



agricultures
tropicales en poche

La santé animale

1. Généralités

A. Hunter

avec la collaboration de G. Uilenberg et C. Meyer



Cirad
Cta
Karthala

Agricultures tropicales en poche
Directeur de la collection
Philippe Lhoste

La santé animale

Volume 1. Généralités

Archie Hunter

Avec la collaboration de
Gerrit Uilenberg
Christian Meyer

Traduit par Anya Cockle

Ont aussi collaboré à cet ouvrage :
Emmanuel Camus, Jean-Hubert Chantal, Dominique Cuisance,
Renaud Lancelot, Didier Richard, François Roger,
Georges Tacher, Emmanuel Tillard, Robert Vindrinet

Cirad, CTA, Karthala

Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) a été créé en 1983 dans le cadre de la Convention de Lomé entre les États du Groupe ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) et les pays membres de l'Union européenne. Depuis 2000, le CTA exerce ses activités dans le cadre de l'Accord de Cotonou ACP-CE.

Le CTA a pour mission de développer et de fournir des services qui améliorent l'accès des pays ACP à l'information pour le développement agricole et rural, et de renforcer les capacités de ces pays à produire, acquérir, échanger et exploiter l'information dans ce domaine. Les programmes du CTA sont conçus pour : fournir un large éventail de produits et services d'information et mieux faire connaître les sources d'information pertinentes ; encourager l'utilisation combinée de canaux de communication adéquats et intensifier les contacts et les échanges d'information, entre les acteurs ACP en particulier ; renforcer la capacité ACP à produire et à gérer l'information agricole et à mettre en œuvre des stratégies de GIC, notamment en rapport avec la science et la technologie. Le travail du CTA tient compte de l'évolution des méthodologies et des questions transversales telles que le genre et le capital social.

CTA, Postbus 380, 6700 AJ Wageningen, Pays-Bas

Version originale publiée en anglais sous le titre *Animal Health – Volume 1. General Principles* par Macmillan Education, division de Macmillan Publishers Limited (en coopération avec le CTA) en 1996.

Cette édition a été traduite et publiée sous licence de Macmillan Education. L'auteur a revendiqué le droit d'être identifié comme auteur de cet ouvrage.

© Cirad, CTA, Karthala 2006 pour la version française

© Texte anglais A. Hunter 1996

© Illustrations de la version anglaise Macmillan Education 1996

~~ISBN Cirad 2-87614-622-3~~

~~ISBN CTA 92-9081-311-3~~

~~ISBN Karthala 2-84586-748-4~~

ISSN en cours

Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation des éditeurs ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.



Sommaire

Préface de l'édition française	5
Préface de l'édition originale en anglais	6
1. Les différents types de maladie	9
Les maladies infectieuses et contagieuses	9
Les maladies infectieuses congénitales et vénériennes	12
Les arthropodes	13
Les maladies transmises par les arthropodes	13
Les helminthoses, maladies causées par des vers	15
Les maladies liées aux facteurs environnementaux ou aux conditions d'élevage	15
Les caractères héréditaires	18
Les types de maladie	21
L'identification des différents types de maladie	22
2. Les arthropodes et les helminthes	25
Les arthropodes	25
La transmission de maladies par les arthropodes	29
Les helminthes	30
De quelles manières les helminthes provoquent-ils des maladies ?	37
3. Les maladies infectieuses	41
Les virus	41
Les bactéries	43
Les champignons	47
Les protozoaires	48
De quelle taille sont les micro-organismes ?	49
4. Identifier les maladies : les signes de bonne santé	51
La mortalité	52
L'état général	52
La peau	54
La tête	55
Les muqueuses directement observables	55
Le comportement	56
La démarche	56



