

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

NOUVELLES ARCHIVES

DES

MISSIONS SCIENTIFIQUES

RAPPORT

SUR

UNE MISSION SCIENTIFIQUE

DANS

LES JARDINS ET ÉTABLISSEMENTS ZOOLOGIQUES

PUBLICS ET PRIVÉS

DU ROYAUME-UNI,

DE LA BELGIQUE ET DES PAYS-BAS,

PAR M. GUSTAVE LOISEL,

DIRECTEUR DU LABORATOIRE D'EMBRYOLOGIE GÉNÉRALE

À L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES,

PROFESSEUR DE ZOOLOGIE AUX COURS SECONDAIRES DE LA SORBONNE,

MONSIEUR LE MINISTRE,

Les Jardins zoologiques qui existent actuellement dans le monde, à l'exception de celui de Schœnbrunn, dérivent tous, en quelque sorte, de notre Jardin des Plantes. Ils sont venus longtemps après, puisque le plus ancien, celui de Londres, n'a été ouvert qu'en 1828 et ils l'ont tous pris comme modèle : dans leurs volières, leurs cages et leurs parcs, dans leurs musées et leurs Jardins d'étude. C'est là une constatation qui a été faite, d'une façon très explicite, par M. Henry Scherren dans son livre : *The Zoological Society of London. A sketch of its foundation and development* (1906,

p. 19) et par M. Stanley Flower, dans un rapport de mission dont nous parlerons plus loin. C'est ce dont on peut se rendre compte en comparant les dessins que donne M. Scherren des logements d'animaux du Jardin de Londres vers 1850, à ceux qui existent encore aujourd'hui, non modifiés malheureusement, dans la Ménagerie du Jardin des Plantes.

Mais si ces Jardins étrangers se sont inspirés, dès l'abord, de notre vieil établissement national, ils se sont agrandis depuis et ont renouvelé, dans ces dernières années, la plus grande partie de leurs anciennes constructions. Pour cela, les Directeurs ou Surintendants de quelques-uns de ces Jardins zoologiques ont parcouru les principaux pays d'Europe pour se rendre compte et profiter des progrès réalisés dans les divers établissements similaires.

Nous avons pris connaissance des relations de ces voyages d'études et de voyages semblables, et il nous paraît utile de vous en faire connaître avant tout les principales données.

C'est d'abord un surintendant du Jardin zoologique de Londres, M. Ph. L. Sclater qui, de 1863 à 1900, consacre chaque année une partie de son temps à visiter les établissements zoologiques du continent, de l'Égypte, de Tunis et même du Cap. Ses voyages ne lui ont pas donné l'occasion de faire une étude complète de ces établissements ni un rapport d'ensemble, mais seulement un certain nombre de courtes notes qui ont été publiées dans les *Proceedings* de la Société zoologique de Londres, aux années correspondantes.

Nous trouvons ensuite un membre de cette Société, M. C. V. A. Peel qui a visité, en 1901, les principaux Jardins zoologiques d'Europe et qui a publié une relation de son voyage (en 1903) sous le titre de *The zoological gardens of Europe; their history and chief features*. — M. Peel ne nous paraît pas avoir apporté un véritable esprit critique à son œuvre. Ses descriptions sont toujours écourtées et l'on se ferait une idée bien incomplète, parfois même fautive, des Jardins qu'il décrit, si l'on s'en tenait toujours à ses jugements. C'est ainsi qu'il consacre douze pages au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne alors que la description de notre Jardin des Plantes actuel tient toute entière en deux pages. Il trouve, du reste, que la collection d'animaux y est très belle; il signale en particulier la maison des Lions, les collections de Moutons, de Chèvres, d'Antilopes, de Porcs sauvages et de Zèbres; mais il ne mentionne

même pas la grande volière, ni la maison des Reptiles qui sont pourtant les plus intéressantes de notre Ménagerie.

En 1904, la Société zoologique de Londres, chargea le Surintendant de son Jardin, M. R. J. Pocock, d'un voyage d'études dans les Jardins zoologiques du continent avec mission de noter les perfectionnements applicables à celui de Londres.

M. Pocock consacra quelques semaines à parcourir les Jardins d'Allemagne, de Belgique et de Hollande.

A son retour il écrivit un rapport, non publié; une copie du manuscrit nous fut gracieusement offerte par le Secrétaire général de la Société, M. Chalmers Mitchell.

Dans ce rapport M. Pocock divise les Jardins qu'il a visités en deux catégories. Berlin forme à lui seul la première et doit sa supériorité à la magnificence de ses constructions et à la splendide collection de grands Mammifères (spécialement de Félin et d'Ongulés) qu'il possède.

Quant aux autres Jardins, qui ont chacun leurs mérites et leurs défauts respectifs, ils forment une seconde catégorie, dont Hambourg et Dresde tiendraient le premier et le second rang.

M. Pocock ne décrit pas ces Jardins séparément; il considère seulement les divers groupes d'animaux et compare leurs logements dans les différents Jardins qu'il a visités. Il note, en passant, que les Jardins allemands tirent leurs principaux revenus de l'argent fourni par les entrées des visiteurs, attirés peut-être autant par les concerts et les restaurants que par les animaux eux-mêmes. Aussi ce revenu peut varier beaucoup suivant l'état du temps. En Hollande règne un principe différent : en dehors de certains jours de fête, le public ordinaire n'est pas admis dans les Jardins zoologiques; l'entrée payante aux portes est réservée aux étrangers qui visitent la ville. Cet exclusivisme a pour résultat d'amener la plupart des riches habitants de la ville à devenir souscripteurs, assurant, par cela même, un budget beaucoup plus fixe à la Société.

En 1905, M. Stanley Flower, directeur du Jardin zoologique de Giza, près du Caire, fut chargé, par le gouvernement égyptien, de visiter les Jardins zoologiques d'Europe en vue d'augmenter et d'améliorer les collections d'animaux de son Jardin. Le rapport de ce voyage, dont M. Stanley Flower a bien voulu nous

envoyer un exemplaire, fut publié par le gouvernement, en 1906, en un fascicule de 43 pages.

Ce rapport est plus étendu et plus documenté que celui de M. Pocock, mais il ne comporte pas davantage une étude approfondie de chaque établissement visité.

Après avoir donné, dans une note préliminaire, la liste des Jardins zoologiques qui existent dans le monde entier, M. Flower décrit, en quelques lignes, les Jardins zoologiques, les Aquariums et les Musées zoologiques des principales villes d'Europe. Il note en particulier que sa visite à notre Jardin des Plantes lui a causé quelque désillusion; il trouve, en effet, que la plupart des maisons d'animaux y sont vieilles et qu'elles n'ont plus que le mérite d'avoir servi de modèle, dans le passé, à des installations semblables. Il remarque aussi que les collections d'animaux sont pauvres, surtout celle des Singes dont la vue lui causa un véritable désappointement. « Cependant, ajoute-t-il, la grande volière ou *Flying cage* est de beaucoup la plus belle et la mieux comprise de toutes celles que j'ai vues. »

Dans les autres chapitres, M. Flower énumère les espèces animales les plus remarquables qu'il a vues et les Jardins qui les possèdent. Il termine, enfin, en donnant la liste des animaux vivants qu'il a achetés, au cours de sa mission.

D'autres voyages de missions zoologiques étrangères ont encore été faits pendant ces dernières années, mais ils n'ont plus qu'un rapport éloigné avec notre propre mission, car aucun n'a eu pour but l'étude spéciale des collections d'animaux vivants. Nous citerons donc seulement, sans nous y arrêter, les études de A. B. Meyer⁽¹⁾ et celles de David Murray⁽²⁾ qui concernent les Musées zoologiques d'Europe et d'Amérique. Pour la seconde, nous ajouterons toutefois qu'elle comprend d'abord une partie historique très documentée, puis une étude complète des principaux Muséums d'Europe, des États-Unis et du Canada.

⁽¹⁾ a. *Ueber Museen des Ostens der Vereinigten Staaten von Nord Amerika* (Abhandl. und Berichte des Königlichen zoolog. u. Anthrop.-Ethnol. Museum zu Dresden, Bd IX, 1900-1901). — b. *Ueber einige Europäische Museen und verwandte Institute* (Abhandl. und Berichte des Königlichen zoolog. u. Anthrop.-Ethnol. Museum zu Dresden, Bd X, 1902-1903, n° 1). — c. *Studies of the Museums and kindred institutions of New York city Albany, with notes on some European institutions*, Washington, 1905.

⁽²⁾ *Museums; their history and their use with a bibliography and list of Museums in the United Kingdom*, Glasgow, 1904, 3 vol.

Enfin, à côté de ces missions ayant pour but la visite des Jardins et des musées zoologiques, il y en eut d'autres qui furent envoyées par les gouvernements norvégien, danois, allemand, italien, anglais, américain, afin d'étudier spécialement les fermes d'élevage et les établissements de pisciculture.

En France, de nombreuses missions officielles ayant trait à la recherche ou à l'élevage des animaux sauvages ont été envoyées également à l'étranger et cela aussi bien sous l'ancien régime que depuis la Révolution. L'on trouvera, dans diverses publications des plus intéressantes d'un des maîtres actuels du Muséum, le professeur Hamy, l'indication de ces voyages qui commencent avec ceux des « pourvoyeurs de bestes estranges » de Louis XI et dont une étude complète reste encore à faire.

Mais nous ne trouvons à noter, comme pouvant être rapprochés et non comparés à notre propre mission, que le voyage d'étude de Valmont de Bomare commandé, sous l'ancien régime, par le ministre d'Argenson pour aller étudier les différents Cabinets d'histoire naturelle d'Europe⁽¹⁾ et, dans les temps actuels, que des voyages d'étude dans les établissements de pisciculture étrangers: missions de M. C. Raveret-Wattel accomplies de 1880 à 1884 en Allemagne, en Angleterre et en Ecosse, confiées par la Société nationale d'Acclimatation⁽²⁾; missions de M. E.-H. Sauvage, envoyé par M. le Ministre de l'Agriculture, en Angleterre, dans les années 1884 et 1887⁽³⁾; enfin le voyage tout récent, de M. A. Cligny, directeur de la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer, qui est allé étudier, sur place, l'élevage des Salmonides dans les établissements de pisciculture: de Huningue, de Selzenhof (près Fribourg-en-Brigau), de Marxzell (près de Karlsruhe), de Seewiese (près de Gemünden), de Winkel-mühle (près de Dusseldorf)⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ La mission de Valmont de Bomare s'étendit sur une période de douze années. Revenu définitivement en France, en 1756, Valmont de Bomare crut devoir, plus tard, détruire complètement la rédaction qu'il avait faite de ses voyages. (Voir P. MIRAULT, Notice sur la personnalité et les travaux de M. Valmont de Bomare... lue à l'Athénée des arts, le 15 mai 1808.)

⁽²⁾ Les rapports de M. C. Raveret-Wattel se trouvent dans le Bulletin de la Société, aux années correspondantes à chaque voyage.

⁽³⁾ Les rapports des missions de M. Sauvage ont été publiés par le *Bulletin de l'Agriculture*, 1884, et par le *Bulletin du Ministère de l'Agriculture*, 1887.

⁽⁴⁾ Le voyage d'études de M. A. Cligny vient de paraître sous le titre: *Élevage de Salmonides en Allemagne*, dans le *Bulletin de la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche*, nov. 1906, extr. 19 pages.

La mission dont vous avez bien voulu nous charger, par un arrêté en date du 16 juillet 1906, avait un caractère un peu spécial. Elle comportait d'abord, il est vrai, la visite et l'étude comparative des Jardins zoologiques; mais, étant donné les circonstances dans lesquelles nous fûmes chargé de cette mission, nous devions encore apporter la plus grande attention à tous les autres établissements, publics ou privés, où l'on élevait des animaux sauvages en vue des études d'acclimatation, de zoologie générale et de biologie animale. C'est ainsi que nous avons été amené à parcourir l'Angleterre, l'Écosse, l'île de Man, l'Irlande, la Belgique et les Pays-Bas, recevant partout le meilleur accueil, non seulement de la part des savants dont nous visitâmes les laboratoires ou les champs d'expériences, mais encore de la part des présidents ou secrétaires de sociétés, des directeurs ou surintendants des Jardins zoologiques et des grands propriétaires qui nous ouvraient leurs parcs. Vous voudrez bien permettre, Monsieur le Ministre, que nous adressions à tous, ici, l'expression de notre vive gratitude.

Nous diviserons notre rapport de la façon suivante :

I. — ANGLETERRE ET ÉCOSSE.

A. Établissements publics :

- 1° Jardin zoologique de Londres.
- 2° Jardin zoologique de Bristol.
- 3° Jardin zoologique de Manchester.
- 4° Autres Jardins zoologiques et aquariums d'Angleterre.

B. Ménageries privées et Parcs de réserve d'animaux sauvages.

C. Fermes d'élevages de papillons.

D. Stations de zoologie et de biologie expérimentale.

II. — ÎLE DE MAN.

La station biologique de Port-Erin et les animaux sans queue de l'île de Man.

III. — IRLANDE.

- 1° Le Jardin zoologique de Dublin.
- 2° Les parcs privés d'Irlande.

IV. — BELGIQUE.

- 1° Le Jardin zoologique d'Anvers.
- 2° Établissements privés.

V. — PAYS-BAS.

- 1° Le Jardin zoologique de Rotterdam.
- 2° Le Jardin zoologique de la Haye.
- 3° Le Jardin zoologique d'Amsterdam.
- 4° Les parcs privés et les stations de biologie expérimentale.

VI. — RÉSUMÉ.

Vous trouverez dans notre rapport une étude, à peu près complète, des différents établissements que nous avons visités, en même temps que les noms des espèces animales rares ou particulièrement intéressantes que nous avons eu l'occasion de voir. Certaines descriptions pourront vous paraître parfois un peu trop minutieuses; mais vous penserez sans doute avec nous que, dans une pareille question, l'on ne saurait être trop documenté car tel détail, qui semble inutile aujourd'hui, peut trouver demain son application.

Quant aux noms scientifiques des animaux que nous citons dans notre rapport, nous nous sommes contenté de reproduire les indications trouvées dans les Jardins. Nous savons que plusieurs de ces diagnoses devraient être rajeunies ou peut-être même remplacées, mais nous n'avions pas à faire ici œuvre de critique scientifique.

I

ANGLETERRE ET ÉCOSSE.

A. ÉTABLISSEMENTS PUBLICS.

1° JARDIN ZOOLOGIQUE DE LONDRES.

