

Les *Psorospermies* ont un tout autre intérêt; elles comprennent quatre groupes :

1° Les *Myxosporidies*, que l'on rencontre chez les Poissons et que nous avons observées dans le foie d'une souris;

2° Les *Sarcosporidies* (tubes de Miescher, de Rainey), qui envahissent les muscles de différents Mammifères; Rosenbergen en a trouvé dans le myocarde d'une femme de quarante ans;

3° Les *Microsporidies*, qui habitent les Vers et les Insectes et produisent, chez les vers à soie, la maladie désignée sous le nom de pébrine;

4° Les *Coccidies*, auxquelles les travaux récents font jouer un rôle important dans la pathologie infectieuse. On trouve à chaque instant des *Coccidies* dans le foie du lapin, où elles envahissent les voies biliaires, suscitant des proliférations épithéliales et conjonctives. En étudiant la psorosperme du lapin, M. Malassez a observé des formes semblables à celles qu'on a décrites chez l'homme; ce sont des éléments qui rappellent les cellules dites colloïdes des épithéliomes, les grains particuliers du *molluscum contagiosum*, de la psorosperme folliculaire végétante, etc. Podwysozki a trouvé dans le foie de l'homme une *Coccidie*, le *Karyophagus hominis*, qui serait capable d'amener l'atrophie pigmentaire des cellules hépatiques et de susciter la prolifération du tissu interstitiel. Cet auteur, dont les observations auraient besoin d'être confirmées, soutient que les *Coccidies* du veau, du porc, du lapin, du pigeon ou de la poule, peuvent se transmettre à l'homme, soit directement, soit par l'intermédiaire des vers de terre qui les répandent sur les légumes.

C'est à un groupe voisin des *Coccidies* que la plupart des naturalistes rattachent les parasites du paludisme, les *hématozoaires* de Laveran, les *Laverania*, comme on dit justement à l'étranger. Or, des hématozoaires analogues, sinon identiques à ceux de l'homme, s'observent chez divers animaux, notamment chez la tortue et les Oiseaux (Danilewsky, Grassi et Feletti). On a décrit chez plusieurs Mammifères des accidents qu'on a voulu rattacher au paludisme : certaines observations recueillies en Italie, les bons résultats qu'a donnés parfois l'usage de la quinine, la présence d'Hématozoaires chez les mulets de l'Inde (Oser), peuvent être invoqués à l'appui de cette identification; mais il faut reconnaître que la plupart des faits publiés sont loin d'entraîner la conviction et paraissent n'avoir rien de commun avec la malaria.

C'est surtout dans l'étiologie du *cancer* qu'on fait jouer un rôle important aux *Coccidies*. Sans aborder cette question, qui sera traitée ailleurs, nous signalerons seulement la fréquence des diverses variétés de néoplasmes chez les animaux⁽¹⁾. C'est le chien qui en est le plus souvent atteint; puis viennent le cheval, le chat, le bœuf, le porc, plus rarement les chèvres et les moutons; chez les Oiseaux, les tumeurs sont assez fréquentes, mais

(1) CADIOT, GILBERT et ROGER, Les tumeurs malignes chez les animaux. *La Presse médicale*, 14 juillet 1894.

elles offrent des caractères histologiques particuliers. Les végétaux eux-mêmes peuvent présenter des lésions néoplasiques, d'origine parasitaire, dont l'étude devrait servir de base à l'histoire pathogénique des tumeurs.

L'étiologie du cancer chez les animaux est aussi obscure que chez l'homme. Le rôle de l'hérédité semble établi par quelques observations; l'influence de l'âge est plus importante; chez les jeunes sujets, on n'observe guère que des tumeurs bénignes (polypes, papillomes); le sarcome se rencontre assez souvent chez les adultes; l'épithéliome est l'apanage des vieux.

L'anatomie pathologique ne présente rien de bien spécial; contrairement à Semmer, nous avons plus souvent observé l'épithéliome que le sarcome: le tableau suivant, qui résume nos recherches, fera saisir la fréquence relative et les localisations principales des différentes variétés de tumeurs.

