

## ANALYSES

---

**Entomology for students of Medicine**, by R.-M. GORDON and M.-M.-J. LAVOIR-PIERRE. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1962, 353 pages, nombreuses figures et photographies.

Il est souvent très difficile, lorsque l'on veut enseigner l'Entomologie pratique à des praticiens qui se destinent à la Médecine tropicale et qui ne sont pas particulièrement zoologistes, de trouver un traité ou plutôt un précis leur permettant de comprendre rapidement l'intérêt de ces notions et d'acquérir rapidement des connaissances suffisantes pour identifier les principaux Arthropodes transmetteurs. Connaître leur biologie est également indispensable pour prendre contre eux des mesures de prophylaxie, qu'elles soient d'ordre biologique ou d'ordre chimique.

Après un rappel historique sur l'importance rapidement grandissante de l'Entomologie médicale en raison des découvertes de la transmission des principales maladies parasitaires, bactériennes ou virales, les auteurs analysent les différents modes par lesquels les Arthropodes vulnérants altèrent la santé de l'homme : les uns agissent directement par traumatisme mécanique, les autres par injection de substances qui sont normalement inoffensives mais nocives pour l'hôte sensibilisé par des piqûres antérieures, d'autres enfin, par les lésions dues à l'injection de substances directement nocives comme les venins.

Les méfaits indirects des Arthropodes sont leur rôle dans la transmission cyclique de la maladie. Les auteurs rappellent qu'en particulier le typhus à pou a causé plus de morts que les deux guerres mondiales pendant la même période.

Dans un autre chapitre, il est traité de l'usage des différentes méthodes de prophylaxie dirigées contre le parasite transmis par les Insectes. Ce sont des mesures chimiothérapeutiques, curatives et préventives, destinées les unes à la destruction du parasite quand il est déjà établi chez l'hôte vertébré et les autres, qui empêchent le développement du parasite avant qu'il ne soit établi chez l'hôte vertébré. L'usage, enfin, de diverses formes de vaccination est destiné à augmenter le taux des anticorps, déterminer la résistance et finalement l'immunité contre le parasite, immunité qui normalement ne peut être acquise que par des réinfections naturelles continues.

La prophylaxie peut être dirigée également contre l'animal réservoir de virus : tel est le cas de la fièvre jaune, de certaines filaires et de *Trypanosoma rhodesiense*.

Mais l'insuffisance de la chimio-prophylaxie et la découverte de réservoirs animaux souvent inaccessibles ont orienté la prophylaxie vers la destruction du vecteur. Les mesures dirigées contre l'Arthropode vecteur et tout d'abord les méthodes qui peuvent être employées pour empêcher le vecteur de venir en contact avec l'hôte humain peuvent être d'ordre mécanique, biologique et chimique. Les mesures des-

tinées à détruire le vecteur sont, en particulier, les méthodes chimiques. Il est fait allusion à ce point de vue au fait qu'il n'est pas possible d'exercer une action sélective et que les Insectes utiles sont détruits exactement comme les vecteurs de maladie. De plus, il peut apparaître chez les Insectes un état de tolérance vis-à-vis de l'insecticide et ceci peut intervenir d'une façon grave sur le succès de la prophylaxie.

Les méthodes biologiques de destruction utilisées en agriculture et en hygiène dépendent jusqu'ici des connaissances d'entomologistes qualifiés qui ont étudié « l'environnement », suivant l'expression consacrée, nécessaire à l'existence de chaque espèce particulière d'Arthropodes.

Depuis l'utilisation des nouveaux insecticides, le contrôle biologique a été relégué au second plan et négligé par les hygiénistes. Mais, lorsque les inconvénients et, en particulier, la résistance des Insectes ont été découverts, il a fallu envisager de revenir à certaines de ces méthodes biologiques qui, évidemment, ne peuvent avoir une application universelle. Elles sont localisées, adaptées à une espèce particulière d'importance médicale dans les différentes parties du monde, et il serait impossible de les considérer en détail dans chaque cas particulier.

Mais on peut, cependant, indiquer les principes généraux sur lesquels ces méthodes sont fondées. D'abord l'altération de la faune, qui lui sert pour se nourrir et survivre, affecte le vecteur. De même, la présence ou l'absence de prédateurs et de parasites dans la faune locale jouera un rôle important pour déterminer la densité de la population du vecteur. En deuxième lieu, il conviendrait d'altérer la flore favorable; les différentes espèces d'Insectes transmetteurs recherchent microclimat particulier alors que leurs larves dépendent d'une végétation aquatique ou semi-aquatique pour s'abriter.