Le Jardin zoologique de Londres appartient à *The Zoological Society of London*, fondée en 1826, dans le but de « faire avancer la zoologie et d'introduire, en Angleterre, des animaux nouveaux et curieux ». Cette Société répond à ce double objet, d'abord en entretenant le Jardin que nous allons décrire, puis encore en publiant : des *Proceedings* (deux volumes par an), des *Transactions* (*id.*), le *Zoological Record*, un *Garden Guide* et des cartes postales illustrées des animaux du Jardin; ensuite en offrant à ses membres une riche bibliothèque scientifique; enfin en tenant des réunions mensuelles où les fellows, les membres correspondants

et même des personnes étrangères, peuvent faire des communications. Ces communications sont soumises à un comité de publication qui fonctionne ici sérieusement; ainsi sur 132 qui ont été faites en 1905, 86 seulement furent publiées, *in extenso* : 84 dans les *Proceedings*, 2 dans les *Transactions*; les autres furent annoncées seulement par leurs titres ou par un simple résumé.

La Société zoologique de Londres comprend actuellement 3,702 membres actifs, 200 membres correspondants et 25 membres étrangers. Elle est administrée par un Conseil de 21 membres élu annuellement, dont : un président (le duc de Bedford en 1906), six vice-présidents, un secrétaire et un trésorier. Le secrétaire, actuellement le docteur P. Chalmers Mitchell F. R. S., est chargé du pouvoir exécutif.

Ce comité se réunit régulièrement tous les quinze jours, de janvier à fin juin et seulement une fois par mois, pendant les vacances; il publie chaque année un *Report* pour la séance générale qui réunit tous les membres de la Société.

Les recettes totales de la Société se montaient, en 1905, à 30,421 £. 6 sh. 9 d. Dans le détail de ces recettes, nous relevons seulement les points suivants :

| | l. | sh. | d. |
|--|--------|-----|----|
| Entrées payantes aux portes du jardin. | 17,469 | 6 | 4 |
| Promenades à éléphants et à chameaux. | 470 | 19 | 8 |
| Vente d'animaux vivants. | 428 | 11 | 8 |
| Vente du Guide et des cartes postales. | 894 | 14 | 3 |
| Revenu du restaurant. | 1,000 | 0 | 0 |
| Revenu des lavatoires. | 72 | 8 | 1 |

Le Jardin zoologique est administré, sous la direction effective du secrétaire, par un personnel scientifique comprenant : un surintendant, M. R. J. Pocock; un prosecteur, M. F. E. Beddard F. R. S., chargé spécialement de la direction du Laboratoire d'anatomie comparée (*Prosectorium*) annexé au Jardin; un pathologiste M. C. G. Seligmann, attaché également au Prosectorium.

Le personnel non scientifique du Jardin comprend : un assistant surintendant, un préparateur pour le Prosectorium, un jardinier-chef, un gardien-chef, un maître-ouvrier, un garde-magasin, un garçon de laboratoire pour le Prosectorium, 58 employés pour le service des animaux, 30 employés pour l'entretien des bâtiments, 15 employés pour le jardinage.

Les dépenses particulières du Jardin se sont montées, en 1905,

au total de 22435 £ 15 sh. 8d.; elles ont porté sur les principaux chapitres suivants :

| | l. | sh. | d. |
|---|-------|-----|----|
| Taxes, rentes, etc..... | 1,485 | 9 | 14 |
| Salaires | 4,356 | 8 | 10 |
| Pensions..... | 260 | 0 | 0 |
| Vivres (inclus gages du garde-magasin)..... | 3,608 | 6 | 2 |
| Achat et transport des nouveaux animaux.... | 1,124 | 11 | 6 |
| Dépenses de la ménagerie..... | 1,980 | 2 | 10 |
| Dépenses du prosectorium | 863 | 4 | 6 |
| Travaux ordinaires du jardin..... | 3,901 | 1 | 11 |
| Dépenses des jardiniers..... | 1,280 | 4 | 0 |
| Dépenses des maisons et bureaux..... | 322 | 13 | 1 |

Quelques-uns de ces chapitres sont particulièrement intéressants à détailler :

A. SALAIRES ET PENSIONS.

| | | |
|---|-----|---|
| Traitement du surintendant (logement, eau, éclairage, chauffage et frais de déplacement variables) | 500 | £ |
| Traitement du prosecteur (non logé)..... | 400 | |
| Traitement du pathologiste (non logé) [ici traitement de début]..... | 100 | |
| Traitement de l'assistant surintendant (logé)..... | 200 | |
| Traitement du jardinier-chef (logé) | 124 | |
| Traitement du gardien-chef (logé)..... | 102 | |
| Traitement du maître-ouvrier (non logé)..... | 144 | |
| Traitement du garde-magasin ou <i>store-keeper</i> , chargé de recevoir et de vérifier les fournitures apportées au jardin, de préparer et de distribuer aux gardiens l'alimentation journalière des animaux..... | 96 | |

La plupart des autres employés du Jardin sont engagés et payés à la semaine; quelques simples gardiens constituent pourtant encore un personnel fixe, payé à l'année suivant trois classes. Ainsi il y avait en 1905 :

| | | |
|---|----|---|
| 5 gardiens de 3 ^e classe à | 66 | £ |
| 5 — 2 ^e — à | 72 | |
| 9 — 1 ^{re} — à | 78 | |

Le passage d'une de ces classes dans la classe immédiatement supérieure se fait régulièrement : il faut dix ans de service pour passer de la troisième dans la seconde et cinq ans seulement pour passer de la deuxième dans la première. Ces employés ont droit, en plus, aux services gratuits du médecin, et, vers l'âge de 60 ans, ils peuvent obtenir une retraite de £ 52 par an; en 1905, la Société faisait ainsi cinq pensions de retraite.

B. ÉTAT DES VIVRES.

1^{er} TABLEAU : COÛT TOTAL DES DIFFÉRENTES SORTES DE VIVRES.

| | l. | sh. | d. |
|---------------------------|--------------|-----------|----------|
| Chevaux..... | 239 | 9 | 0 |
| Chèvres..... | 145 | 15 | 4 |
| Poissons vivants..... | 130 | 18 | 3 |
| Reptiles et insectes..... | 97 | 14 | 8 |
| Fruits..... | 212 | 13 | 6 |
| Végétaux..... | 121 | 13 | 8 |
| Poisson conservé..... | 344 | 16 | 11 |
| OEufs..... | 86 | 5 | 0 |
| Lait..... | 105 | 18 | 2 |
| Pain..... | 74 | 15 | 0 |
| Biscuit..... | 163 | 18 | 0 |
| Blé..... | 275 | 19 | 3 |
| Avoine..... | 188 | 9 | 9 |
| Maïs..... | 78 | 19 | 0 |
| Foin..... | 431 | 16 | 0 |
| Luzerne..... | 551 | 14 | 3 |
| Noix..... | 36 | 15 | 9 |
| Divers..... | 166 | 7 | 10 |
| TOTAL..... | 3,518 | 19 | 9 |

2^e TABLEAU : NATURE ET QUANTITÉ DES PRINCIPAUX ALIMENTS DONNÉS AU JARDIN.

| | | | |
|-------------------------|------------------------|----------------------|----------------|
| Chevaux..... | 225 | OEufs..... | 28,710 |
| Chèvres..... | 263 | Sucre..... | 518 pounds. |
| Têtes de volailles..... | 26,664 | Liebig..... | 50 jars. |
| Harengs frais..... | 1,902 pounds (1). | Raisins secs..... | 223 pounds. |
| Plies..... | 12,138 id. | Groseilles..... | 102 id. |
| Merlans..... | 27,960 id. | Figues..... | 159 id. |
| Crevettes..... | 2,353 pintes. | Carottes..... | 99 hundredw. |
| Tourteaux..... | 47 hundred-weight (2). | Pommes de terre..... | 89,5 id. |
| Pain..... | 5,694 quarters (3). | Bananes..... | 32,136 |
| Lait frais..... | 13,587 pintes. | Cresson..... | 13,104 boîtes. |
| Lait conservé..... | 539 boîtes. | Raisin frais..... | 2,025 pounds. |
| Biscuit..... | 303 hundredw. | Dattes..... | 1,454 id. |
| | | Oranges..... | 6,816 |
| | | Citrons..... | 945 |

(1) 1 pound = 453 gr.

(2) 1 hundredw. = 112 pounds.

(3) 1 quartern = 3 pounds 1/2.

C. DÉPENSES DE LA MÉNAGERIE.

| | l. | sh. | d. |
|--------------------------------|-----|-----|----|
| Coke..... | 372 | 10 | 8 |
| Paille..... | 280 | 15 | 5 |
| Eau..... | 387 | 14 | 5 |
| Uniformes des gardiens..... | 180 | 9 | 2 |
| Nouvelles cages et sièges..... | 128 | 4 | 1 |
| Sable et sciure de bois..... | 124 | 6 | 6 |
| Soins médicaux..... | 57 | 15 | 0 |
| Autres dépenses..... | 448 | 16 | 7 |

D. DÉPENSES DU PROSECTORIUM.

| | l. | sh. | d. |
|--|-----|-----|----|
| Salaires..... | 633 | 10 | 0 |
| Installations et frais de laboratoire..... | 191 | 0 | 2 |
| Dépenses diverses..... | 38 | 14 | 4 |

E. DÉPENSES DU JARDINAGE.

| | l. | sh. | d. |
|---|-----|-----|----|
| Pour les fleurs et les plates-bandes..... | 139 | 15 | 6 |
| Pour le gazon..... | 66 | 3 | 11 |

Le Jardin zoologique de Londres, situé dans une dépendance de *Regent's Park*, occupe une surface de 31 acres, pour laquelle la société paye une rente annuelle à la Couronne. Il est ouvert au public tous les jours, de 9 heures du matin jusqu'à une demi-heure après le coucher du soleil; les dimanches et jours de fête, il l'est seulement aux sociétaires et aux personnes munies de tickets spéciaux.

Il est divisé, par un canal (*Regent's Canal*) et par une route publique (*Outer circle*), en trois parties : le Jardin du nord, le Jardin du centre et le Jardin du sud réunis l'un à l'autre par deux ponts et un tunnel. Ces trois Jardins renfermaient, au 31 décembre 1905, 2,913 animaux vertébrés :

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Mammifères..... | 689 |
| Oiseaux..... | 1,554 |
| Reptiles et Amphibiens..... | 560 |
| Poissons..... | 110 |
| Invertébrés..... | (nombre variable) |

Sur ce nombre, 860 provenaient de dons, 286 d'achats, 286 de naissances, 1,097 de dépôts et 202 d'échanges.

Le nombre d'animaux morts au Jardin, en 1905, fut de 514, dont 296 mammifères et 218 oiseaux.

Les animaux sont distribués de la façon la plus irrégulière, comme dans tous les Jardins semblables du reste. Cela tient sans doute à des nécessités d'ordre particulier, mais comme notre rapport doit considérer exclusivement la richesse zoologique de ces Jardins et surtout les conditions d'existence dans lesquelles les animaux y sont placés, nous suivrons, pour notre étude, l'ordre normal de la classification zoologique.

I. MAMMIFÈRES. — Le Jardin renferme une belle collection de Singes et de Lémuriens entretenue de façon à présenter des exemplaires de tous les grands groupes naturels. C'est ainsi que nous y avons trouvé :

a. Parmi les Singes de l'Ancien Monde : des Orangs-Outangs; des Chimpanzés; des Gibbons; des Babouins (*Papio hamadryas*, *doguera*, *porcarius*, *anubis*, *sphinx*, *maïmon*); des Macaques (*Macacus inuus*, *rhesus*, *sinicus*, *cynomolgus*, *silenus*, *speciosus*); des Cercopithèques (*Cercopithecus lalandii*, *mona*, *diana*); le *Cynopithecus niger* des Célèbes; le *Cercocebus collaris* de l'Ouest-Africain.

b. Parmi les Singes du Nouveau Monde : des Sapajous ou Capucins (*Cebus*); des Singes écureuils (*Saimiris*); des Singes araignées (*Alouata*); des Singes hurleurs (*Ateles*); des Callithrix, des Aotus, des Ouistitis, etc.

c. Parmi les Lémuriens et Lémuroïdes : des *Lemur varius*, *macaco*, *catta*; des *Hapalemur griseus*; des *Nycticebus tardigradus*; des *Loris gracilis*; des *Perodicticus potto*; des *Chirogaleus*, *Galago*, etc.

Tous ces animaux sont placés, au Jardin, dans trois constructions répondant à trois buts distincts :

1° *The out-door Monkeys' Cages* forment un petit groupe de bâtiments qui avaient d'abord été construits pour des Oiseaux du groupe des Corbeaux et qui ont été aménagés, depuis, pour y

placer les Babouins et quelques Macaques, Singes qui peuvent parfaitement vivre en plein air; on ne chauffe pas ces cages pendant l'hiver. Il est à noter qu'un couple de Singes japonais (*Macacus speciosus*) placé ici, en 1905, a donné naissance, l'année suivante, à un petit que la mère a très bien élevé.

2° *The Monkey-house* est une grande construction couverte en verre, avec de nombreuses fenêtres latérales s'ouvrant sur des plates-bandes fleuries. Cette maison contient, sur ses côtés, de petites cages séparées pour les espèces qui ne peuvent vivre en paix avec leurs voisins et, au centre, une série de grandes cages communes. C'est là, dans cette maison, que se trouvent rassemblés la plus grande partie des Singes. (Fig. 1. Vue extérieure de la maison des Singes.)

3° *The new Ape-house* a été construite récemment pour y placer les Anthropoïdes; son prix de revient s'est élevé à £ 4,000. Elle renferme quatre vastes cages nues, séparées entièrement par de grandes glaces du large couloir où circulent les visiteurs. C'est là une disposition qui a été conçue pour préserver les Singes de la contagion du public, pour empêcher qu'on les gave de pain ou autres nourritures et enfin pour permettre d'établir, dans les cages, une température constante; nous la considérons malgré tout comme moins bonne et nous croyons qu'elle pourrait être avantageusement remplacée par une autre manière de faire meilleure, comme le pense également, du reste, le secrétaire du Conseil actuel. Quand nous avons visité cette maison, elle renfermait 6 jeunes Chimpanzés et 3 Orangs-Outangs. On trouvait, de plus, dans 4 petites cages extérieures, où les Singes vivaient à l'air libre jusqu'au soir, un jeune Chimpanzé et 3 Gibbons : *Hylobates agilis* de Sumatra, *H. hainanus* de l'île Hainan, *H. bar* de Perak. (Fig. 2. Nouvelle maison des Singes. Vue intérieure prise du hall des visiteurs.)