ESPÈCE ANIMALE.	SIÈGE DES TUMEURS.	NATURE DES TUMEURS.	NOMBRE.
	Mamelle.	Épithéliome adénoïde.	11
		Sarcome à cellules fusiformes.	2
		Sarcome chondroïde.	5
	Testicule.	Sarcome ostéoïde.	2
		Épithéliome adénoïde.	5
	Os et sinus de la face.	Épithéliome alvéolaire.	2
		Lymphadénome.	1
	Parotide.	Épithéliome à globes épidermiques.	1
	Glandes péri-anales.	Épithéliome adénoïde.	1
	Corps thyroïde.	Épithéliome à petites cellules polyédriques.	1
CHIEN 58 obs.	Peau.	Épithéliome pavimenteux à globes épidermiques.	1
		Épithéliome à petites cellules.	1
		Épithéliome des glandes sébacées.	1
	Lèvres.	Épithéliome à transformation squamreuse.	1
	Verge.	Épithéliome adénoïde.	1
	Poumons.	Épithéliome.	1
	Paroi thoracique.	Épithéliome.	1
	Fesses.	Sarcome à cellules fusiformes.	1
	Région du coude.	Sarcome à cellules rondes.	1
		Épithéliome.	1
Rachis.	Sarcome à cellules fusiformes.	1	
Mamelles.	Épithéliome adénoïde.	1	
Testicule.	Épithéliome adénoïde.	1	
CHEVAL 5 obs.	Sinus de la face.	Épithéliome.	1
		Sarcome globo-cellulaire.	1
CHAT	Estomac.	Épithéliome pavimenteux à globes épidermiques.	1
		Épithéliome cylindrique.	1
POULES	Paroi thoracique et poumons.	Amas de cellules polyédriques.	1
		Amas de cellules polyédriques.	2

Si le sarcome présente une grande tendance à envahir l'organisme entier,

L'épithéliome reste souvent circonscrit et permet une santé relativement bonne; la cachexie n'apparaît, en général, qu'au bout d'un an ou deux.

Dans le groupe des néoplasmes, nous devons faire une mention particulière des tumeurs mélaniques qui appartiennent pour la plupart au genre sarcome (Cornil et Trasbot). Signalées dans toutes les espèces, elles sont particulièrement communes sur les chevaux blancs, à peau dépourvue de pigment; elles se développent dans le tissu conjonctif ou dans la peau, et d'ordinaire font saillie au pourtour de l'anus, à la base de la queue, au fourreau ou dans la région parotidienne; tandis qu'elles augmentent lentement de volume, d'autres apparaissent à leur voisinage; peu à peu la maladie se propage et se généralise, envahissant les muscles, les glandes, les os, l'intestin, le poumon, plus rarement le cœur, la moelle, le cerveau.

Les tumeurs mélaniques sont rares chez les autres animaux; nous avons observé récemment sur un chien un cancer mélanique occupant la patte et ayant envahi les lymphatiques; mais les faits de ce genre sont exceptionnels.

Les Protozoaires ne sont pas les seuls parasites animaux capables de produire des maladies infectieuses; des êtres supérieurs peuvent susciter des affections à évolution semblable; telles sont les *Trichines*, qui provoquent, comme on sait, une véritable infection, transmissible du porc à l'homme et à tous les animaux. En Amérique, le nombre de pores trichinés s'élève à 40 pour 1000 dans certaines contrées, tandis qu'en Europe la proportion moyenne n'est que de 1 pour 10000. Il semble que le porc s'infeste de diverses manières, soit en consommant de la viande trichinée, soit en ingérant les excréments des sujets de son espèce, soit en dévorant des rats affectés eux-mêmes de trichinose. Dans les clos d'équarrissage, la proportion des rats trichinés atteint 8 à 9 pour 100.

