Broutent en terrain découvert la nuit.
2. Se réfugient dans la brousse quand ils sont menacés.
3. Ils peuvent parcourir le terrain en trois à quatre heures quand ils broutent.

FAISANS

1. Perchent dans les hauteurs la nuit.
2. Se nourrissent dans les champs de céréales.

OURS

1. Un ours sent instinctivement venir la tempête de neige qui va couvrir ses traces conduisant à l'endroit où il s'est réfugié pour hiberner.

K SAUVAGES ADIO

montés soit sur des tours, soit sur des camions, ou portés par les observateurs eux-mêmes.

Chaque sujet reçoit un émetteur qui émet sur une fréquence ou avec une modulation particulière, de sorte qu'on peut « filer » plusieurs sujets en même temps des mêmes stations. Les signaux émis peuvent être reçus dans un rayon de 30 kilomètres.

Le système interne fonctionne de la même façon, sauf que des dispositifs greffés à l'intérieur de l'animal sont reliés à l'émetteur pour permettre d'étudier les fonctions organiques de l'animal.

Mais avant de monter ces appareils sur l'animal, il faut d'abord l'attraper. Une fois les observations faites, il faut l'attraper encore une fois pour récupérer les appareils qui coûtent très cher. Des spécialistes capturent les animaux au piège ou endorment



LE PROFESSEUR JOHN KUPA, de l'université de Rhode Island, utilise cet équipement radio pour observer les mouvements des animaux sauvages.



CE LAPIN PORTE UN ÉMETTEUR fixé sur un collier, alimenté par batterie et muni d'une antenne-fouet (photo) ou cadre.



L'EMETTEUR (à gauche), avec antenne et batterie, pèse seulement 3 grammes. On l'attache aux oiseaux (à droite) pour pouvoir observer leurs migrations. Ce système a été mis au point par Bill Cochran, de l'université de l'Illinois.

les plus gros avec des projectiles anesthésiques.

Une fois qu'un animal est « parasité », on peut suivre tous ses mouvements et étudier ses habitudes. Si on sait, par exemple, où les rats vont la nuit, on peut en tirer des conclusions très importantes sur les causes des maladies humaines.

La télémétrie a atteint un tel point de perfectionnement que les spécialistes peuvent

BEAUCOUP D'OISEAUX ne voyagent que la nuit — avec une vitesse de 30 à 100 km/h — lorsque la température est supérieure à 20° C et lorsque le baromètre est stationnaire ou en hausse, suivant les observations faites par les spécialistes de filature de l'université de l'Illinois.



même reconnaître le vol désordonné d'un ciseau malade. Au Montana, les savants sont même arrivés à reconnaître les spasmes d'un coq de bruyère empoisonné par les insecticides.

Pour avoir une bonne idée de la télémétrie de la faune, nous sommes restés assis toute une nuit dans un camion à « filer » cinq lapins. Le Dr Jim Baily, de l'Université de l'Illinois, nous a montré le fonctionnement des appareils montés sur le camion. Il avait « filé » ces lapins depuis cinq mois. Tous ces lapins portaient des antennes cadres avec un émetteur sur leur collier. A quelques centaines de mètres de là, son assistant Jeff Hanson était assis dans un autre camion équipé de la même façon. Ils communiquaient entre eux par radio. On aurait dit deux agents secrets en train de filer un espion.

« Qu'avez-vous sur 0.041, Jeff ? », demanda Jim. (Les lapins « parasités » portent chacun un numéro.) Leurs dispositifs de filature étaient des récepteurs radio avec des antennes fixées sur des cadrans portant la rose des vents. Jim fit tourner son antenne jusqu'au moment où le signal émis par l'émetteur de 0.041 se fit entendre fort et clair. Comme il tournait toujours, le signal se tut puis se fit entendre de nouveau. Il tourna de nouveau l'antenne dans la position où l'on n'entendait plus le signal.

« C'est l'extinction du signal qui donne la direction de l'émetteur », dit-il. L'aiguille de la rose des vents indiquait 302.

Hanson donna son propre relèvement par radio. Jim traça une ligne sur une carte qui portait un cercle gradué. A l'intersection de la ligne avec la graduation 302, il fit une marque, le « point ».