La respiration.....	56
La température corporelle.....	57
Les fèces.....	58
La reproduction.....	59
5. Reconnaître les maladies : les symptômes.....	63
Les morts.....	63
La dégradation de l'état général.....	71
Les lésions cutanées.....	75
Les écoulements des orifices de muqueuses de la tête.....	87
Les signes de maladie respiratoire.....	87
Les altérations des muqueuses.....	97
La fièvre.....	100
La diarrhée.....	100
Les troubles nerveux.....	109
Les anomalies de la démarche.....	111
Les troubles de la reproduction.....	119
Les maladies des chameaux.....	126
6. La répartition géographique des maladies.....	129
Les maladies cosmopolites.....	130
Les maladies géographiquement circonscrites.....	132
7. Les principes de base de la médecine vétérinaire.....	155
Les conditions d'élevage et la santé du cheptel.....	155
La prévention des maladies.....	156
Les mesures à prendre en cas de maladie.....	170
8. Les procédures courantes de médecine vétérinaire.....	177
L'administration des traitements.....	177
Le prélèvement d'échantillons pour leur analyse en laboratoire.....	186
Glossaire.....	197
Bibliographie.....	211
Index.....	213
Annexe : Listes A et B de l'OIE.....	220



Préface de l'édition française

Ce volume sur la santé animale inaugure la nouvelle série « Agricultures tropicales en poche », qui vient d'être lancée par un consortium réunissant le Cirad, le CTA, Karthala et Macmillan. Elle constitue la version française de la collection anglaise « The Tropical Agriculturalist ».

A l'occasion de cette traduction de l'ouvrage *Animal Health* (volume 1) d'Archie Hunter (1996), un collectif de spécialistes français, en majorité du Cirad, coordonnés par Christian Meyer, a révisé et actualisé le texte, pour tenir compte des expériences complémentaires des relecteurs et des avancées scientifiques et techniques récentes dans ce domaine. Gerrit Uilenberg, qui était déjà associé en tant que collaborateur à la version originale anglaise, a également relu intégralement l'ouvrage en français et validé l'ensemble des nouveaux apports. Enfin, Archie Hunter et Anthony J. Smith ont été consultés pour donner leur accord sur cette version.

Nous tenons à remercier chaleureusement tous ces collaborateurs, qui ont permis d'actualiser cet ouvrage succinct mais complet, très pratique et tout à fait à jour, qui devrait rendre de grands services aux agents sur le terrain.

Philippe Lhoste



Préface de l'édition originale en anglais

Voici le onzième ouvrage d'une série de quinze consacrés à la production animale dans les régions intertropicales. Les dix titres précédents ont tour à tour abordé les volailles, les ovins, les porcs, les lapins et les caprins, ainsi que l'alimentation des ruminants, la production laitière, la sélection, les systèmes de production et la santé animale (volume 2). Le but de cette collection est d'offrir aux étudiants, aux conseillers agricoles et aux éleveurs des informations actualisées, sous une forme accessible à tous. Chacun de ces ouvrages est rédigé par un expert, qui a été amené à fréquenter divers pays tropicaux au cours de son parcours professionnel. Le présent volume, le premier de deux, a pour auteur Archie Hunter, maître de conférence au centre de médecine vétérinaire tropicale de l'université d'Edimbourg, un spécialiste qui a accumulé une expérience considérable dans le domaine des maladies des animaux dans les régions intertropicales où il a longtemps travaillé.

Préserver la santé des animaux sous les tropiques constitue un enjeu majeur, que la plupart des gouvernements des pays concernés considèrent comme prioritaire dans leur effort pour améliorer la productivité de leur cheptel. Le sujet est si vaste que deux volumes de cette collection sont nécessaires pour en couvrir tous les aspects. Le premier volume rappelle les notions fondamentales de pathologie animale et récapitule les principaux axes de lutte, tandis que le second se penche en détail sur les différentes maladies.

Cet ouvrage traite des causes et des modes de transmission des maladies ainsi que des moyens d'action dont on dispose. Il embrasse non seulement les affections dues aux micro-organismes, aux arthropodes et aux helminthes, mais encore les désordres

métaboliques et les intoxications. Des cartes présentant les aires de répartition des principales maladies tropicales viennent compléter ces exposés.