En troisième lieu, il faut considérer l'altération des conditions physiques de l'environnement du vecteur: dans la nature, ces conditions sont en voie de transformation constante et les altérations tendent soit à stimuler, soit à réduire la propagation des différentes espèces. Ainsi, l'assèchement d'un lac, les modifications de la vitesse du cours d'une rivière, l'urbanisation d'une aire rurale sont lents dans leurs effets, de sorte que les changements correspondants de la population vectrice ne sont appréciables qu'après plusieurs années. D'autres changements physiques sont saisonniers et produisent une fluctuation régulière de la densité des Arthropodes. Ainsi, la saison sèche et la saison humide ont une influence directe sur le nombre des vecteurs et la transmission de la maladie.

Il est impossible d'évaluer les effets de chacune des mesures prophylactiques biologiques dans le cas individuel d'espèces données d'Insectes d'importance médicale. D'autre part, la connaissance du cycle évolutif et de la biologie d'une espèce particulière sert généralement dans le choix d'un type de lutte nécessaire et des mesures de destruction efficace.

Dans le chapitre sur l'adaptation des Insectes aux conditions climatiques, l'auteur passe en revue les influences telles que la température, l'humidité, l'illumination, la composition chimique de l'atmosphère, la force des vents et les variations de la pression barométrique. Tous ces facteurs jouent un rôle important pour déterminer le comportement des Insectes, mais, naturellement, la température et l'humidité ont une part primordiale pour cette détermination.

Tous les animaux à sang chaud ont un pouvoir d'adaptation aux variations cli-

matiques. Les Insectes également peuvent dans une certaine mesure s'adapter aux changements survenant dans leur environnement, mais, évidemment, dans des limites beaucoup plus étroites, et ils sont par conséquent beaucoup plus dépendants de cet environnement que ne le sont les animaux à sang chaud.

Si étroites sont ces limitations qu'un très grand nombre d'Arthropodes ne peuvent subsister qu'en adoptant un habitat étroitement limité où les conditions climatiques permettent leur existence. Ce sont des « niches » ou « poches climatiques », que nous appelons généralement des « micro-climats ». Il s'ensuit, quoique les Insectes puissent s'adapter à certaines conditions climatiques, qu'ils sont dépendants de la recherche et du séjour tout au moins temporaire dans ces micro-climats qui leur conviennent.

C'est non seulement une nécessité pour l'habitat et la ponte, mais il y a également la recherche des possibilités alimentaires et celles de leur progéniture. Durant ces années récentes, il est devenu absolument évident que notre compréhension de l'épidémiologie des maladies dues à des Insectes est dépendante de la connaissance préalable des nécessités climatiques de ces vecteurs et des limites dans lesquelles ces vecteurs peuvent subsister grâce à des mécanismes physiologiques particuliers, et aussi le type de micro-climat nécessaire à son adaptation.

Ces deux aspects, c'est-à-dire le mécanisme physiologique concernant l'adaptation aux changements climatiques et, d'autre part, la recherche de certains micro-climats et qui leur permettent de résister aux variations de température et à la dessiccation, sont deux phénomènes étroitement liés.

Les mécanismes d'adaptation sont multiples. Pour l'Insecte hématophage, le problème de la résistance à la dessiccation est facilement résolu. Chez certains, comme la puce, le mécanisme est plus perfectionné : c'est la réabsorption de l'eau extraite du segment terminal de l'intestin par les glandes rectales.

Ainsi il existe toutes les variantes, depuis le pou qui est étroitement adapté à son micro-climat et incapable de s'en écarter à tous les stades de son existence, la puce qui doit rechercher un micro-climat différent pour pondre et assurer sa descendance, les Diptères hématophages, parasites temporaires, qui doivent rechercher deux habitats, l'un pour eux et l'un pour leurs larves, absolument différents. La glossine sait mesurer la distance qui sépare son micro-climat personnel du gîte de son hôte et ne s'aventure que prudemment. Enfin, la mouche domestique métabolisant très rapidement sa nourriture et perdant son eau ne peut se reposer. Elle est continuellement en mouvement pour rechercher sa nourriture quand le micro-climat est desséchant.

Ces généralités ne constituent naturellement pas la plus importante partie du volume. Les auteurs traitent d'abord de l'anatomie interne et de la physiologie des Insectes en général, puis de leur cycle évolutif. Les Culicidés font l'objet d'une étude complète et détaillée. Il est donné une clé dichotomique des Anophèles vecteurs importants de la malaria et de la filariose lymphatique. Les autres groupes sont étudiés également, ainsi que les Acariens. Le volume se termine par les différentes techniques de collection et de dissection, ainsi que de l'élevage des principaux Arthropodes d'importance médicale. Les auteurs traitent également de l'usage des clés dichotomiques. Ils insistent enfin sur l'importance de la répartition des espèces dans les principales zones géographiques du monde.

Ce livre est illustré de nombreuses figures et d'excellentes photographies, très instructives. Il rendra non seulement les plus grands services aux praticiens dans les pays tropicaux et même aux épidémiologistes qui ne sont pas destinés à devenir des spécialistes, mais il leur fera comprendre la nécessité et l'intérêt pratique de l'Entomologie.