Les Lémuriens sont placés, pour la plupart, dans une maison commune avec les Édentés. Ils y vivent bien et il n'est pas rare de les voir s'y reproduire; nous y avons même noté la présence de deux hybrides provenant du croisement de *Lemur xanthomystax* et de *L. rufifrons*.

Les Cheiroptères sont mal représentés au Jardin. C'est à peine

si nous avons pu y découvrir quelques rares Chauves-Souris et une Roussette.

Les Carnivores, par contre, occupent 11 constructions distinctes.

1° C'est d'abord *the Lion-house* qui fut construite en 1876 pour le prix de £ 11,000. Le corps principal de cette maison, en briques rouges, a une longueur de 70 mètres sur une largeur de 21 mètres; il renferme un large corridor de promenade qui s'ouvre du côté sud par de larges fenêtres et présente, du côté nord, 14 grandes cages dont chacune est en communication avec deux compartiments internes; ces derniers sont de vastes tanières obscures qui devraient être supprimées, de manière à laisser libre l'accès aux cages extérieures⁽¹⁾. Derrière ces tanières se trouvent d'abord une longue galerie de service, puis, faisant saillie à l'extérieur, quatre vastes cages grillagées dans lesquelles les animaux peuvent venir se promener à l'air libre (fig. 3, cage à air libre). Cette maison renfermait, en août 1906 : 5 Tigres, 14 Lions, 3 Jaguars et 1 Léopard; il faut ajouter, à cette collection, un Léopard, une Tigresse et ses deux petits, placés dans la collection spéciale du Prince de Galles.

2° Un Puma et un Lynx se trouvaient dans une grande cage double (*the Mammals' out-door cages*) contenant des rochers et des troncs d'arbres, construite, en 1904, pour les Félines particulièrement résistants aux intempéries.

3° Les petits Félines sont placés dans une maison distincte (*the small Mammals' house*) construite en 1904 et à laquelle sont annexées, en arrière, des salles de chauffage, des magasins pour la nourriture et des chambres pour les gardiens. La construction principale, longue de 22 mètres sur 10 m, 64 de large, est traversée, dans toute son étendue, par un passage central, à droite et à gauche duquel sont placées les cages; celles du côté interne renferment les espèces considérées comme les plus délicates : Kinkajou, Coati, Civette, Genette, Manoul, Ocelot, etc.; celles du côté

⁽¹⁾ Une communication récente du secrétaire du Conseil nous apprend que l'on installe actuellement, au-dessus de la galerie de service, un certain nombre de ponts qui permettront aux animaux de se rendre librement dans les cages extérieures.

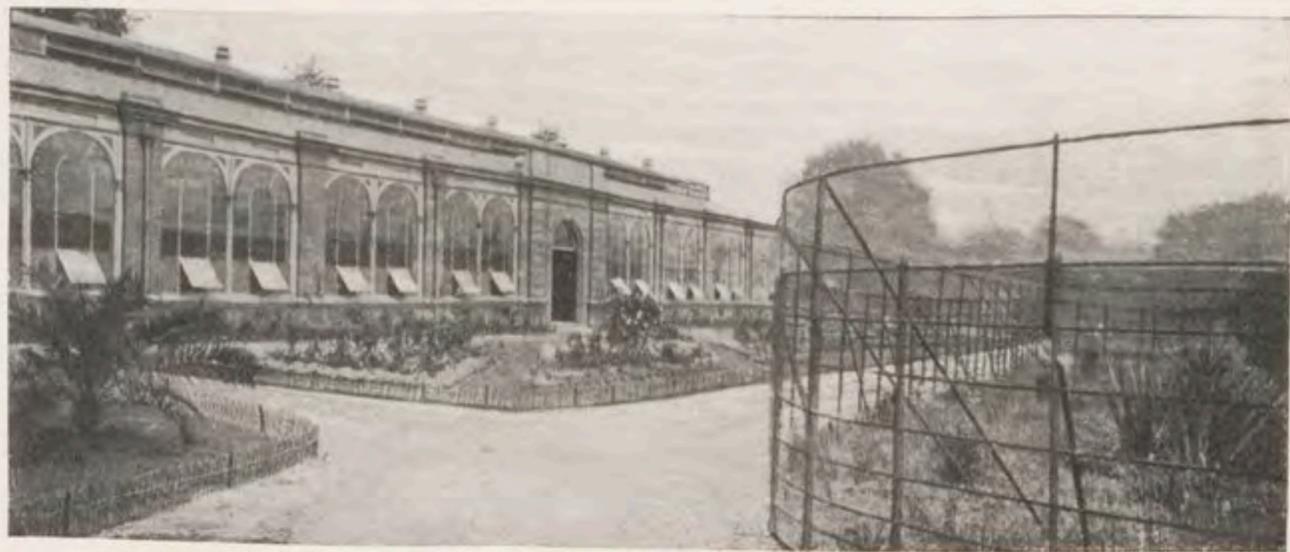


Fig. 1. — LONDRES. Maison des Singes.



Fig. 2. — LONDRES. Vue prise de l'intérieur de la maison des Anthropoïdes.



Fig. 3. — LONDRES. Cage à air libre de la maison des Lions.



externe communiquent chacune avec des cages à air libre, couvertes en verre, de sorte que les animaux (Protèles, Arctictis, Caracal, Serval, Servaline, etc.) peuvent librement se retirer dans les parties chauffées l'hiver ou bien venir se promener à l'air libre.

4° Les Hyènes, au nombre de 8 et les Ours, au nombre de 26, sont placés dans une double rangée de cages situées sous la terrasse centrale du jardin (*the Hyenas' and Bears' Dens*). Ce sont de vieilles constructions, un peu comparables à la maison des fauves du Jardin des plantes de Paris et qui seront, sans doute, remplacées par des cages plus spacieuses. Nous avons remarqué deux hybrides d'Ours polaire et d'Ours brun; l'un est $\frac{3}{4}$ polaire et $\frac{1}{4}$ brun, l'autre est moitié polaire et moitié brun.

5° à 7° Des Blaireaux, des Gloutons et autres Carnassiers voisins sont placés dans trois maisons distinctes qui ne présentent rien de particulier : *the Wolves' and Foxes' Dens*, *the Foxes' and Jackals' Enclosures*.

8° à 11° De nombreux autres petits Carnassiers se trouvaient dans *the Civets' house* et dans *the Squirrels' house*, cette dernière réservée plus spécialement toutefois à loger des Rongeurs. Des Loutres vivaient dans un bel et grand étang construit en 1906 et contenant des îlots de rochers dans lesquels ont été ménagés des terriers (*the Otters' Pond*). Enfin de curieux petits animaux voisins des Ichneumons et des Mangoustes, appartenant aux genres *Suricata* et *Cynictis*, sont placés dans de larges cages couvertes en verre, construites spécialement pour eux, en 1904 (*the Meerkats' Cages*).

En ce qui concerne l'alimentation journalière des Carnassiers, nous avons noté les quantités d'aliments suivantes : Lion et Tigre, 4 kilogr. 500 environ de viande sans os ; Léopard, 2 kilogr. 200 ; Ocelot, 450 grammes et deux têtes de poulet ; Loup, 1 kilogr. 200 de viande cuite ou crue.

Les Pinnipèdes sont représentés au Jardin par des Otaries et par des Phoques qui vivent, en commun, dans un très bel et très grand enclos, construit en 1905 (*the Sea-lions' Pond*). Cet enclos renferme, dans sa plus grande partie, un vaste étang profond de 1 m. 80 sous la plate-forme de plonge et entouré de plages gazonnées ou rocailleuses; au milieu de cet étang s'élèvent trois petits

îlots et, à son extrémité ouest, se dresse une grande construction de rochers artificiels sous lesquels ont été ménagées des cavernes où les animaux vont dormir. On donne à ceux-ci, de 4 à 5 kilogrammes de poisson frais par jour. En leur compagnie et donnant un peu d'animation au paysage, vivent une douzaine de Pingouins qui se sont reproduits ici, cette année même.

Les Rongeurs sont disséminés dans diverses parties du Jardin. Les Coypu, les Agouti, les Capybara et les Porcs-Épics des arbres sont placés dans *the Rodents' house*. Les Écureuils d'Europe et d'Amérique vivent en colonies, en compagnie de Faisans, dans un enclos herbeux contenant des arbres et un petit étang. Des Rongeurs exotiques : Gerboises, Chinchilla, etc., se trouvent dans *the Squirrels' house*. Enfin des Castors d'Europe et d'Amérique sortent chaque soir de leur terrier (*the Beaver Pond*) pour venir manger le pain et les légumes qu'on leur donne. Le Jardin possède encore, dans une autre partie, des Souris à queue grasse du désert (*Pachyuromys duprei*) qui se reproduisent ici, de même que des Souris épineuses du Caire (*Acomys cahirinus*). Un Hyrax vit dans le parc aux Écureuils.

Les Proboscidiens sont représentés au Jardin par 4 Éléphants des Indes et par un Éléphant d'Afrique. Leur maison se compose d'un large couloir public sur lequel s'ouvrent 8 grandes étables; au dehors se trouvent deux grands paddocks avec de profonds bassins. Dans la même maison se trouvent un Rhinocéros de l'Inde à 2 cornes, un énorme Rhinocéros de l'Inde à une corne et un très jeune Rhinocéros d'Afrique; un autre jeune Rhinocéros unicorne de l'Inde est dans la collection du Prince de Galles.

On donne par jour, aux Éléphants, 43 kilogrammes de foin et 9 litres de son; pendant l'hiver on ajoute quelques racines et pendant l'été une partie du foin est remplacée par de l'herbe fraîche. Chaque Rhinocéros adulte reçoit par jour 37 kilogr. 500 de trèfle remplacé en partie par de l'herbe fraîche en été, et par des racines en hiver.

La maison des Tapirs, chauffée pendant l'hiver, comprenant un paddock et une étable intérieure pourvue d'un large bassin, renferme les deux espèces de l'Inde et du Brésil. Dans le voisinage

se trouve une très belle série représentative de toutes les espèces de Zèbres actuellement vivantes : *Equus zebra*, *E. burchellii*, *E. chapmani*, *E. granti*, *E. grevyi*; diverses espèces d'Ânes sauvages, un Cheval de Przevalski et un curieux hybride de Zèbre de Burchell et de Jument obtenu au Transvaal en 1902.

Les Porcins, tels que les Potamochères, les Phacochères, les Babirussa, les Pécari, etc., sont placés dans un bâtiment qui sera sans doute remplacé bientôt par une maison mieux appropriée aux besoins de ces intéressants animaux. La femelle d'Hippopotame, qui est exhibée ici, naquit en 1872 au Jardin; elle est placée dans une étable chauffée qui communique avec un bassin intérieur profond de près de 3 mètres et avec un paddock extérieur renfermant un autre bassin plus profond encore. On lui donne, par jour, 25 kilogrammes de foin remplacés également en partie par de l'herbe fraîche en été et par des racines en hiver.

Les Ruminants, déjà très nombreux au Jardin, se sont augmentés récemment d'une dizaine d'individus rapportés par le Prince de Galles de son voyage aux Indes.

Les Girafes, animaux très délicats et qui demandent des soins particuliers, sont représentées par une femelle de *Giraffa camelopardalis* importée du sud-est de l'Afrique et par un jeune couple de *G. c. Antiquorum* provenant du Soudan égyptien. Ces animaux sont placés dans trois grandes stalles, au sol couvert de sable fin, sans litière (sauf pour le coucher), chauffées pendant l'hiver à 10° centigrades et communiquant avec de grands enclos qui leur sont ouverts seulement l'été.

Les Chameaux et les Dromadaires sont placés dans une jolie petite construction en forme de chapelle, contenant des étables intérieures qui communiquent elles-mêmes avec deux enclos extérieurs. On leur donne, par jour, 54 litres de blé mélangé à de la menue paille.

Les Lamas, les Guanacos, les Vigognes et les Alpacas sont placés également dans une élégante maison couverte en verre, et dont les étables communiquent aussi avec des enclos. Ces animaux se

reproduisent facilement ici; ils sont utilisés, comme les Éléphants et les Chameaux, pour promener les enfants dans les allées du Jardin.

Les Cervidés, particulièrement bien représentés ici, se trouvent dans trois constructions distinctes. La plus importante de ces maisons abrite en même temps les Bovidés (*the Deer and Cattle' house and paddock*). Commencée cette année même et non encore entièrement terminée, elle se compose de séries d'étables, couvertes en verre, au milieu desquelles a été aménagé un double chemin public et qui communiquent, en dehors, avec de grands enclos. Nous y avons trouvé là, pour ce qui concerne seulement le genre *Cervus*: *Cervus canadensis*, *bactrianus*, *asiaticus*, *xanthopygus*, *maral*, *elaphus*, *unicolor* et *duvaucelii*. Un Cerf de la taille d'un Wapiti reçoit, par jour, 18 litres de blé mélangé avec du son et de la menue paille, plus 6 kilogrammes de trèfle.

Les petites espèces de Cervidés, tels que le *Cervus eldii* du Siam et *Cervus axis* des Indes sont placées en compagnie des Capridés. Les Sika du Japon se reproduisent régulièrement chaque année; ils occupent, le long du canal, un grand enclos en pente rapide, sans aucun abri couvert pour l'hiver. Nous y avons remarqué également un hybride de *Cervus sika* et de *C. taivanus*.

Les plus grandes espèces de Gazelles et d'Antilopes se trouvent dans une construction en forme de *L* comprenant un passage intérieur et un certain nombre d'étables, chauffées pendant l'hiver, qui communiquent du côté sud avec un vaste enclos. On trouve là une très belle collection d'Antilopes représentée par des Bubalines, des Céphalophines, Oreotragines, Cervicaprines, Antilopines, Hippotragines, Tragelaphines; on y voit aussi des Oryx, des Élans, etc.

Les Bovidés, placés dans la maison dont nous avons parlé plus haut, sont représentés, en particulier, par des Bœufs sauvages d'Angleterre, par des Bisons, des Bubales et des Yaks.

Les Ovidés comprennent des Moutons sauvages de l'Himalaya, des Moutons sauvages de Barbarie (*Ammotragus*) et enfin des Mouflons de Corse et de Sardaigne.