« Le lapin s'est déplacé depuis notre dernier « point » d'il y a 15 minutes, expliqua-t-il. Il est maintenant dans une clairière où l'herbe est fauchée. » Il prit des notes. « Nous voulons savoir où le lapin se cache à certaines heures de la nuit », dit-il. Comme le lapin

(Suite page 122)

La vie secrète des animaux sauvages dévoilé par la radio

(Suite de la page 38)

est le gibier que tout le monde chasse, les commissions de protection du gibier veulent savoir quels sont les terrains qui peuvent abriter le plus de lapins.

Jim a appris que les lapins de l'Illinois passent plus de temps en hiver en terrain découvert que dans la broussaille. Les buissons servent surtout à se défilier. Cela indique que les lapins vont aussi volontiers dans les petits buissons que dans le gros couvert. »

Les commissions régionales chargées de la conservation du gibier s'occupent beaucoup des chasseurs. Ces derniers paient leur permis de chasse et cet argent permet de financer les mesures de conservation du gibier. Prenez, par exemple, le Dakota du Sud. On y étudie les migrations des cervidés entre les pâturages d'été et d'hiver pour pouvoir régler correctement les saisons de chasse.

Russel Robbins, le biologiste de l'Etat, raconte l'histoire d'un grand cerf qu'il avait « parasité » pour étudier ses déplacements. Pendant 9 jours, ce cerf « parasité » a échappé à tous les chasseurs, bien que, d'après un « point » de télémétrie, il s'en trouvait à un moment donné à 40 mètres seulement. Plus

d'une fois, ce cerf a regardé les chasseurs sans être vu lui-même d'une distance de moins de 200 mètres, bien qu'il portât un foulard orange éclatant autour de son cou. Ces mêmes chasseurs ont dit ensuite à Robbins qu'il n'y avait pas de cerf dans le pays ! En parlant sérieusement, Gene Montgomery et Robert Hawkins de l'Illinois Natural History Survey ont fait des observations surprenantes sur les cervidés originaires de la région ou introduits. Ils ont suivi à la radio 76 cervidés de l'Illinois en se servant de deux tours permanentes de repérage. Ces observations ont montré que les maladies pouvaient difficilement se transmettre des cerfs introduits aux cerfs de la région. Ils s'évitent mutuellement. Ils vont aux mêmes points d'eau et aux mêmes pâturages, mais à 8 heures d'intervalle au moins.

Forte mortalité parmi les nouveaux arrivés.

Les deux spécialistes ont constaté que les cerfs récemment introduits ne savent pas éviter les chasseurs. En 1965, tous les nouveaux arrivés furent tirés au cours de la saison de chasse (ils ont eu pourtant plusieurs mois pour apprendre à connaître leur nouveau territoire) tandis que 40 % seulement des cervidés originaires de la région ont été tués. En 1966, les résultats ont été à peu près les mêmes.

Dans une autre étude, le Dr John Tester, du Museum d'Histoire Naturelle du Minnesota, a constaté que les cervidés changent constamment de couchette, 2 à 4 fois au cours de la journée, 4 à 5 fois au cours de la nuit. Tester a pu suivre 50 animaux à la fois en faisant le point toutes les minutes. Il disposait de tours fixes qui prennent des relevements automatiques et font le point instantanément à l'aide d'ordinateurs.

Cet espionnage électronique révèle souvent des faits surprenants. Les savants du Minnesota ont découvert que lorsque le lièvre des neiges se nourrit, il parcourt tout son territoire en 3 à 4 heures, et que les lièvres transplantés retournent souvent à leur territoire d'origine. En étudiant les habitudes des rats-laveurs, on a constaté qu'à moins d'avoir des petits à nourrir, ils changent d'arbre chaque nuit.

Dans la Louisiane, en se basant sur les variations des signaux émis, les savants peuvent préciser si les alligators sont en train de prendre un bain de soleil sur le rivage, de flotter à la surface ou de nager entre deux eaux. Dans l'Ontario, on a démontré que les loups des bois, après avoir été dressés par l'homme et relâchés, sont de nouveaux admis parmi leurs anciens compagnons, contrairement à une vieille opinion très répandue. Au Manitoba, on a déterminé à quel moment les ours polaires quittent les banquises pour pénétrer à l'intérieur des terres. Dans le Dakota du Sud, on étudie les mouvements individuels des dindons sauvages d'un troupeau à l'autre ainsi que le rôle des points d'eau

dans le choix des endroits choisis pour les nids.