Les signes de bonne santé et les symptômes à rechercher chez un animal malade sont clairement décrits. Une série de tableaux passe en revue les principales caractéristiques de l'épidémiologie et du diagnostic associées aux maladies et aux dysfonctionnements métaboliques qui sont susceptibles de se manifester chez la plupart des espèces d'élevage des régions tropicales, à l'exception toutefois des animaux de basse-cour.

Le livre s'achève par un chapitre consacré aux procédures courantes de médecine vétérinaire, qui décrit en particulier les différents modes d'administration des traitements. Le lecteur, en combinant les enseignements apportés par ce volume 1 avec ceux du volume 2 ou des autres ouvrages de la même série portant sur les différentes espèces domestiques, disposera d'informations pertinentes sur les maladies des animaux dans les régions tropicales, leur importance et les moyens de les combattre.

Anthony J. Smith, 1996



1. Les différents types de maladie

Les ouvrages consacrés aux maladies des animaux domestiques tendent souvent à privilégier les maladies parasitaires ou infectieuses. Cette optique est regrettable car les animaux malades observés sur le terrain souffrent bien souvent d'autre chose que de problèmes simplement parasitaires ou infectieux, comme peut le constater toute personne dotée d'une certaine expérience.

Qu'est-ce qu'une maladie ?

Une maladie est tout processus qui porte atteinte aux fonctions normales d'un animal. Toutefois, si un individu dont un membre est fracturé peut, en principe et dans la mesure où il ne peut plus se mouvoir correctement, être considéré comme souffrant d'une maladie, il reste que ce terme exclut en général les dysfonctionnements d'origine accidentelle. Les maladies se divisent en plusieurs types qu'il est essentiel de bien connaître pour comprendre les caractéristiques qui sont propres à chacune. Il existe diverses manières de les classer, et ce chapitre se propose de décrire sommairement les principes généraux afférents aux différentes catégories (qui seront ensuite reprises plus en détails dans le volume 2), à savoir, les maladies infectieuses et contagieuses, les maladies vénériennes et congénitales, les troubles dus aux arthropodes, les maladies transmises par les arthropodes, les infections helminthiques et les maladies liées à des facteurs environnementaux ou à des problèmes d'élevage.

Les maladies infectieuses et contagieuses

Ces termes sont bien souvent utilisés indifféremment pour des maladies appartenant à une même catégorie, bien qu'en réalité ils ne soient pas interchangeables. Une maladie infectieuse est une maladie au cours de laquelle l'organisme d'un animal est envahi par un organisme étranger tel qu'un virus, une bactérie, un protozoaire, un champignon ou un parasite provenant d'un autre animal infecté. Certaines de ces maladies nécessitent pour leur propagation l'intervention d'agents intermédiaires ; ainsi, chez les bovins, la theilériose (fièvre de la côte

est) ne se transmet pas directement d'un animal à l'autre mais indirectement par des tiques infectées. Ce sont des maladies infectieuses au sens large. D'autres maladies infectieuses peuvent, en revanche, se transmettre sans agent intermédiaire — et sont parfois désignées sous le terme de maladies contagieuses : par exemple, dans la péripneumonie contagieuse bovine (CBPP ou PPCB), les animaux s'infectent par inhalation de gouttelettes contaminées émises par des bovins malades qui se tiennent à proximité. Les maladies contagieuses peuvent se répandre par transmission directe, à la manière de la péripneumonie contagieuse bovine déjà citée, ou indirectement, l'organisme infectieux étant à même de survivre en dehors de l'animal et de provenir de l'environnement : ainsi les spores des champignons responsables de la teigne, une maladie cutanée, sont-elles capables de survivre dans le milieu extérieur et de constituer une source d'infection pour des animaux sensibles.