Les Capridés sont représentés par des Chèvres sauvages de l'Himalaya (*Hemitragus jemlaicus*) qui se reproduisent facilement dans leur maison, par une très belle chèvre des Montagnes Rocheuses (*Oreamnos montanus*) qui est probablement la seule représentante de son espèce vivant actuellement en Europe, par le Goral ou Chèvre Antilope (*Nemorhædus goral*), par le Markhar de l'Inde (*Capra megaceros*).

Les Édentés sont placés dans *the Sloth and Ant-eaters' house* où nous avons trouvé le grand Fourmilier Tamanoir, des Tatous et des Pangolins.

Les Marsupiaux sont représentés, au Jardin, par plusieurs espèces de Kangourous, par des Thylacines, des Wombats, des Dasyures; ces animaux vivent dans de petites étables communiquant avec des cours couvertes en verre auxquelles fut ajouté, en 1904, un grand enclos. On trouve, d'autre part, dans la maison des Rongeurs, des Phalangers (*Trichosurus vulpecula*) et des Sarcophiles (*Sarcophilus satanicus*).

Les Monotrèmes sont généralement représentés par des Échidnés dont le dernier, qui était au Jardin depuis trois ans, était mort cette année; nous avons pu voir et photographier son successeur le jour même de son arrivée.

II. OISEAUX. — Les Passereaux sont représentés au Jardin par un grand nombre d'espèces tropicales qui sont réparties dans 4 volières.

1° *The western Aviary* est une grande volière de 57 mètres de long qui date de 1851, mais qui fut reconstruite en 1903. Elle se compose de 15 compartiments distincts et d'une grande volière centrale; chaque compartiment comprend lui-même une retraite couverte en verre, pouvant être fermée et chauffée pendant l'hiver; en avant de celle-ci se trouve un petit jardinet dont une moitié, sablée, renferme un bassin circulaire et dont l'autre moitié, gazonnée, porte trois ou quatre arbustes d'essences variées.

C'est dans cette volière que nous avons pu admirer les espèces les plus rares et les plus curieuses; l'Oiseau satin (*Ptilonorhynchus*

violaceus Vieil.) que nous avons vu occupé à construire son berceau de plaisance, des Touracous, des Artamides, des Toucans, des Plocéides, des Tisserans à longue queue, des Cardinaux, des Tanagra, etc.

2° *The eastern Aviary* forme une longue rangée de volières qui furent restaurées l'année dernière et qui, aujourd'hui, peuvent être chauffées par un système à l'eau chaude bien compris. Ces volières servent de résidence permanente à un grand nombre d'Oiseaux des tropiques et de retraite d'hiver pour certains habitants d'autres cages. Nous y avons vu : des Psophia, des Crax, des Bucorvus, des Spagolobus, des Toccus, etc.

3° Les Paradisiens et les Oiseaux-Mouches n'étaient représentés alors que par *Paradisea apoda*, par *P. minor* et par *Cicinnurus regius* que l'on trouvait dans *the Insect-house*. D'autre part la maison des Perroquets logeait des Oiseaux du sucre (*Cæreba cyanea*) en compagnie de nombreux autres Oiseaux des îles. Mais grâce à la générosité de M. C. Czarnikow, la Société zoologique a commencé cette année la construction d'une nouvelle volière dont nous donnons les plans et qui sera consacrée exclusivement à loger toutes ces espèces d'Oiseaux particulièrement délicates.

Fig. 5 et 6. — Nouvelle volière. — Élévation des façades antérieure et postérieure.

Fig. 7. — *Idem.* — Plan général. — 1. Entrée de l'air frais. — 2. Escalier qui descend à la chambre de chauffe. — 3. Sortie de l'air. — 4. Entrée de l'air chaud. — A. B. Section transversale représentée fig. 8.

Les lignes pointillées représentent les canalisations à air chaud, placées au-dessous des planchers des cages intérieures. Ce plancher est en ciment ; celui du hall de visite est en granolithe.

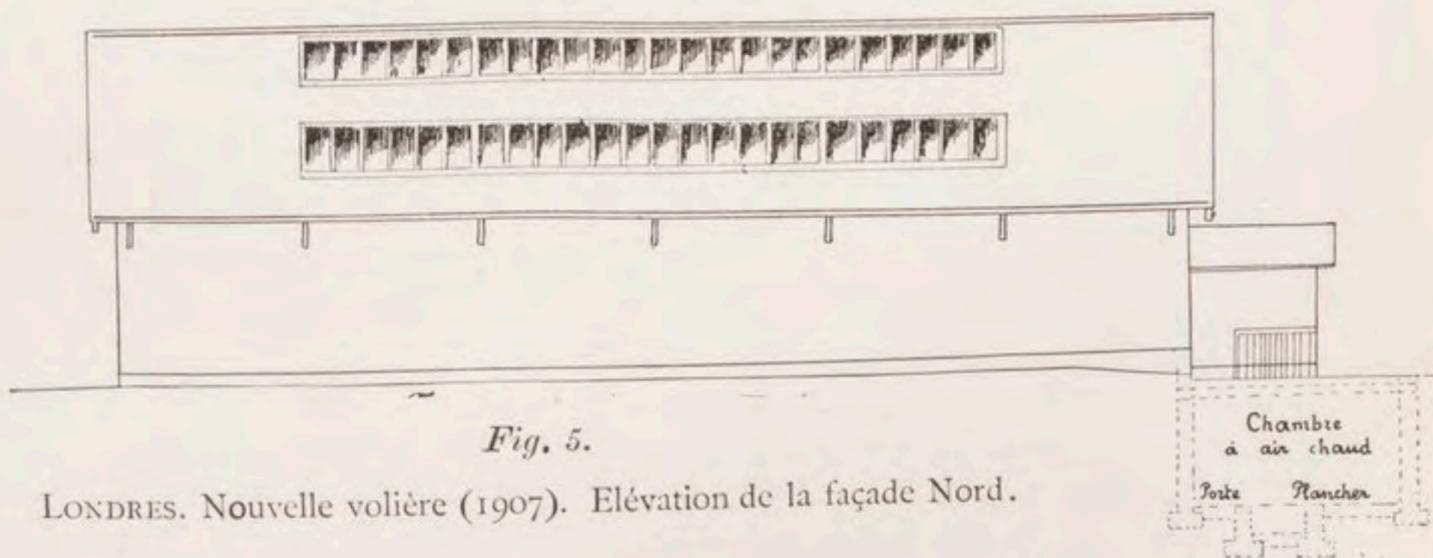
Fig. 8. — *Idem.* — Élévation de la section AB de la figure précédente.

Fig. 9. — *Idem.* — Élévation de l'extrémité ouest et plan du sous-sol. — 1. Passage pour l'air frais. — 2. Chambre obscure. — 3. Air froid. — 4, 4, 4, 4. Vitrages.

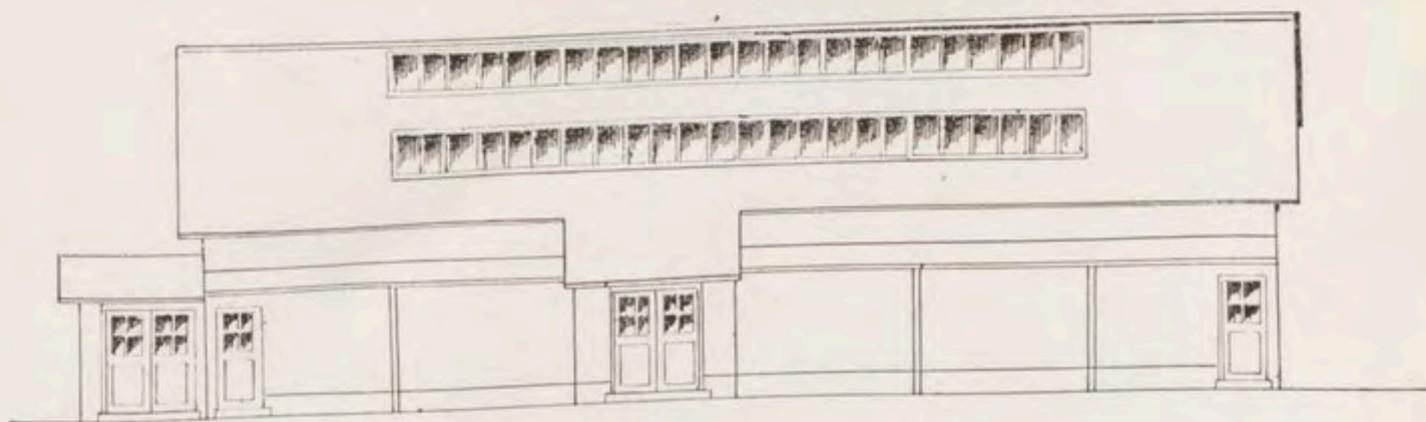
4° Les Passereaux indigènes, mal représentés au Jardin, sont disséminés en différents endroits. On trouve en particulier des Martins-Pêcheurs et des Hirondelles dans une volière dont nous reparlerons plus loin ; la volière de l'ouest renferme des Pinsons.



Fig. 4. — LONDRES. Talegalle et son nid.



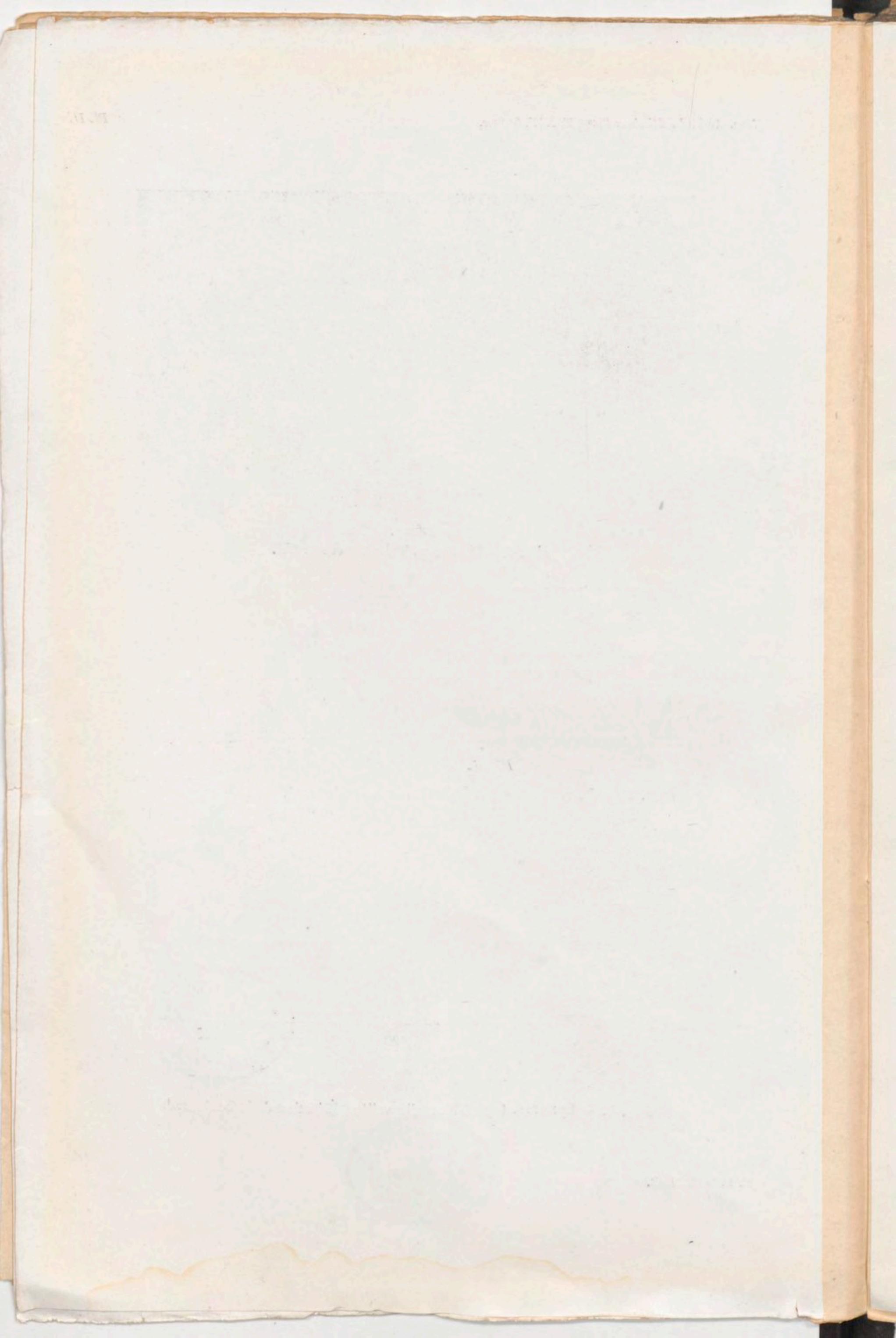
LONDRES. Nouvelle volière (1907). Élévation de la façade Nord.



Échelle de 0 5 10 20 30 40 50 pieds

Fig. 6. — LONDRES. (1907) Nouvelle volière. Élévation de la façade sud.