Au reste, la valeur et l'intérêt de ce livre ne surprendront personne. Les auteurs sont bien connus de tous les parasitologistes. La disparition récente du Professeur R.-M. Gordon a été vivement ressentie par tous, et surtout par ceux qui le connaissent personnellement.

Henri GALLIARD.

Francis-M. SPENCER et Lee S. MONROE. — **The colour Atlas of intestinal parasites** (Préface de Ernest Carroll FAUST). Charles-C. Thomas édit., Springfield, Illinois (U.S.A.), 142 pp., 232 microphotographies en couleur.

Rien de plus concis, soigné et parfait dans sa simplicité, que ce petit « Atlas coloré des Parasites intestinaux ». Il est le fruit d'une expérience quotidienne et avisée, émanant de praticiens et de chercheurs rompus à toutes les techniques usuelles de détection de ces agents pathogènes.

Les microphotos sont d'une rare fidélité ; elles ont été sélectionnées au cours de sept années de travail patient. Tous les stades évolutifs des parasites (œufs, larves, trophozoïtes, kystes, etc.), des parasites que l'on peut observer dans un examen coprologique, sont ainsi représentés « au naturel », soit à l'état frais, soit électivement colorés. Sont également figurés des éléments non parasitaires, communément rencontrés dans les selles humaines, et qui sont parfois confondus avec certains parasites vrais.

Les grossissements choisis pour reproduire les éléments parasitaires et les structures qui les environnent sont ceux auxquels les techniciens de laboratoire les recherchent et les déterminent habituellement au microscope ordinaire, c'est-à-dire  $\times 1320$  pour les Protozoaires et  $\times 430$  pour les œufs d'Helminthes.

Si nous insistons sur la qualité exceptionnelle de cette iconographie, c'est que, dans un domaine qui a déjà fait l'objet de multiples publications, celle-ci se classe parmi celles qui apportent, sous le plus petit volume, les indications les plus précises et les plus significatives à ceux dont l'activité scientifique se tourne fréquemment vers cette voie de sortie des parasites.

On connaît, en effet, la valeur déterminante du diagnostic parasitologique dans les helminthoses ou protozooses intestinales, et les identifications abusives, souvent fournies par des techniciens qui ne possèdent des éléments parasitaires des selles qu'une notion toute superficielle ; erreurs qui orienteront les praticiens vers des thérapeutiques spécifiques évidemment inefficaces, et dont le malade fera les frais.

Le commentaire qui accompagne les planches en couleur comporte un chapitre général sur le choix des techniques coprologiques de routine que les auteurs recommandent dans les laboratoires (techniques de récoltes, d'examen direct, de concentration et de coloration des échantillons de selles ; milieux de culture pour Protozoaires intestinaux).

Les Protozoaires intestinaux font l'objet d'un autre chapitre dans lequel la morphologie fine des trophozoïtes ou des kystes est décrite avec un soin minutieux ; des diagrammes de la structure différentielle des noyaux d'Amibes et de leurs variations évolutives au cours de la maturation témoignent de l'attentive observation, et de la solide compétence des auteurs, dans une matière peu familière à la plupart des cliniciens et même des chercheurs.

Le chapitre sur les œufs d'Helminthes est peut-être à cet égard moins original. Néanmoins, il donne avec une rigueur remarquable les caractères dominants des œufs ou larves rencontrés dans les selles humaines. Ces caractères, objectivés par quelques schémas précis, permettront de faire des diagnostics différentiels entre larves rhabditoïdes d'Anguillules et d'Ankylostomes par exemple, ou encore entre divers proglottis ou scolex de Cestodes, déterminations qui sont habituellement confiées à des spécialistes.

Le livre s'achève sur un rappel des structures non parasitaires que l'on peut imputer à des parasites : polynucléaires, phagocytes pris pour des trophozoïtes d'Amibes ; Blastocystis, gouttelettes lipidiques, levures, assimilés à des kystes de Protozoaires ; cellules de pommes de terre, poils végétaux confondus avec des œufs ou des larves d'Helminthes.

Une bibliographie succincte permet de se documenter plus complètement sur certaines techniques préconisées dans le texte ou sur la description d'espèces animales, parfois rencontrées chez l'homme, comme *Entamoeba polecki*, parasite du porc et du singe.

Le format essentiellement commode de cet ouvrage, sa clarté d'exposition, son élégance de présentation dont il faut féliciter les éditeurs en feront, à n'en pas douter, un instrument de travail indispensable à tous les laboratoires d'analyses. Les Facultés, les chercheurs et tous les praticiens qui, de près ou de loin, s'intéressent aux maladies tropicales, ne seront pas moins attirés par les qualités de précision et d'efficacité de ce petit traité.

A. BUTTNER.

---