Nous n'étudierons pas les divers parasites communs à l'homme et aux animaux; leur histoire est présentée ailleurs avec tous les détails nécessaires; il suffit de rappeler que c'est au contact du chien que l'homme prend le germe du cysticerque (*Tænia nana*). Réciproquement c'est par les excréments de l'homme que le porc contracte la ladrerie; les recherches de Küchenmeister et Haubner établissent que les pores s'infestent en ingérant les matières fécales humaines, qui renferment les proglottis du *Tænia solium*; l'homme se contamine à son tour en consommant la viande ladre insuffisamment cuite.

La ladrerie du bœuf a été généralement considérée comme rare; mais cette opinion, qui ne s'explique guère, étant donnée la fréquence du *Tænia inermis* chez l'homme, tient à ce qu'on ne cherchait pas suffisamment les cysticerques dans la viande de bœuf.

Parmi les autres vers intestinaux, rencontrés dans diverses espèces, nous citerons les ascarides, les oxyures, etc.

Signalons encore les *pseudo-tuberculoses vermineuses*, qu'on observe surtout chez le chat, le mouton, le veau (*Ollulanus tricuspis*, *Pseudalius*

ovis pulmonalis, *Strongylus rufescens*); on en a recueilli des cas chez le chien (Ebstein et Nicolaier), et même chez l'homme (Miura).

Enfin les filaires (*Filaria immitis*, *recondita*) ont été observées dans le sang de divers animaux et notamment du chien.

D'autres parasites animaux peuvent produire des troubles parfois graves; il existe, chez la poule, une acariase des sacs aériens; nous avons reconnu que des végétations polypiformes pouvaient se produire chez le chien sous l'influence d'acares.

Les intoxications. — Dans l'étude générale que nous ferons des intoxications, nous montrerons que les animaux y sont presque aussi exposés que l'homme, et que les poisons déterminent également chez eux des troubles nerveux, des dégénérescences cellulaires, des cirrhoses.

Il s'agit parfois d'intoxications industrielles; dans les régions où se trouvent de nombreuses usines, les animaux ingèrent les poussières d'arsenic (*maladie des Hauts fourneaux*), de plomb, de zinc, déposées sur les végétaux; ce sont donc les Herbivores et les Granivores (chevaux, bœufs, volailles), qui sont le plus souvent atteints. Seulement tous les animaux ne sont pas également sensibles aux divers poisons; le bœuf résiste moins au mercure que le chien, celui-ci moins que le cheval; au contraire, le cheval et le chien sont plus facilement que le bœuf intoxiqués par le plomb; le saturnisme se traduit comme chez l'homme, par un liséré gingival, une néphrite, des troubles nerveux, et notamment par des paralysies qui, chez le cheval, atteignent le larynx et peuvent nécessiter la trachéotomie.

Les intoxications les plus intéressantes qui puissent frapper les animaux sont les intoxications alimentaires: tantôt il s'agit de tourteaux de coton, de pulpe de betteraves avariées; tantôt d'un empoisonnement par le lupin, le trèfle ou les prèles.

La lupinose sévit sur le mouton, la chèvre, le cheval, le bœuf, le porc, et détermine des phénomènes nerveux ou des troubles hépatiques aboutissant souvent à l'ictère grave. L'autopsie révèle une dégénérescence graisseuse du foie dans les cas aigus, une cirrhose atrophique si la marche a été lente.

La trifoliose détermine chez le cheval des phénomènes analogues. Le foin riche en prèles provoque des accidents chez les bovins, mais est à peu près inoffensif chez le cheval. Signalons chez celui-ci les empoisonnements par la gesse chiche ou jarosse, qui provoquent des paralysies et notamment du cornage laryngien. Au Texas, les chevaux ou les bœufs peuvent être atteints de manifestations ataxiques qui semblent dues à l'usage d'une herbe, l'*Astragalus mollis*, pour laquelle ils ont une passion comparable à celle que certains hommes possèdent pour l'alcool.