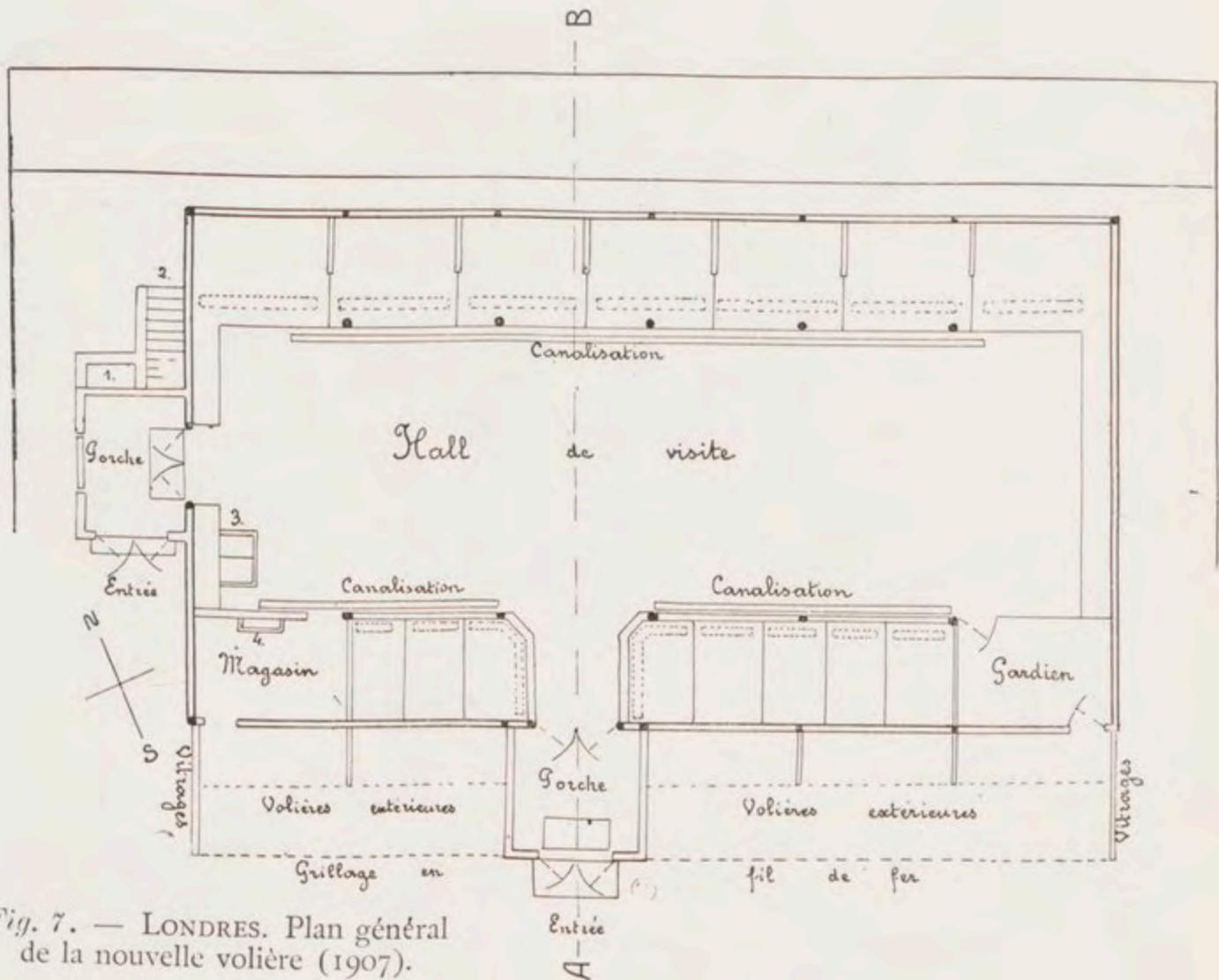


Fig. 7. — LONDRES. Plan général de la nouvelle volière (1907).

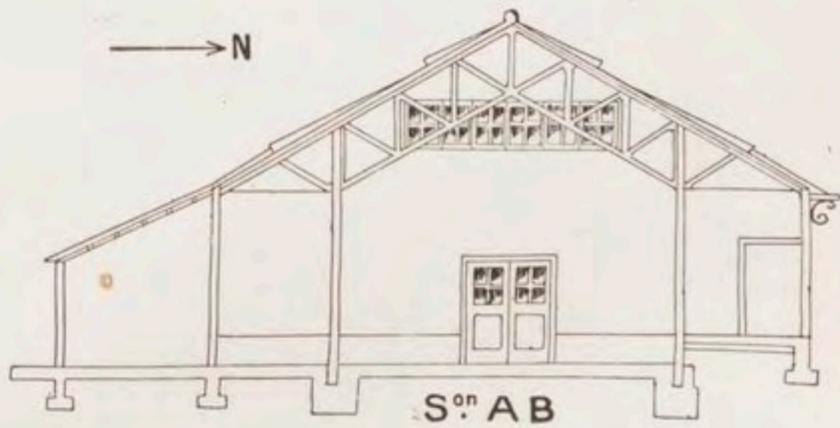


Fig. 8. — LONDRES. Section A B de la figure 7.

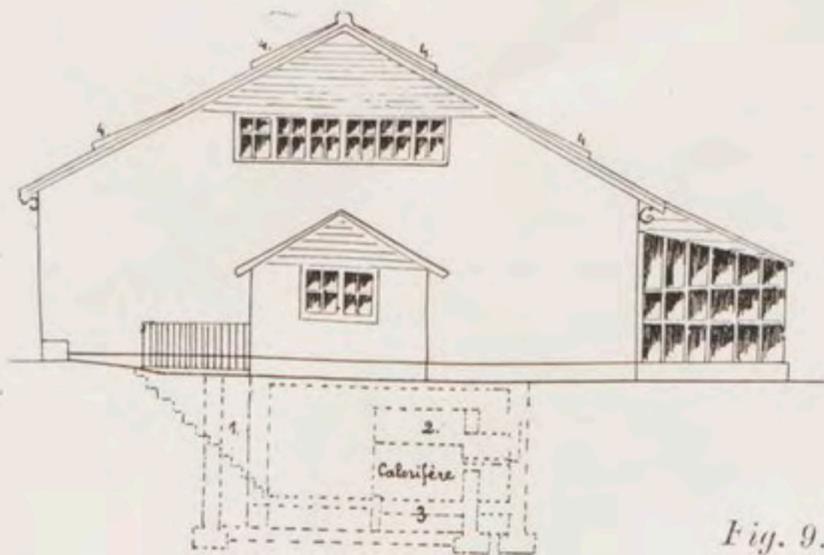


Fig. 9. — LONDRES. Extrémité ouest de la nouvelle volière (1907).



Les Perroquets sont représentés par une très belle série d'espèces variées qui est, sans doute, la plus belle collection de ces Oiseaux existant dans les Jardins zoologiques. La maison qui leur a été spécialement consacrée a été reconstruite en 1905; elle comprend d'abord une pièce centrale, avec cages isolées et une série de grandes volières à fond de sable, en partie couvertes et en partie ouvertes, à l'air libre, dans lesquelles on trouve 8 espèces d'Aras, 8 espèces de Cacatois, 7 espèces de Conurus, 10 espèces de Chrysotis et de nombreux Perroquets proprement dits appartenant aux genres *Psittacus*, *Coracopsis*, *Pæocephalus*, *Caica*, *Palæornis*, *Polytelis*, *Ptistes*, *Aprosmictus*, *Platycercus*, *Melopsittacus*, *Cyanorhamphus*, etc.

Cette maison ne renferme pas, du reste, tous les perroquets que possède le Jardin. Depuis quelques années, l'expérience ayant été faite, ici, que nombre d'individus se portent mieux en plein air que dans des volières fermées, on conserve maintenant ces individus dans *the Canal-bank Aviary*. Ce bâtiment long de 25 mètres, large de 12 et haut de 10 à 12 mètres, est en contre-bas, le long du canal; le côté sud-est est protégé par une forte pente de terrain sur laquelle serpente un ruisseau d'eau courante sortant d'une grotte artificielle, les trois autres côtés le sont par des rideaux de grands arbres; de plus, nombre d'abris pour le vent ou pour la pluie sont placés dans le haut de la volière, enfin des nids artificiels où plusieurs espèces nichent chaque année sont disséminés çà et là. Dans cette volière séjournent, hiver comme été, des Cacatois, des Callocéphales, des Licmetis, des Chrysotis, des Aras, des Neopsittacus, des Palæornis, des Platycercus, des Melopsittacus, des Cyanolyseus, des Eclectus, etc.

Les Rapaces sont placés dans cinq volières différentes :

1° Les grands Oiseaux de proie, tels que les Aigles et les Vautours, sont dans *the Vulturs' Aviary* formée de grandes cages en fer couvertes d'un demi-toit. La nourriture journalière de ces animaux se compose d'un gros Rat ou de 450 grammes de viande.

2° Les Condors et quelques autres Aigles sont placés dans *the Eagles' Aviary* comprenant quatre grandes volières à air libre, protégées également par un demi-toit du côté du nord.

3°-4° D'autres Oiseaux de proie, plus petits, tels que les Milans et les Faucons, sont répartis dans deux maisons distinctes.

5° Enfin les Rapaces nocturnes se trouvent dans une volière construite en 1905; cette volière comprend une série de cages qui renferment des perchoirs et des bassins et communiquent en arrière avec des hangars-abris où les Oiseaux peuvent se retirer. Et pourtant, contrairement à ce qu'on pourrait penser, les Hiboux passent la plus grande partie de leur vie à la lumière du jour, affectionnant même spécialement les endroits éclairés par le soleil.

Les Oiseaux aquatiques (Palmipèdes et Échassiers) sont disséminés dans le Jardin en 15 endroits différents, au moins. Certaines espèces d'Oies, de Cygnes, de Canards sont placées dans des endroits aménagés de telle façon que la plupart des Oiseaux qu'ils renferment s'y reproduisent régulièrement. Les Pélicans sont généralement représentés au Jardin par trois espèces différentes; les Pingouins ont été réunis, comme nous l'avons dit, avec les Phoques, leurs associés naturels; d'autres Oiseaux plongeurs, des Cormorans et des Martins-Pêcheurs, sont placés dans une maison spécialement construite pour exposer au public la faculté que possèdent ces Oiseaux de poursuivre leur proie vivante dans l'eau (*the diving Birds' house*). Un certain nombre de Palmipèdes et de petits Échassiers vivent ensemble dans une des meilleures volières du Jardin (*the Waders' Aviary*) dont le sol est à moitié couvert de buissons et de touffes de roseaux alors que l'autre partie renferme un petit lac aux berges formées de sable, de gravier ou de vase.

Cependant la plus grande partie des Échassiers se trouve dans deux grandes volières appelées : *the southern Aviary* et *the Great Aviary*. La première, qui date de 1905, renferme une construction rocailleuse disposée de façon à offrir des abris aux Oiseaux et à leur permettre de couvrir. La seconde, refaite en 1903, contient nombre de buissons et d'arbres qui procurent des conditions presque naturelles aux Oiseaux qui s'y trouvent. C'est ainsi qu'on y voit se reproduire régulièrement, chaque année : des *Chauna chavaria* et *cristata*, des *Crax carunculata* et des Ibis blancs (*Eudocinus albus*). Nous y avons trouvé, lors de notre visite, un Crax femelle couvant ses œufs dans le creux d'un arbre et un couple de *Chauna cris-*



Fig. 10. — LONDRES. Couple de *Chauna cristata*.



Fig. 11. — LONDRES. Installation pour Batraciens.



tata (fig. 10) élevant deux jeunes âgés de trois semaines et dont le plumage contrastait si fortement avec celui des parents; un jour c'était le mâle qui conduisait les petits; le jour suivant c'était la femelle.

Les Gallinacés les plus intéressants du Jardin sont, sans contredit, les Talégalles qui vivent dans un grand enclos, couvert d'un grillage où ils nichent régulièrement chaque année (fig. 4, Talégalle et son nid). Les autres Gallinacés sont représentés par une belle collection de Phasianidés, qui se reproduisent en général, dans *the northern Pheantry*; par des Outardes, des Râles, des Tinamous, des Touracous dans *the western Pheantries*; par des Lophophores, des Argus, des Tragopans, etc., dans *the eastern Pheantry*.

Les Colombins sont représentés par un grand nombre de Colombes et de Pigeons exotiques : *Leucosarcia picata*, *Calaenas nicobarica*, *Goura coronata*, etc., que l'on trouve dans la volière de l'ouest. D'autres Pigeons sont dans la faisanderie de l'est.

Les grands Oiseaux terrestres, les Coureurs, sont placés dans une maison construite de façon à présenter aux visiteurs deux couloirs centraux le long desquels se trouvent des espèces d'étables communiquant elles-mêmes avec des enclos extérieurs. Nous avons trouvé là des Autruches, des Nandous, des Emeus, des Casoars et des Apteryx.

III. REPTILES ET BATRACIENS. — Ces animaux sont moins bien représentés au Jardin zoologique de Londres que les Mammifères et les Oiseaux.

Les Serpents, parmi lesquels de beaux Pythons et Boas, les Lézards et quelques Batraciens sont placés dans une maison dont la température est maintenue pendant toute l'année à 24° centigrades (fig. 11. Vue des installations pour Batraciens, dans la maison des Reptiles). Les Tortues vivent dans une maison voisine. Ces deux constructions ne présentent rien de bien particulier comme installation; elles sont couvertes en verre et contiennent des plantes de serre à profusion, ce qui leur donne un aspect des

plus agréables. Notons enfin la présence de diverses espèces de Caméléons dans la maison des Insectes dont nous parlons plus loin.

IV. POISSONS. — Les Poissons sont encore moins nombreux que les Reptiles et les Batraciens, mais ils sont représentés par quelques formes très intéressantes au point de vue zoologique.

Dans la maison des Reptiles, par exemple, nous avons pu voir des *Ceratodus* et des Gymnotes; dans la maison des Tortues se trouvent des Anabas, des Polyptères et des Poissons-Chat; enfin, dans la maison des Oiseaux plongeurs vit le très curieux *Amia calva* en compagnie de quelques espèces indigènes : Saumons, Carpes, Tanches, Perches, Truites, Vairons.

V. INVERTÉBRÉS. — Les Invertébrés ne sont représentés au Jardin de Londres que par des Crabes terrestres placés dans la maison des Reptiles, par quelques Insectes, par des Scorpions, des Myriapodes et de grosses Araignées tropicales que l'on trouve dans la maison des Insectes.

Cette maison, qui a été complètement restaurée en 1903, occupe une surface d'environ 60 mètres carrés. Son intérieur a l'aspect d'une serre au centre de laquelle se trouvent les volières contenant les Paradisiens dont nous avons parlé plus haut. Tout autour, contre les parois de la maison, sont placées des rangées de cases vitrées où nous avons vu des Orthoptères (*Pulchriphyllum gelonus*, insectes mimétiques des Seychelles, et *Dictyophorus spumans*, grandes et belles Locustes du Sud-Africain) et un certain nombre de Lépidoptères à l'état d'œufs, de cocons ou de Papillons : *Felea promethea*, *Attacus orizaba*, *Felea polyphemus*, *Samia cecropia*, *Attacus cynthia*, *Eacles imperialis*.

2° JARDIN ZOOLOGIQUE DE BRISTOL.

Le Jardin zoologique de Bristol appartient à *The Bristol and West of England zoological Society*, société par actions fondée en 1835. Cette Société, dont le seul but est l'entretien de son Jardin zoolo-

gique, se composait, en 1905, de 695 membres parmi lesquels est recruté, par élection, un Conseil d'administration. Ce Conseil se compose d'un trésorier, chargé du pouvoir exécutif, (le D^r A. J. Harrison), d'un secrétaire (le major G. F. Rumsey) et de 24 membres qui se groupent en comités : de la ménagerie, des jardins, des fêtes et des finances. Le Conseil d'administration se réunit régulièrement tous les trois mois et publie, chaque année, un *Report* qui est discuté en séance générale.