Certaines maladies particulièrement graves donnent lieu à une réglementation sanitaire qui varie selon le pays. Il est impératif de vous conformer à cette réglementation. Beaucoup de ces maladies sont classées dans les listes A, B et C de l'OIE (voir annexe, p. 220).

Les agents contagieux peuvent se propager d'un animal infecté à des individus sains selon différentes modalités, qu'il est fondamental de bien connaître pour pouvoir prévenir les infections. Les principaux modes de transmission sont précisés ci-dessous.

||| L'ingestion

Dans certains cas, les animaux infectés rejettent des agents pathogènes dans le milieu extérieur. Les animaux sensibles sont alors susceptibles de s'infecter à leur tour en ingérant des aliments ou de l'eau contaminée par ces émissions. Il s'agit là d'un mode de contamination de première importance pour beaucoup d'organismes infectieux. Il apparaît clairement, dans ce contexte, que la probabilité que des animaux sensibles s'infectent de cette manière s'accroît avec les capacités de survie des organismes infectieux dans le milieu extérieur.

Un exemple : la fièvre aphteuse.

Une des raisons pour lesquelles cette maladie se propage aussi rapidement est que les animaux atteints laissent échapper de grandes quantités du virus infectieux dans la salive, le lait, les fèces, le sperme, l'urine et l'air exhalé — virus qui peut survivre plusieurs mois dans le milieu extérieur (figures 1.1 et 1.2).



Figure 1.1.
La salive de ce bovin atteint de fièvre aphteuse contient de grandes quantités de virus infectieux (cliché Gourreau J.M.).



Figure 1.2.
Les animaux peuvent s'infecter en consommant l'eau d'abreuvoirs communs contaminée par un animal malade tel que l'animal visible sur la figure 1.1 (cliché Faye B.).

||| L'inhalation

Les animaux peuvent s'infecter par inhalation d'organismes infectieux rejetés dans l'atmosphère par des animaux malades.

Quelques exemples : la fièvre aphteuse et la péripneumonie contagieuse bovine.

Le virus de la fièvre aphteuse étant capable de survivre longtemps dans l'environnement, il peut être transporté par le vent sur des distances importantes et infecter par contamination de l'air des animaux sensibles se trouvant à plusieurs kilomètres.



Dans le cas de la péripneumonie contagieuse bovine — une importante maladie respiratoire des bovins —, les animaux sensibles peuvent, comme dans l'exemple précédent, s'infecter en inhalant des gouttelettes émises par les animaux malades et contenant l'agent pathogène responsable. Toutefois, contrairement à la fièvre aphteuse, l'agent causal ne survit que quelques heures dans le milieu extérieur et l'infection ne peut survenir qu'à la faveur d'un contact étroit entre les animaux sains et les individus atteints.

|| Le contact cutané

Certains organismes sont susceptibles d'infecter un animal par la peau, le plus souvent par contamination de lésions telles que des coupures, des abrasions, etc.

Un exemple : le farcin des bovins.

Le farcin des bovins est une maladie chronique du bétail qui provoque des lésions sous la peau. L'infection intervient le plus souvent par contamination de blessures cutanées produites par des morsures de tiques, des plantes épineuses, etc. L'agent causal est parfois présent dans le sol, bien que la source d'infection soit plus fréquemment des bovins infectés. Voir aussi la rage (chapitre 1, volume 2).

|| Les infections par vecteurs passifs

Tout élément inanimé susceptible de transmettre des organismes infectieux, tel que la litière, les véhicules, les harnais, etc., constitue un vecteur passif (vecteur vient du latin *vector*, de *vehere*, transporter).

Un exemple : les varioles du mouton (clavelée) et de la chèvre.

Les virus responsables de ces maladies graves de la peau sont capables de survivre plusieurs mois dans l'environnement. Les animaux s'infectent probablement en se frottant contre des vecteurs passifs contaminés tels que les murs d'une bergerie, des clôtures, etc.