L'intoxication alcoolique est rare chez les animaux; elle s'observe chez les Herbivores nourris avec des drèches, parfois chez les chiens habitant

dans les distilleries (Spinola). Enfin, dans quelques cas, les animaux ont manifesté un goût très marqué pour la morphine; dans les fumeries d'opium, on a vu des singes fumer comme leurs maîtres, et des chats s'enivrer en humant avec délice les vapeurs qui se dégagent autour d'eux.

Diathèses; hérédité; maladies évolutives et involutives. — L'hérédité, qui joue un si grand rôle en pathologie humaine, n'est pas moins importante en pathologie animale. Ses lois semblent même avoir été plus complètement étudiées chez les animaux et, en tout cas, ont été mises à profit par les éleveurs pour l'amélioration des races. C'est justement pour ce motif qu'on observe moins bien l'hérédité morbide. Si l'on tient compte aussi des conditions de vie si différentes de l'homme et des animaux, on concevra facilement pourquoi, sauf chez le chien, les troubles nutritifs sont rares et l'arthritisme exceptionnel.

On peut cependant rencontrer chez les animaux des affections par ralentissement de la nutrition qui sont comparables à celles de l'homme.

Telle est l'*obésité*, qui frappe de préférence certaines races; tous les éleveurs savent que les moutons anglais engraisent plus facilement que les mérinos; les bœufs de Durham, les porcs du Kentucky, les canards d'Esbury ont une prédisposition très marquée à l'adipose. L'obésité est encore fréquente dans certaines races de chien et chez les étalons maintenus à l'écurie; il est à remarquer qu'un embonpoint considérable diminue l'aptitude à la reproduction; ce résultat s'observe même chez les Poissons: les carpes, trop alimentées dans les étangs, finissent par n'avoir plus d'œufs ni de laitance.

Les autres manifestations de l'arthritisme sont encore plus rares: la *lithiase biliaire* n'existe guère que chez le bœuf et le chien, et ne donne lieu en général à aucun trouble notable. Plus souvent on rencontre des *affections cutanées*, notamment de l'eczéma, et c'est chez les animaux ainsi atteints qu'on voit surtout, à un certain âge, les lésions cancéreuses. Le *diabète sucré*, qui provoque souvent la cataracte, s'observe chez le chien, exceptionnellement chez le cheval, le bœuf et le singe. Quant au diabète insipide il a été assez mal étudié et est confondu généralement avec les diverses variétés de polyurie symptomatique.

La *goutte* se développe chez les Oiseaux (poule, pigeon, oie, dindon, autruche), parfois chez les Reptiles des ménageries; les lésions occupent les articulations phalangiennes, métacarpiennes et métatarsiennes, carpiennes et tarsiennes. Mais elles n'ont qu'une analogie lointaine avec la goutte humaine et sont en rapport avec la nutrition spéciale de ces animaux qui produisent de l'acide urique comme terme ultime de la transformation des matières azotées; il suffit de pratiquer la ligature des uretères chez les oiseaux (Zalesky, Ebstein) pour provoquer des dépôts uratiques.

Le *rhumatisme musculaire*, assez fréquent chez le cheval, le bœuf et

le chien, provoque des douleurs qui semblent très vives et s'amendent généralement sous l'influence du salicylate de soude. Chez le cheval, on observe assez souvent des boiteries dues aux localisations du rhumatisme sur les groupes musculaires des sections supérieures des membres.

Le *rhumatisme articulaire aigu*, qu'on pourrait plus justement placer parmi les maladies infectieuses, atteint le chien, le cheval, le porc et surtout le bœuf. De même que chez l'homme, il se caractérise par une polyarthrite fébrile, aiguë, douloureuse, coexistant parfois avec du rhumatisme musculaire, et s'accompagnant de déterminations cardiaques, pleurales ou même oculaires. Longtemps on a considéré comme une entité morbide propre au cheval la *fluxion périodique des yeux*, qui donne lieu à la formation de synéchies postérieures et entraîne la perte de la vue; elle paraît bien n'être qu'une iritis rhumatismale⁽¹⁾.