Les recettes totales de la Société se montaient, en 1905, à £ 7,223. 9. 2. Dans le détail de ces recettes, nous relevons les chiffres suivants :

| | l. | sh. | d. |
|---|-------|-----|----|
| Entrées et Fêtes..... | 3,312 | 2 | 6 |
| Souscriptions..... | 727 | 13 | 0 |
| Restaurant..... | 1,735 | 17 | 8 |
| Vente d'animaux vivants..... | 28 | 4 | 0 |
| Ventes du résidu des vivres (peaux, os, etc.).... | 54 | 3 | 4 |

Le Jardin est administré (sous la direction effective du trésorier) par un surintendant, le captain E. W. B. Villiers, ayant sous ses ordres 20 employés dont 1 gardien chef et 6 gardiens d'animaux. Les dépenses totales pour le Jardin ont été, en 1905, de £ 6,118, dont :

| | l. | sh. | d. |
|--|-------|-----|----|
| Salaires et gages..... | 1,023 | 4 | 0 |
| Nourriture et litière des animaux..... | 549 | 18 | 7 |
| Achats d'animaux..... | 70 | 10 | 0 |
| Réparations..... | 806 | 19 | 1 |
| Dépenses du jardinage..... | 388 | 14 | 10 |

Le Jardin zoologique de Bristol, le *Clifton-Zoo*, comme on l'appelle en Angleterre, est situé au pied du plateau de Clifton, au nord-ouest de la ville, dans une partie retirée et protégée qui occupe une surface de 12 acres. Il est ouvert tous les jours de la semaine de 9 heures du matin au coucher du soleil.

Après avoir fait quelques pas dans ce Jardin, l'on est frappé immédiatement par l'aspect de parc frais, coquet et très bien entretenu qu'il présente. C'est qu'en effet il combine, pour ainsi dire, les plus heureux effets des ménageries et des Jardins botaniques. L'on y rencontre des plates-bandes couvertes de géraniums, de fuchsias, de yuccas, d'agaves, de palmiers éventails, etc., des massifs



de rhododendrons de diverses espèces sélectionnées et un grand nombre de fougères dont l'ensemble forme certainement une des plus belles collections de l'Angleterre.

Au centre du Jardin, se trouvent de grandes pelouses où se promènent en liberté quelques couples d'Oiseaux, et un peu plus loin, vers le sud, un grand étang, aux îlots boisés, donne asile à un certain nombre d'Oiseaux aquatiques. Sur tout le pourtour, des massifs d'arbres indigènes ou exotiques encadrent heureusement des maisons d'animaux qui sont elles-mêmes couvertes parfois de lierre, de glycines ou de vignes vierges. Ça et là, des statues et des vases ornementaux viennent encore ajouter au charme du paysage. Enfin les arbres et les arbustes ont été choisis de telle façon que ce Jardin doit paraître, pendant l'hiver, presque aussi gai que nous l'avons vu au mois d'août. L'on y trouve, en effet: des pins, des cèdres, des araucarias, des sequoias, des chênes verts, à côté d'ailantes, de sumacs, de bouleaux, d'ormes, de hêtres, de noyers, de chênes, d'épines et principalement de houx dont nous avons pu compter vingt espèces ou variétés différentes. Ces variétés, qui diffèrent surtout les unes des autres par les colorations des feuilles ou des fruits, ont été produites dans le Jardin même, soit par le moyen de sélections déterminées, soit par la culture de déviations accidentelles produites et découvertes dans des plants sauvages ou cultivés.

Le *Clifton-Zoo* renfermait, quand nous l'avons visité, 107 Mammifères, à peu près autant d'Oiseaux et une douzaine de Reptiles.

Les grands Félins, représentés par 11 Lions, 3 Tigres, 1 Léopard et 2 Pumas, étaient placés dans deux grandes maisons, que l'on trouve immédiatement à gauche, en entrant par la porte du nord. La première de ces maisons, *the New-carnivora-house*, construite il y a cinq ou six ans, présente, en avant, toute une série de belles et grandes cages ouvertes, à l'air libre en haut et sur trois de leurs côtés. Ces cages, qui sont ornées de briques vernies colorées, communiquent librement avec des cages de l'intérieur de la maison; celle-ci est éclairée par le haut et ses murs recouverts également de briques vernissées et colorées ont un aspect de gaieté et de propreté que nous n'avons pas trouvé souvent ailleurs.

La seconde maison des grands Félins est la transformation (non encore terminée en août 1906) de la vieille maison des Lions qui datait des débuts du Jardin et dans laquelle on avait vu la Lionne



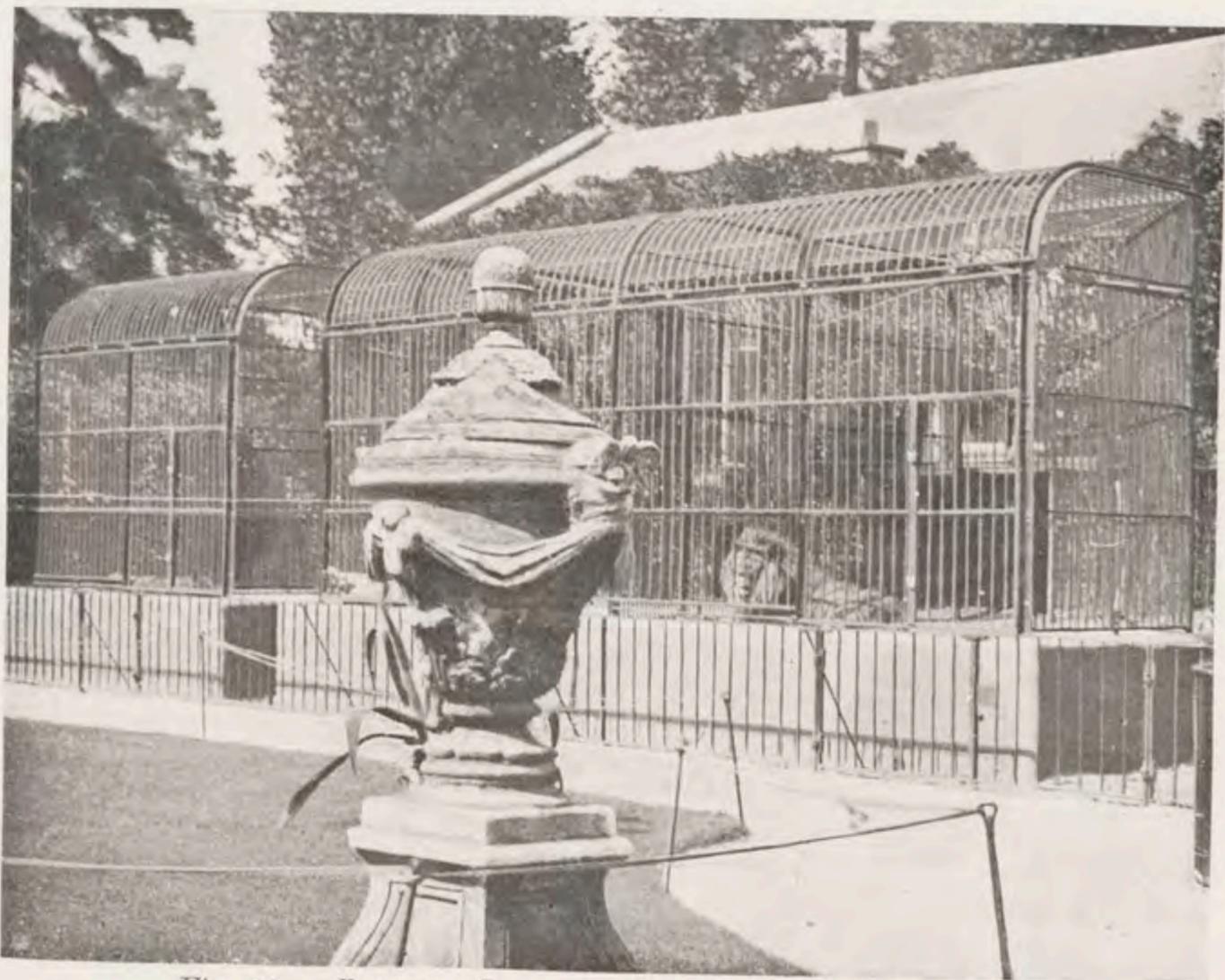


Fig. 12. — BRISTOL. Cages extérieures de la maison des Lions.

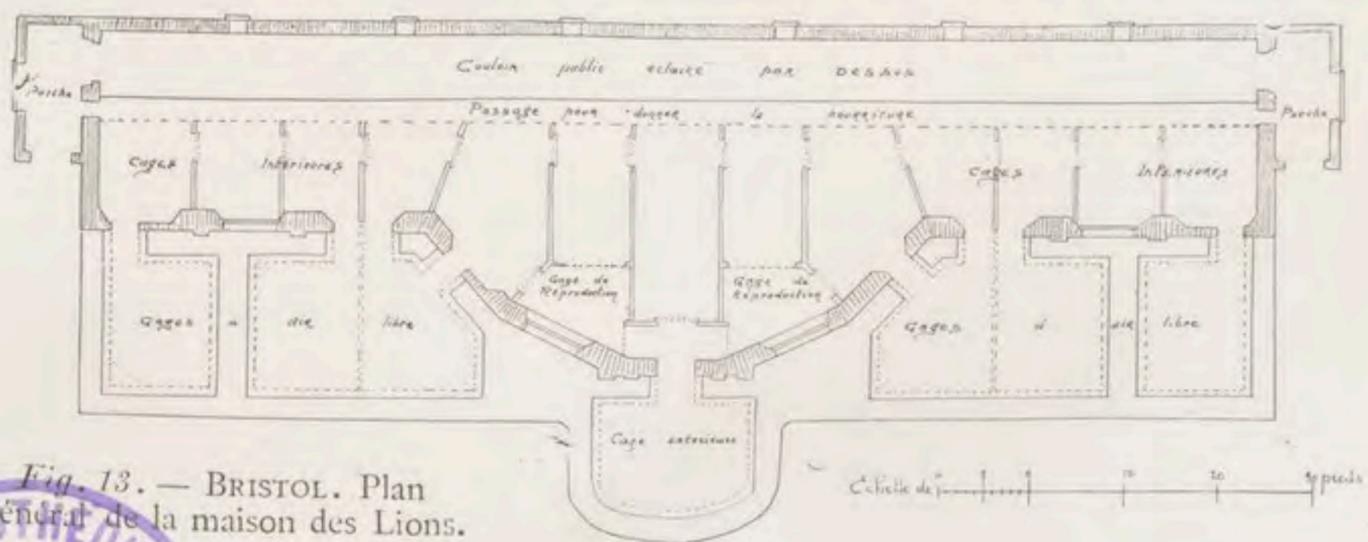
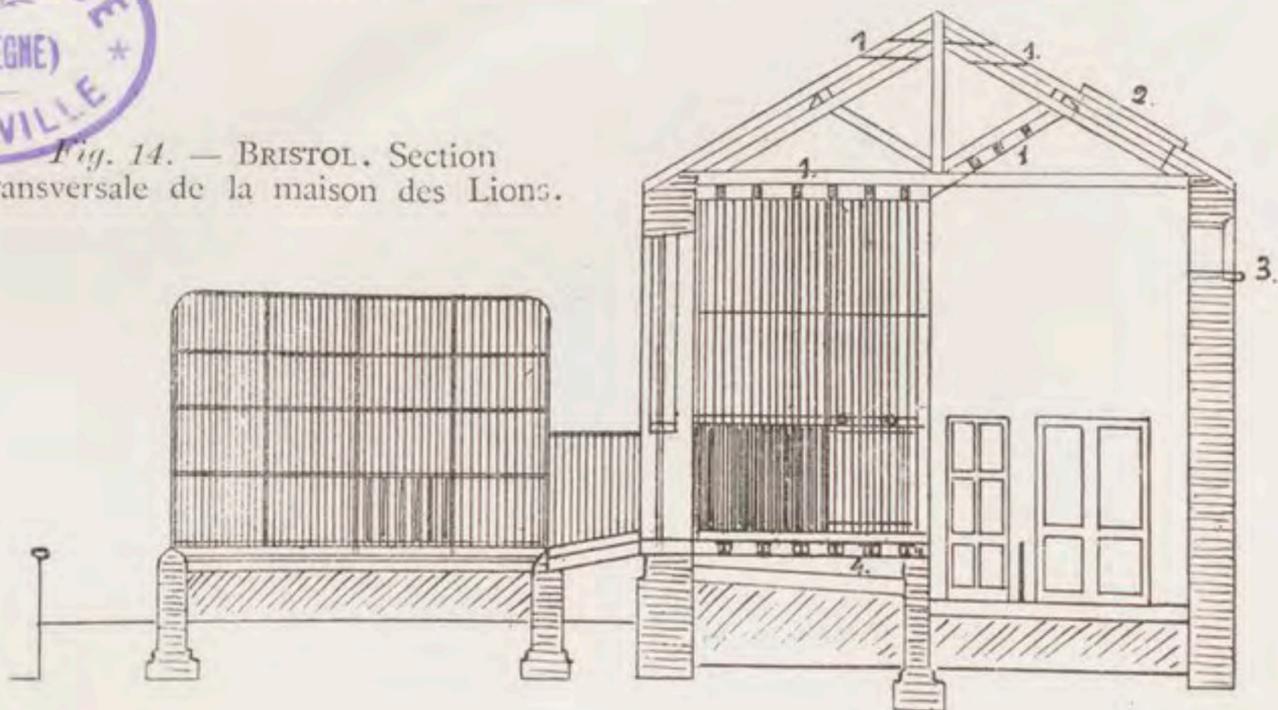


Fig. 13. — BRISTOL. Plan général de la maison des Lions.



Fig. 14. — BRISTOL. Section transversale de la maison des Lions.



Victoria donner naissance à 16 Lionceaux en six portées (1, 2, 3, 5, 3, 2 petits), la Lionne *Lady* à 4 (1, 1, 2 petits) et la Lionne *Flô* à 6. Malgré ces résultats et vu l'âge du bâtiment, le Conseil d'administration résolut pourtant, il y a deux ans, de la faire reconstruire ou plutôt de l'agrandir et de l'aménager d'après les mêmes données qui avaient servi à l'établissement de la maison précédente. Mais le Conseil demanda à l'architecte de conserver, en l'état ancien, la vieille façade que le temps avait tapissée de verdure. C'est sans doute à cette circonstance que l'on doit le plan dont les reproductions que nous donnons ici parleront mieux que toute description et qui nous paraît devoir être actuellement le modèle type des constructions de ce genre. (Fig. 12. — Maison des Lions. — Vue extérieure; fig 13, *id.*, plan général; fig. 14, *id.*, section transversale.)