Les maladies infectieuses congénitales et vénériennes

Les infections vénériennes sont transmises à la faveur du coït (accouplement). Dans la plupart des cas, l'organisme responsable se transmet aussi bien du mâle à la femelle qu'inversement. Les infections congénitales existent dès la naissance. Beaucoup se transmettent de la mère à sa progéniture pendant la gestation.

Un exemple : la pourriture.

Cette maladie des équidés, due à un protozoaire, *Trypanosoma equiperdum*, est transmise par le coït. Elle est typiquement vénérienne.

**Un autre exemple : la peste porcine classique.**

Chez les truies gravides, le virus responsable de cette maladie congénitale est capable de traverser le placenta et d'infecter les jeunes, qui peuvent avorter spontanément ou bien naître vivants mais déformés et affectés de tremblements. Ce mode de transmission est parfois nommé transmission (ou propagation, ou contagion) verticale.

Les arthropodes

Il existe des milliers d'espèces d'arthropodes dans la nature, parmi lesquelles on trouve des mouches, des moucheron, des moustiques, des poux, des puces, des punaises, des tiques et d'autres acariens. Beaucoup parasitent la peau des animaux domestiques ; certaines ne représentent guère plus qu'une gêne, mais d'autres sont susceptibles de provoquer des irritations intenses et des lésions cutanées graves. Les mouches qui pondent sur les animaux font partie d'un groupe important de ces arthropodes (figure 1.3). Les larves de ces mouches, les asticots, peuvent, après leur éclosion, pénétrer dans la peau, les blessures ou les orifices naturels. L'invasion des tissus qui en résulte, appelée myiase, peut se révéler extrêmement pénible pour les animaux atteints, voire entraîner leur mort (figure 1.4).

Certains arthropodes parasites externes sont hémato-phages : dotés de pièces buccales en forme de stylet, ils sont capables de percer la peau et d'aspirer du sang pour se nourrir. Du fait de ce comportement alimentaire particulier, ils peuvent transmettre d'un animal à un autre toute une gamme de micro-organismes infectieux (voir le chapitre 2).

Bien que la détection de certains acariens — tels que les petits arthropodes qui s'enfoncent dans la peau en produisant la gale — exige de recourir à un microscope, la plupart des arthropodes sont visibles à l'œil nu. Pour plus d'informations sur les arthropodes, se reporter au chapitre 3 du volume 2.

Les maladies transmises par les arthropodes

Un grand nombre de maladies infectieuses sont transmises d'un animal à l'autre par des arthropodes piqueurs, qui sont susceptibles de se contaminer en prenant un repas de sang sur un individu infecté et de transférer l'agent pathogène à d'autres individus lors des repas suivants.

Ces arthropodes deviennent alors le véhicule, ou vecteur, par lequel la maladie se propage. Il est fréquent que l'agent infectieux se multiplie à l'intérieur du vecteur, qui reste alors infectant pendant une période prolongée. Une transmission « mécanique » est également possible (voir le chapitre 2) lorsqu'un insecte hématophage dont le repas sur un animal a été interrompu transfère du sang de ce dernier directement au prochain individu piqué.

Les agents infectieux transmis par des arthropodes comprennent des virus, des rickettsies, des protozoaires et des helminthes. Ainsi de petites espèces piqueuses nocturnes de moucheron *Culicoides* sont-elles responsables de la transmission du virus de la peste équine africaine. Les trypanosomoses, la coudriose et la fièvre catarrhale du mouton sont transmises par des arthropodes.



Figure 1.3.
La mouche lucilie africaine (*Chrysomya bezziana*) pond ses œufs dans les blessures des animaux, où ses larves éclosent (cliché CTVM).

Figure 1.4.
Un cas de myiase provoquée par les larves de la lucilie bouchère (cliché CTVM).