Sur la piste des Grizzlies.

Et deux spécialistes connus de la télémétrie zoologique, John et Frank Craighead, de l'Université du Montana, ont entrepris une étude extrêmement délicate, celle des ours grizzlies. Ils ont obtenu des résultats surprenants.

En filant par radio les grizzlies le jour où ils vont en hibernation dans leur repaire, ils ont constaté que ces ours, guidés par leur instinct, attendent une forte chute de neige avec vent pour se calfeutrer dans leur repaire.

Ils sont ainsi bien cachés et leurs traces sont couvertes. Ces repaires d'hibernation, préparés longtemps à l'avance, sont toujours situés sur le versant nord des montagnes, où la neige ne dégèle pas pendant tout l'hiver, bien cachés sous les racines d'un grand arbre. A l'intérieur, comme dans les igloos des esquimaux, la chambre à coucher est surélevée au-dessus de l'ouverture pour capter l'air chaud. En ce moment, les Craighead envisagent de compter les battements de cœur et de prendre des électrocardiogrammes par des émetteurs externes, et également de greffer des appareils dans le corps des grizzlies pour mesurer leur température.

C'est sur de tels systèmes de télémétrie interne plutôt que sur les systèmes externes qui profitent surtout aux spécialistes de la zoologie que les spécialistes de la médecine comptent pour faire des observations qui pourraient améliorer la santé et le bonheur des hommes. En greffant des appareils sur des animaux sauvages et ceux qu'on laisse errer dans la nature, comme les porcs et les babouins dont les systèmes circulatoires ressemblent à ceux de l'homme, on étudie certaines réactions physiologiques. La science médicale pourrait ainsi arriver à apprendre ce qui cause le mal de l'altitude, l'hypertension, et à comprendre pourquoi le cœur se comporte comme il le fait dans l'état de tension, ainsi que d'autres énigmes médicales.

A l'Université du Colorado, le Dr Harry Gorman étudie le grand cerf et le porc pour pouvoir prédire les effets qu'aurait un brusque changement d'altitude sur les êtres humains. Cela peut ne pas paraître flatteur, mais la constitution du porc présente de grands avantages sur celle de l'homme. Le Dr. Gorman a inventé les appareils qui ont servi à observer les réactions des animaux qu'on a envoyés dans l'espace sur les premiers satellites d'observation biologique.

Les cerfs s'adaptent facilement

« Les porcs comme les cerfs ont des réactions marquées quand on les transporte rapidement de l'altitude de 1.500 mètres où se trouve notre laboratoire à 3.000 mètres d'altitude, a dit le Dr Gorman, mais les cerfs semblent s'adapter rapidement. Les porcs, par contre, deviennent léthargiques comme les êtres humains, ont probablement des maux de tête, et

s'ils font des efforts violents, pourraient avoir des troubles sérieux du cœur et des poumons. »

Le Dr Gorman manifeste un grand enthousiasme pour ces méthodes : « Nous comptons poursuivre nos observations pendant deux ans encore, dit-il. Nous pourrions alors avoir des données précieuses pour l'armée, les skieurs, les touristes, et tous ceux qui vont dans les montagnes. »

Une autre étude interne fascinante est faite par le Dr Robert Van Citters, professeur de physiologie et de biophysique à l'Université de l'Etat de Washington à Seattle. Le Dr Van Citters a « parasité » des babouins en Afrique parce que leurs réactions cardiovasculaires sont probablement plus proches de celles de l'homme que celles des animaux ordinaires de laboratoires.

« Nous sommes en train d'analyser les observations, en espérant en tirer des conclusions sur le comportement du cœur humain dans l'état de tension, et, ce qui est plus important, les raisons de ce comportement. »

Cette expérience a un autre aspect étonnant. On avait greffé sur les babouins un dispositif qui les anesthésie sur commande. On peut ainsi récupérer les appareils greffés qui valent environ 5.000 dollars (25.000 F).

La plupart des savants estime qu'il faut encore environ 10 ans pour pouvoir mettre au point des applications générales tirées des études actuellement entreprises.

« Tous les êtres vivants ont beaucoup de dénominateurs communs, a dit le Dr Sanderson, chef du service d'Histoire Naturelle, et nous essayons d'en savoir davantage là-dessus. »