La maison des Singes, située un peu plus loin et qui contenait quand nous l'avons visitée, une vingtaine d'individus, est construite également d'après le même principe qui permet aux animaux, en tout temps, le libre accès dans une grande cage extérieure où l'air peut circuler sur les quatre côtés. Cependant un jeune Chimpanzé mâle est relégué dans une cage vitrée située dans la maison des Perroquets et ce n'est que rarement qu'on le promène dans le Jardin.

Les volières ne nous ont présenté rien de bien particulier à noter. Un certain nombre d'Oiseaux vivent en liberté; par exemple, deux couples d'Oies d'Amérique (*Bernicla magellanica*) nichent tous les ans dans un des bosquets du Jardin. Nous avons noté également la présence de deux Hiboux du Bénin (*Bubo lacteus*), magnifiques et rares oiseaux qui viennent d'une des régions les plus chaudes de la terre et qui, pourtant, depuis six ans, vivent très bien ici, dans une petite cage non chauffée et exposée librement aux vents du sud-ouest.

La maison des Reptiles, située tout à côté de celle des Perroquets, renferme en particulier un couple de *Boa constrictor*, dont la femelle a mis au monde pour la première fois, en juillet 1898, 26 petits; depuis elle a donné trois portées, manifestant toujours la même viviparité, de 35, 31 et 50 petits. Un certain nombre de ceux-ci sont morts, le Jardin a vendu les autres et n'a conservé qu'une jeune femelle pour remplacer la mère qui est morte l'année dernière.

Nous ne ferons que citer : la grande et belle fosse aux Ours, au pied de laquelle se trouvent des Loups de Russie; la maison des Éléphants qui renferme une énorme femelle qu'un gardien promène journellement dans le Jardin, puis des Zèbres et des Chameaux; le bassin aux Otaries, le parc aux Autruches, les étables des Ruminants qui renferment également des Kangourous et des Porcs-épics; les volières des Aigles, des Vautours et des Faisans; la maison des Perroquets qui renfermait également un Aptéryx; enfin un Musée dans lequel sont exposées les peaux montées de divers animaux morts au Jardin, des collections d'Oiseaux britanniques montés, d'œufs et d'Insectes.

3° JARDIN ZOOLOGIQUE DE MANCHESTER.

Le Jardin zoologique de Manchester (*Bellevue Gardens*) est une propriété particulière dont l'origine remonte à 1829. A cette époque, un certain John Jennison installa à Adswold Stockport, à 10 kilomètres de Manchester, une petite Ménagerie qu'il montrait au public moyennant un droit d'entrée. Quelques années après, en 1836, il abandonnait ce premier établissement (dont le souvenir subsiste, dans le pays, par le nom de *Monkey house* donné à la maison qui existe encore) pour acheter, au sud-est de Manchester, un terrain de 80 acres. C'est là qu'il réinstallait sa ménagerie agrandie et qu'il réunissait un grand nombre d'attractions variées que ses fils, les propriétaires actuels du jardin, n'ont fait que développer depuis.

Bellevue Gardens ne sont guère comparables aux Jardins zoologiques de Londres, de Dublin et de Bristol. Ils forment, en réalité, un vaste champ de foire permanente qui est ouvert tous les jours, au public, de 9 heures du matin à 11 heures du soir et dans lequel circulent, les jours de fêtes, de 35,000 à 45,000 personnes⁽¹⁾.

L'énumération de ses principales attractions donnera une faible idée de l'activité extraordinaire qui y règne. Nous y avons trouvé, en effet : de nombreux bars et restaurants, de grandes salles de bal et de réunions, un musée, un cinématographe, des jeux de « chasse dans la jungle », des chevaux, bateaux et vélocipèdes.

(1) L'on compte environ un million d'entrées par an.

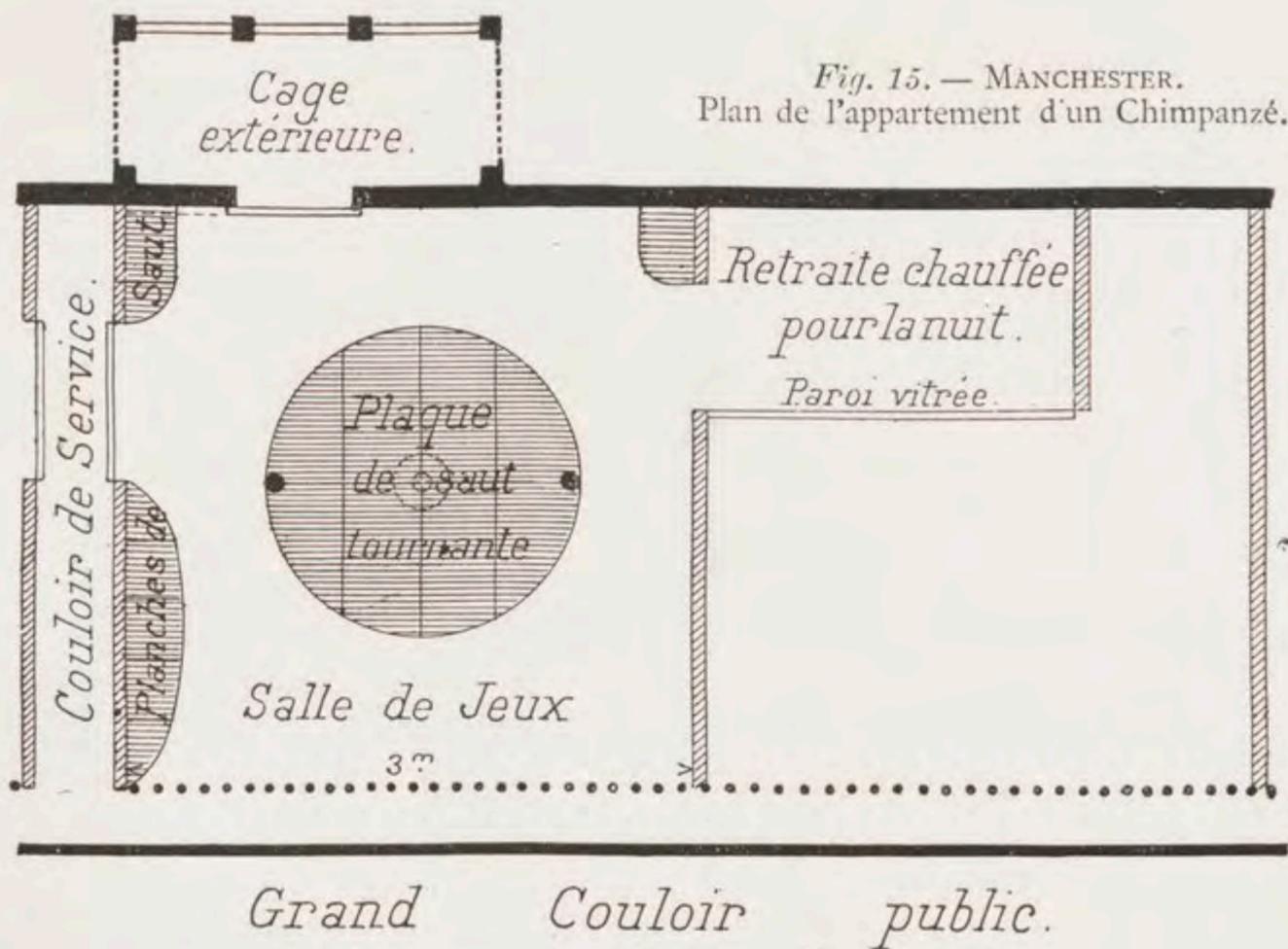
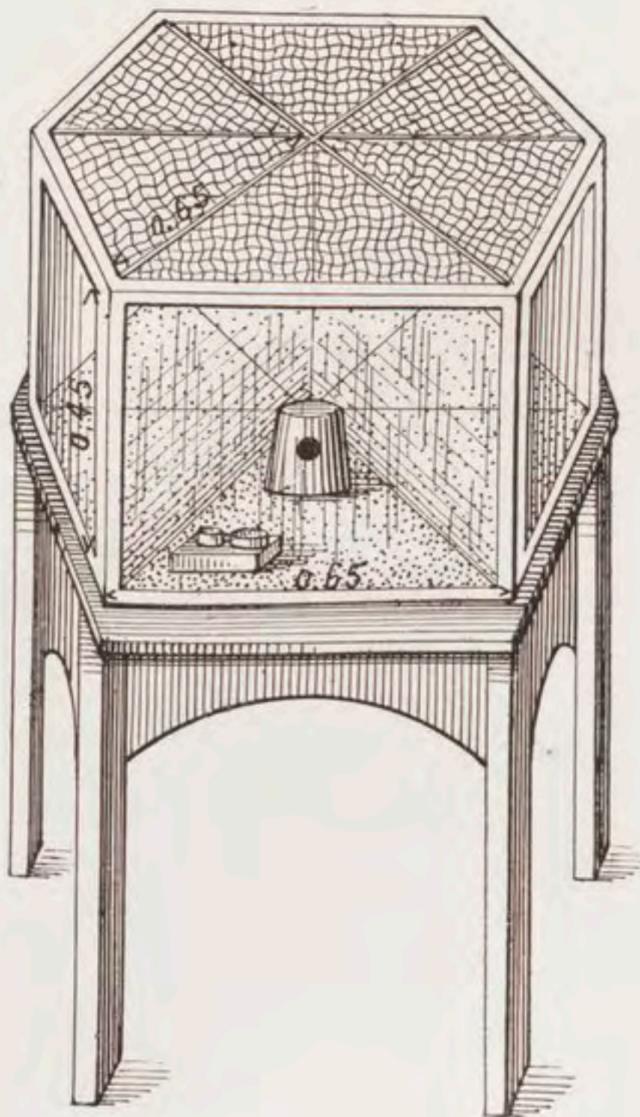


Fig. 16. — LA HAYE. Vue perspective d'une installation pour petits Rongeurs.



mécaniques, un labyrinthe, un champ de tennis, un champ d'exercices athlétiques, un très curieux panorama représentant la ville de Delhi, immense construction en bois peint s'élevant en amphithéâtre sur le bord d'un large cours d'eau représentant la Jumna, affluent du Gange et sur lequel un petit steamer promène les visiteurs-touristes; un lac artificiel qui couvre un espace de 8 acres et sur lequel circulent également deux steamers et de nombreuses embarcations de plaisance; des jardins potagers et d'agrément, des pépinières, un toboggan, des serres chaudes, etc.

C'est au milieu de ces attractions si diverses que s'élèvent les 200 cages, parcs, volières ou bassins de la ménagerie dans lesquels sont nourris journellement près de 1,000 animaux (250 Mammifères, 600 Oiseaux, et 60 Reptiles) et dont quelques-uns méritaient de retenir notre attention.

La maison des Singes, en particulier, est peut-être la plus belle de celles qui existent actuellement dans les Jardins d'Europe. C'est une grande construction de style mauresque, largement éclairée et aérée par le haut, de même que sur toute l'étendue du côté ouest, mais non chauffée dans son ensemble pendant l'hiver. Elle renferme d'abord une vaste cage centrale longue de 27 mètres sur 5 m. 50 et dans laquelle jouaient une cinquantaine de Singes, principalement des Babouins et des Macaques. Comme particularité nous avons noté, dans cette cage, la présence de jouets variés qui nous ont paru être très utiles pour satisfaire au besoin de mouvement et d'activité intellectuelle des Singes; ce sont: des jeux de sonnettes, des cloches, des chevaux de bois mécaniques, des escarpolettes, des balançoires, des cordes suspendues, une grande roue et des plaques tournantes, un pigeonnier, un puits avec pompe au moyen de laquelle les Singes puisent l'eau eux-mêmes, un ascenseur au moyen duquel ils élèvent des graines et autres friandises, enfin une petite maisonnette en miniature, avec ouvertures libres et qui, seule, est chauffée pendant l'hiver.

Cette cage centrale est entourée d'un large couloir de circulation dans lequel des suspensions et des socles supportent des plantes vertes ou des fleurs; sur le côté est se trouvent une série de cages latérales communiquant avec des cages extérieures à air libre. Deux de ces cages latérales réunies forment une sorte d'appartement à un jeune Chimpanzé Kaolo-Kamba; l'une de ces chambres renfermait une retraite chauffée en forme de long coffre dans laquelle

il passait généralement ses nuits; l'autre chambre, où il trouvait un certain nombre de jeux dont il usait largement, communiquait avec la cage extérieure correspondante (fig. 15).

D'autres installations pour les Singes, dont une nouvelle espèce de Chimpanzé et des Hamadryas qui se sont reproduits ici, se trouvaient encore dans le Jardin, non loin de cette grande maison. Nous avons noté de nouveau, ici, la tendance de plus en plus grande à placer le plus possible les animaux à l'air libre et froid⁽¹⁾; cette tendance ne se manifeste pas du reste que pour les Singes. Ainsi la maison où se trouvent des Éléphants (ceux-ci étant utilisés dans le Jardin, en particulier pour le rôle de figurants, dans les grandes pantomimes avec feux d'artifices qui sont jouées et tirés dans le panorama de Delhi, les jours de fête), des Rhinocéros et des Hippopotames n'est jamais chauffée l'hiver et le réservoir d'eau vive, d'où l'on tire l'eau pour le bain de ces animaux, est souvent recouvert de glace sans que cela paraisse produire de mauvais effets sur leur santé. D'autre part, des Pumas vivent depuis plusieurs années sur un sol couvert de neige en hiver et des Hyènes tachetées, étant tombées malades dans des retraites chauffées, ont recouvré la santé à ce nouveau régime d'air libre.