Les helminthoses, maladies causées par des vers

Partout dans les régions intertropicales, les helminthes (vers plats, vers ronds et acanthocéphales) parasites d'animaux sont une cause importante de maladies et de perte de productivité. Toutes les espèces domestiques peuvent être la proie de différents types de vers, qui varient par l'éventail des hôtes qu'ils peuvent infecter, par leur cycle de vie et par leur virulence. Les plus visibles sont sans doute ceux qui s'installent dans l'estomac et les intestins, mais il en existe également qui attaquent d'autres parties de l'organisme telles que les poumons ou le foie.

Les maladies liées aux facteurs environnementaux ou aux conditions d'élevage

Un certain nombre de maladies importantes ont une cause environnementale ou résultent de la conduite de l'élevage. Elles regroupent certaines maladies infectieuses, des troubles métaboliques, des carences et des déséquilibres alimentaires, des empoisonnements et toute une gamme d'affections variées.

▮ Les maladies infectieuses

Certaines maladies infectieuses sont provoquées par des facteurs liés à l'environnement ou aux pratiques d'élevage. Il est essentiel de bien appréhender ces facteurs, dits prédisposants, lors de la conception de programmes de lutte contre les maladies.

Un exemple : la mammite dans les troupeaux laitiers modernes.

La mammite est relativement peu fréquente lorsque les mères allaitent leurs veaux de manière naturelle (figure 1.5), mais elle devient problématique dans les systèmes à haute productivité dans lesquels la traite est mécanisée. La traite mécanisée, lorsqu'elle n'est pas effectuée dans le respect des règles et dans des conditions d'hygiène strictes, peut entraîner des infections bactériennes des mamelles, ainsi que des mammites. Il ressort ainsi que le facteur prédisposant des mammites est généralement à rechercher dans des modalités de traite qui laisseraient à désirer.

Un exemple : les toxémies par clostridies.

Les toxémies par clostridies, au cours desquelles les animaux sont intoxiqués par les toxines produites par des bactéries clostridies, forment une catégorie importante de maladies infectieuses qui sont déclenchées par des

facteurs liés à l'environnement ou aux conditions d'élevage. Ces bactéries sont largement répandues dans la nature et peuvent être présentes dans la terre, la matière organique et également, de façon naturelle, dans les intestins des animaux domestiques. Si les infections mettant en jeu ces organismes sont le plus souvent sans conséquences, certains facteurs prédisposants sont susceptibles d'entraîner la multiplication rapide de l'agent pathogène et la production de grandes quantités de toxines pouvant provoquer l'empoisonnement de l'animal hôte. Les deux principaux facteurs de prédisposition sont une amélioration brutale de l'alimentation et des lésions tissulaires. Le tétanos constitue un bon exemple de ce second groupe : l'organisme responsable, *Clostridium tetani*, se fixe et se multiplie dans des coupures et des blessures contaminées en émettant une toxine qui attaque le système nerveux.



Figure 1.5. Cette vache zébu de race indigène en Ouganda qui allaite son veau a peu de chances de présenter une mammite ou une fièvre de lait (cliché Faye B.).

III Les troubles métaboliques

Ces problèmes sont bien souvent liés à des systèmes d'élevage intensifs et peuvent être considérés comme des maladies « modernes » et « artificielles », communément associées à l'élevage industriel dans les pays développés tels que les Etats-Unis et l'Europe de l'Ouest. Il reste que ces maladies, parfois appelées « maladies de la production ou maladies de l'intensification », peuvent apparaître partout où l'élevage intensif est pratiqué, lorsqu'il existe un déséquilibre entre l'apport alimentaire et le niveau de production.



Un exemple : la fièvre de lait.