Les vétérinaires, comme les médecins, ont souvent confondu le rhumatisme vrai avec les *arthrites infectieuses* qui s'observent dans les diverses formes de l'infection purulente, dans la pyohémie des nouveau-nés, dans la fièvre puerpérale; elles sont surtout fréquentes chez les vaches et se localisent généralement à l'articulation fémoro-tibiale; elles surviennent parfois au cours des maladies aiguës, notamment de la pneumonie, chez le cheval et le bœuf.

Le cheval et le chien sont sujets à une phlegmasie chronique de l'articulation fémoro-tibiale, avec tuméfaction énorme des épiphyses que plusieurs auteurs considèrent comme une variété d'arthrite sèche déformante; unilatérale chez le chien, elle est souvent double chez le cheval.

Les différences étiologiques qui expliquent la rareté de l'arthritisme chez les animaux expliquent également la rareté des maladies d'évolution comme la chlorose; il en est une cependant qui est assez fréquente et dont l'étude, si elle était mieux faite, pourrait grandement servir en pathologie humaine: c'est le *rachitisme*, qui frappe les jeunes sujets de presque toutes les espèces et montre une prédilection marquée pour certaines races cultivées, notamment pour les races anglaises; l'expression de *mal anglais* peut donc s'appliquer aussi bien aux animaux qu'à l'homme. Le rachitisme est commun chez les jeunes porcs nourris exclusivement de pommes de terre, chez les chiens ou les lions des ménageries (Roll) qui consomment de la viande désossée, chez les poulains dont la nourriture est surtout composée de son (chevaux de meuniers), enfin chez les Gallinacés. La cause du rachitisme semble être véritablement l'absence relative des sels de chaux, comme le démontre l'apparition de la maladie chez des veaux nourris par des mères ostéomalaciques, et sa fréquence dans les régions où le sol manque de sels calcaires.

L'évolution du rachitisme est lente dans toutes les espèces; le début se fait souvent par des troubles digestifs qui donnent naissance à de l'acide

(1) ROLLAND, La fluxion périodique du cheval. Paris, 1891.

lactique dont le rôle pathogène semble assez important; la période d'état est caractérisée par diverses déformations particulièrement fréquentes au niveau des membres, du sternum et du bassin; comme chez l'homme, il existe des nouures, des déviations du rachis et des pattes, des chapelets costaux, un retard dans la fermeture des fontanelles, des lésions dentaires.

Du rachitisme, nous rapprocherons une affection d'involution, l'*ostéomalacie*. Celle-ci, localisée aux os de la face, est assez commune sur les chèvres mal nourries, entretenues dans des locaux humides ou insuffisamment aérés.

Une des formes de l'ostéomalacie, l'*ostéoclastie*, caractérisée par une fragilité anormale des os, est tout à fait comparable à l'ostéomalacie des femmes enceintes et des nourrices. Dans certains pays elle sévit en permanence, à l'état enzootique, frappant un plus ou moins grand nombre d'animaux suivant les années, atteignant les vaches en état de gestation et les laitières, plus rarement les juments et les chèvres. L'évolution de la maladie est d'autant plus rapide que la sécrétion lactée est plus abondante. Dans les régions où elle est endémique, les vaches sont habituellement frappées six semaines à deux mois après la parturition. L'insuffisance des sels de chaux dans les aliments ou la déperdition par l'organisme d'une quantité considérable de ces sels (fœtus, sécrétion lactée) en seraient les conditions déterminantes. Ce qui est surtout remarquable au point de vue symptomatologique, c'est la multiplicité des fractures qui se produisent aux os des membres, à ceux du bassin et aux côtes. On a compté jusqu'à vingt fractures sur le bassin d'une vache.

Affections des organes. — Après l'étude que nous avons faite des maladies infectieuses, parasitaires, toxiques et des affections constitutionnelles, il nous faut envisager brièvement les localisations morbides qui peuvent se produire sur les divers organes, appareils ou systèmes.