Toutes les vaches, au moment de la mise bas et de la montée de lait, présentent une diminution du calcium sanguin (hypocalcémie). Chez les vaches laitières très productives, cette chute peut être excessive et entraîner une fièvre de lait, dont l'issue est souvent fatale si un traitement n'est pas administré dans les plus brefs délais. La fièvre de lait est pratiquement inconnue dans les troupeaux pâturant sur parcours extensifs, où les veaux restent sous la mère (figure 1.5).

||| Les carences et les déséquilibres alimentaires

Chez l'animal, une mauvaise santé est souvent due à des carences ou à des déséquilibres dans son alimentation. Il n'en résulte parfois de maladie qu'en présence d'un autre facteur : un régime pauvre en phosphore peut n'avoir d'écho sur la santé que chez les bêtes gravides ou allaitantes et rester sans conséquences chez les autres individus. Dans ce cas précis, la maladie nécessite, pour se déclencher, l'association d'une carence en phosphore et de la gestation/lactation de l'animal.

On admet souvent que les carences alimentaires (malnutrition par sous-alimentation) constituent la plus importante des maladies dont souffrent les animaux domestiques dans les régions intertropicales. Quoi qu'il en soit, il convient de reconnaître que les bêtes qui souffrent de malnutrition sont plus sensibles aux maladies que les animaux correctement nourris et sont de ce fait plus susceptibles que les autres d'être atteintes de plusieurs maladies simultanément. Il arrive que le diagnostic en soit rendu difficile ; un animal en mauvais état peut héberger de nombreux parasites internes pour lesquels il sera traité, et si son état ne s'améliore pas de manière satisfaisante, la parasitose apparaîtra comme le résultat d'un problème général de malnutrition.

||| Les empoisonnements et les intoxications

Les maladies causées par des empoisonnements comptent parmi les plus difficiles à diagnostiquer, étant donné les difficultés techniques que présentent la détection et l'identification des substances toxiques mises en jeu. De manière générale, il existe deux grandes catégories de substances toxiques : les toxines, qui sont élaborées par des organismes vivants tels que des plantes ou des micro-organismes, et les poisons, qui proviennent de sources artificielles non biologiques et comprennent les substances chimiques dites « de synthèse ». Un venin est une toxine liquide que certains animaux peuvent injecter dans la circulation sanguine par piqûre ou morsure. Les termes poison et toxine sont néanmoins souvent utilisés de manière approximative, comme s'ils



étaient parfaitement interchangeables. Les principales sources d'empoisonnement et d'intoxication chez les animaux domestiques sont les plantes, certains aliments, les aliments moisis et les diverses substances chimiques de synthèse utilisées sur les exploitations agricoles.

Les plantes toxiques, ou plantes vénéneuses

Des centaines d'espèces de plantes vénéneuses peuvent être trouvées dans les parcours. Si elles sont normalement et heureusement délaissées par les animaux qui pâturent, il peut arriver, dans certaines conditions, qu'elles soient consommées — par exemple en période de sécheresse, lorsque l'herbe se fait rare. Bien que les empoisonnements par ingestion de plantes toxiques constituent une cause fréquente de maladie et de décès dans les pays tropicaux, les végétaux impliqués sont bien souvent peu connus. Quelques-unes des espèces toxiques de première importance sont brièvement décrites dans le volume 2, mais il est clair que leur inventaire détaillé nécessiterait à lui seul un ouvrage entier.

Les insecticides et les acaricides

Les substances chimiques — telles que les produits pour bains parasitocides — utilisées pour lutter contre les arthropodes parasitant la peau des animaux domestiques (tiques, puces, mouches, etc.) constituent une cause majeure d'empoisonnement. Ces substances sont bien connues, et un certain nombre d'entre elles, d'emploi fréquent, sont brièvement décrites dans le volume 2.

Le botulisme

Le botulisme est une intoxication qui peut se révéler une cause importante de maladie et de décès des animaux domestiques dans les régions intertropicales. Il se produit à la suite de l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par une toxine particulière émise par la bactérie *Clostridium botulinum*.

Les caractères héréditaires

||| Les maladies héréditaires, ou maladies génétiques

Les maladies héréditaires, qui ne sont pas couvertes par le volume 2, émanent directement du patrimoine génétique d'un animal (son génotype) et ne doivent pas être confondues avec les infections congénitales. Ces dernières se manifestent dès la naissance et ne sont pas