Sang. — L'*anémie dite essentielle* est exceptionnelle; elle ne s'observe que dans les races délicates où elle peut se transmettre par hérédité, survenant généralement après les fatigues imposées à des animaux trop jeunes ou après la parturition; en revanche, on rencontre souvent des anémies symptomatiques, parfois d'origine parasitaire; il existe chez les chiens une anémie spéciale, fréquente dans les meutes, l'*uncinariose*, qu'on attribue à des ankylostomes du tube digestif; les bœufs sont sujets à des anémies relevant de strongles ou de distomes.

Sous le nom d'*anémie pernicieuse*, on a décrit, chez le cheval (Zschokke) et chez le bœuf (Imming), des affections qui semblent de nature microbienne, mais dont l'étude est encore à faire et qui n'ont, en tout cas, aucun rapport avec l'anémie pernicieuse de l'homme, ni avec l'*uncinariose* du chien.

Une des formes les plus curieuses de l'anémie pernicieuse est celle qu'on

désigne sous le nom de *surra*. C'est une affection épizootique de l'Inde, sévissant sur les chevaux, les mulets, les chameaux; le sang renferme des parasites qu'Evans a découverts et qui sont assez voisins de ceux de l'impaludisme; on en trouve d'analogues dans le sang des rats, des mulots et de quelques poissons.

Les diverses formes de *leucocythémie* décrites chez l'homme se rencontrent dans les espèces animales, en particulier chez le cheval, le bœuf et le chien. Chez le cheval, la variété la plus ordinaire est la leucémie avec hypertrophie considérable de la rate; tantôt celle-ci est énorme, régulièrement agrandie dans toutes ses dimensions et de teinte lilas; tantôt l'organe hypertrophié est déformé par de nombreuses bosselures blanchâtres représentant autant de lymphadénomes. Chez le chien, cette variété est assez fréquente; mais, dans cette espèce, l'adénie, avec hypertrophies ganglionnaires symétriques, est la forme la plus commune.

Les lymphadénomes viscéraux sont plus rares qu'on ne le dit généralement, car on leur a souvent rattaché des lésions tuberculeuses; chez le chien, nous avons observé, en moyenne, 20 cas de tuberculose contre un de lymphadénie. L'*hémophilie* n'a été rencontrée jusqu'ici que chez le cheval; le *purpura hémorragique* a été signalé chez le chien et le porc (Mathis), le *scorbut* peut frapper le porc, le chien et même les reptiles des ménageries (Magitot).

Appareil circulatoire. — L'appareil circulatoire présente les mêmes lésions que chez l'homme. Le myocarde est assez souvent affecté; les abcès du cœur ne sont pas très rares dans la pyohémie; M. Larcher insiste sur les tubercules qui s'y développent assez souvent chez les oiseaux.

Le muscle cardiaque s'hypertrophie aussi sous l'influence des fatigues ou du travail excessif; c'est ce qui a surtout lieu chez les chevaux de course et les chiens de chasse.

Les myocardites aiguës peuvent laisser à leur suite des lésions durables, parfois silencieuses pendant un temps fort long; c'est probablement à une origine infectieuse qu'il faut rattacher les ossifications des oreillettes qu'on observe chez les vieux chevaux; les mêmes conditions étiologiques expliquent parfois la dégénérescence des fibres qui peut provoquer une rupture du cœur; dans d'autres cas, la paroi était anévrysmale ou occupée par un échinocoque.

Les inflammations des séreuses cardiaques relèvent soit du rhumatisme, soit d'une infection, pneumonie, fièvre aphteuse, pyohémie ou septicémie; elles revêtent tantôt une forme végétante, tantôt et plus rarement une forme ulcéreuse. Chroniques, elles représentent le reliquat d'une poussée aiguë, ou s'établissent insidieusement à la suite d'une affection rhumatismale ou microbienne, parfois au cours de l'artériosclérose.

Toutes les valvules peuvent être atteintes, mais les localisations varient suivant les espèces; chez le cheval nous avons rencontré 12 fois des