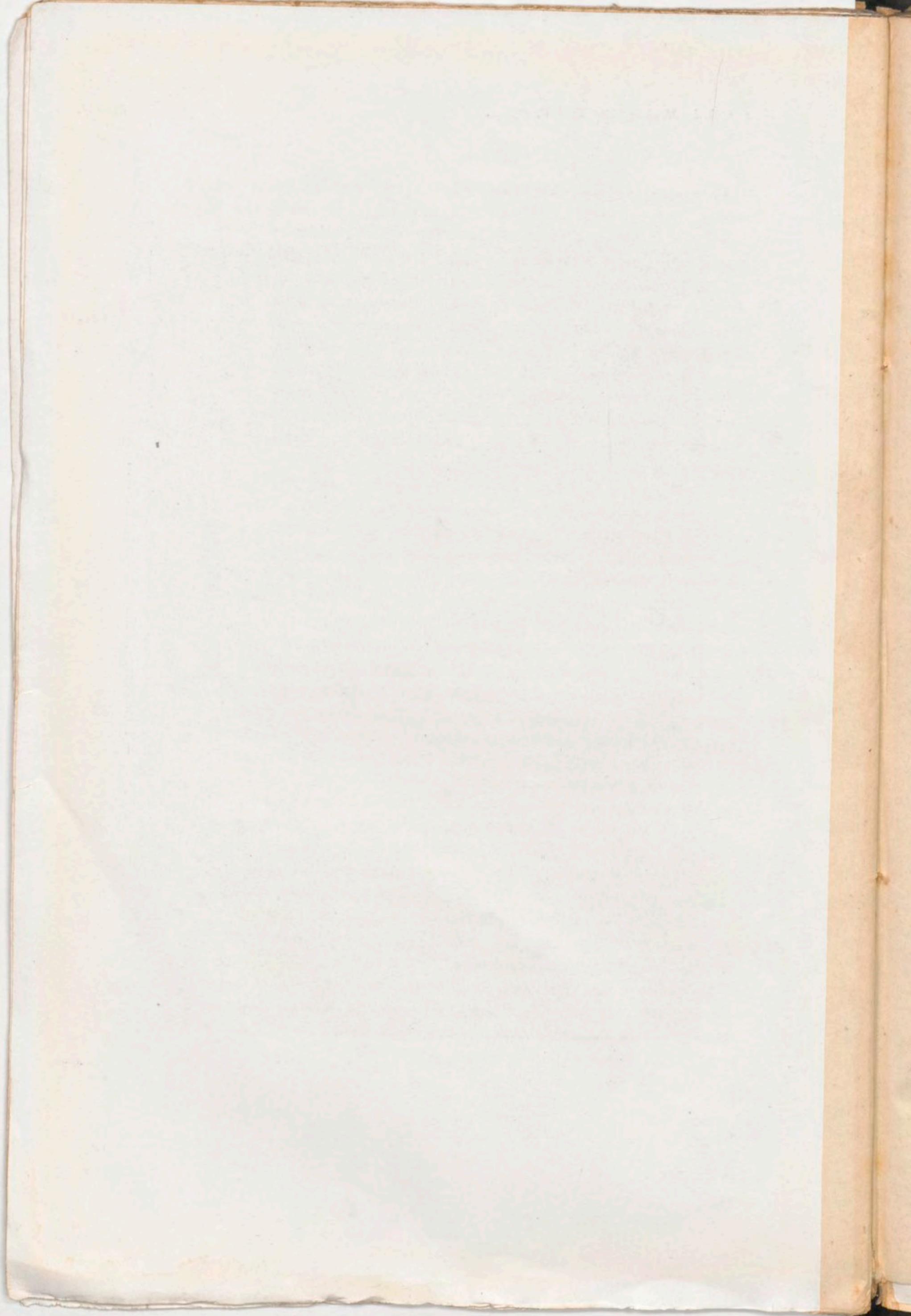
Cependant, reste des anciens errements, la maison des Félins, où nous avons remarqué, entre autres, une belle Tigresse née ici le 1^{er} mai 1900, est constamment chauffée à 20 ou 22° centigrades. Remarquons pourtant que les cages de cette maison sont grandes, bien aérées et ornées de belles peintures murales; les Lionnes s'y sont parfois reproduites.

La cage des grands Serpents non venimeux est aussi chauffée de 27 à 32° centigrades, mais c'est là, jusqu'à preuve du contraire, une nécessité justifiée, du reste, par les bons résultats obtenus ici. Cette cage communique librement avec une petite serre très

⁽¹⁾ Nous recevions, fin janvier, une lettre de M. Jennison nous disant que ses Chimpanzés se portaient toujours très bien et qu'ils passaient encore, à cette époque, une partie de leur existence dehors. Il nous apprenait, en même temps, que l'on venait d'ajouter au grand palais des Singes une cage à air libre présentant les dimensions de 8 m. × 8 m. × 5 mètres. De plus l'on avait enlevé toutes les fenêtres de la façade ouest de ce palais, de manière à laisser entrer librement l'air extérieur dans l'intérieur même de la maison. « Nous avons remarqué, en effet, ajoute M. Jennison, qu'aucun de nos Singes vivant en plein air n'a jamais présenté cette paralysie du train de derrière qui a fait mourir tant de nos autres Singes ».



Fig. 17. — MANCHESTER, Serre pour grands Reptiles.



humide, à végétation luxuriante; elle se présente, elle-même, comme une vaste serre longue de 23 m. 80 sur 3 mètres de large et 3 m. 65 de haut (fig. 17); son plancher en bois, élevé de 1 mètre environ au-dessus du sol et percé de grillages d'aération, recouvre une sorte de cave dans laquelle se trouvent les conduites de chaleur et d'eau; ces dernières sont entourées par de petits tuyaux contenant de l'air chaud de sorte qu'elles amènent constamment de l'eau tiède dans les grands bassins où se tiennent très souvent les Pythons, pendant le cours de la journée du moins. Quand nous les avons vus, les Serpents ne présentaient nullement l'état de torpeur dans lequel on les trouve habituellement autre part. Nous sommes entrés dans leur cage pour les photographier, le gardien a pu en saisir quelques-uns pour les disposer comme nous le voulions et c'était vraiment chose curieuse et un peu effrayante pour nous, qui n'y étions pas habitué, d'entendre leurs sifflements répétés et de voir avec quelle vivacité ils rampaient sur le sol, grimpaient aux arbres ou nageaient dans leur bassin. Il y avait là quelques petites Couleuvres et une trentaine de Boas et de Pythons dont quelques-uns mesuraient 20 pieds de long. Ils mangent toutes les trois semaines, l'hiver comme l'été, ou plutôt, on leur présente régulièrement, à cette date, des chevreux, des petits cochons, des lapins, des cobayes, des poules, etc. Beaucoup s'accouplent et l'on obtient parfois des pontes, qui, du reste, n'ont jusqu'ici jamais rien donné, bien que les femelles les aient couvées constamment; ainsi, en avril 1904, un grand Python est resté pendant deux mois lové autour d'une ponte de 50 œufs et cela sans aucun résultat.

Cette cage des Serpents était encore pourvue de troncs d'arbres; de plus elle était ornée de fleurs et de plantes vertes, sur lesquels grimpaient des Lézards verts et gris ou des Caméléons du nord de l'Afrique et au milieu desquelles voltigeaient des Cardinaux à tête rouge. Si nous ajoutons que de nombreux globes électriques permettaient de la laisser ouverte jusqu'à 11 heures du soir, alors que les Serpents, animaux de nuit, sont en pleine activité; si nous disons enfin que le public qui vient la visiter se trouve placé, lui-même, dans une serre chaude où l'on cultive une partie de la flore méditerranéenne, nous n'aurons donné qu'une faible idée de cette belle installation dont nous n'avons pas trouvé l'équivalent dans d'autres Jardins.

Il y a bien encore, dans le Jardin de Manchester, quelques installations d'animaux qui méritent une visite; mais nous ne pouvons guère que les citer ici; ce sont, par exemple :

Une grande et belle fosse aux Ours dans laquelle nous avons noté la présence de bassins de plonge aussi étendus dans la partie réservée aux Ours bruns que dans celle des Ours blancs;

Un enclos, pour les petits carnivores, dont la disposition hexagonale permet d'utiliser le mieux possible un espace relativement restreint;

Une maison des Oiseaux plongeurs où l'on a ménagé un long chemin accidenté pour le parcours des Pingouins et des Cormorans, allant de leurs cages respectives au bassin central dans lequel on leur jette des Poissons vivants;

Une volière dans laquelle des Coypu font bon voisinage avec des Hérons, des Mouettes et autres Oiseaux aquatiques;

Enfin un bassin pour Otaries qui communique avec une grande piscine couverte entourée de sièges en amphithéâtre. C'est là que le public vient se placer pour assister aux évolutions clownesques qu'un gardien fait faire à trois Otaries de Californie : monter des escaliers, plonger du haut d'une plate-forme élevée, sauter par-dessus des perches ou à travers des cerceaux, se tenir sur des trapèzes, etc.

4^o AUTRES ÉTABLISSEMENTS ZOOLOGIQUES.

Comme complément à l'étude des Jardins zoologiques anglais dont nous venons de rendre compte, nous dirons encore quelques mots d'établissements beaucoup moins importants.

À Southport, au sud de Liverpool, se trouve un petit Jardin zoologique (*Zoo Park*) dont le directeur et propriétaire est M. W. Simpson Cross, un fellow de la *Zoological Society*. Ce Jardin renfermait alors 200 animaux : 64 Mammifères dont 1 Chimpanzé; quelques autres Singes intéressants et une assez belle collection de Carnivores; 124 Oiseaux et 9 Reptiles. M. Cross est, en même temps, un importateur d'animaux sauvages bien connu des directeurs de Jardins zoologiques. Il a comme concurrents, dans ce dernier ordre d'idées, les deux frères Jamrack à Londres, dont les ménageries sont peu intéressantes à visiter. Nous avons

cependant trouvé chez M. Albert E. Jamrack de véritables raretés zoologiques : des Kangourous argentés et isabellines, des Makis d'espèce nouvelle, des Singes de Brazza, de Schmidt, de Wolf et de Bourtolini, des Gazelles M'horr de Morono, etc.

Nous avons pu apprendre ici, en passant, que le commerce d'importation d'animaux sauvages étrangers semble entrer dans une période de décadence, en Angleterre du moins. Les grandes ménageries foraines de ce pays, telle que celle de Lord George Sanger, ont cessé les affaires; quant aux petites ménageries, elles ne peuvent lutter contre la concurrence que leur font les music-halls et les exhibitions cinématographiques qui se trouvent répandus un peu partout aujourd'hui. D'autre part, les Jardins zoologiques ont généralement, dans les colonies anglaises, des correspondants amis qui leur envoient directement les animaux dont ils ont besoin. Il ne reste plus guère aux importateurs, en fait de clients, que les grands propriétaires qui aiment à orner leurs parcs d'animaux vivants.

— Nous citerons à Sydenham, près de Londres, dans le fameux Palais de Cristal, une petite ménagerie renfermant une vingtaine de Singes, des Lemurs, quelques Blaireaux et autres Mammifères, près de 80 Perroquets, plusieurs autres Oiseaux et des Reptiles. Là se trouve aussi un rudiment d'aquarium : 10 bacs contenant des Poissons d'eau douce et un appareil d'élevage pour Alevins.

— L'aquarium de Liverpool est plus instructif. Il occupe une partie des constructions du Muséum et renferme des bacs d'eau de mer et d'eau douce, contenant un certain nombre de Poissons parmi lesquels des Protoptères et des Périophtalmes. On y trouve aussi des Phoques, des Crocodiles, des Serpents et des Batraciens.

— Ce sont surtout les aquariums de Brighton et de Plymouth qui méritent d'attirer l'attention. Malheureusement nous n'avons pu nous arrêter à Brighton, dont nous avons visité l'aquarium en 1899. Et c'est seulement d'après les renseignements que nous a fournis obligeamment le directeur, M. E. J. Allen, que nous allons dire quelques mots ici de l'aquarium de Plymouth.

Cet établissement, situé près de la citadelle, est une dépendance du laboratoire de biologie marine qui appartient lui-même à *The*

marine biological Association of the United Kingdom⁽¹⁾. Ce laboratoire, construit en 1888 pour le prix de 12,000 livres sterling, comprend une partie centrale où sont l'aquarium et les salles de travail; une aile ouest qui contient : le logement du gardien, la bibliothèque, le musée, des chambres à photographie et des magasins; et une aile, à l'est, réservée au directeur.

L'aquarium, situé au rez-de-chaussée, a été aménagé d'après le système à circulation continue que nous décrivons avec l'aquarium d'Amsterdam. Disons seulement que ses deux réservoirs contiennent 50,000 gallons⁽²⁾ et ses bacs 20,000 gallons d'eau de mer. Bien que cet aquarium soit installé surtout pour le public, qui y est admis chaque jour moyennant un droit d'entrée, quelques-uns de ses grands bacs permettent de faire des études suivies sur les mœurs des Poissons. Mais c'est surtout dans le laboratoire proprement dit, situé au premier étage, que se fait la véritable œuvre scientifique de l'Association. Ce laboratoire est divisé, par de simples cloisons, en douze pièces; au centre se trouvent encore une série de petits bacs. Les travailleurs y sont admis moyennant une redevance particulière.

Les dépenses totales pour l'aquarium seul ont été, en 1905-1906, de 253 l. 19 sh. 8 d.; mais l'Association a recueilli d'autre part, pour droits d'entrée : 126 l. 12 sh. 6 d., et elle a vendu pour près de 500 l. d'animaux marins vivants ou conservés.

Les nombreux travaux scientifiques faits au laboratoire de Plymouth ont été, pour la plupart, publiés dans le *Journal of the marine biological Association of the United Kingdom*. Ceux qui dérivent directement de l'usage de l'aquarium concernent la reproduction et le développement des animaux marins et quelques expériences de biologie proprement dite; c'est ainsi que nous avons relevé les titres suivants :

Breeding of Fish in the Aquarium, by J. T. Cunningham, 1891-1892, p. 195.

Growth of Fishes in the Aquarium, id., 1893-1895, p. 167.

Experiments on Sea-Fish Culture, by W. Garstang (*Report. Brit. Assoc.*, 1899).

(1) Un autre laboratoire, dépendant de la même Association, se trouve à Lowestoft, sur la mer du Nord.

(2) Un gallon équivaut 4 l. 54.

Modes in which Fish are affected by artificial light, by W. Bateson
(*Journal M. B. A.*, 1889-1890, p. 216).

*Report on the Spawning of the Common Sole in the Aquarium of the
M. B. A.'s laboratory during April and May 1895*, by G. W. Butler
(*Journ. M. B. A.*, 1895-1897, p. 3).

The habits of the Cuckoo or Boar Fish, by J. T. Cunningham (*Journ.
M. B. A.*, 1888, p. 243).

*Recent Experiments relating to the Growth and Rearing of Food-fish at the
laboratory*. — I, The rearing of lobster larvae. — By W. F. R. Weldon
and Fowler (*Journ. M. B. A.*, 1889-1890, p. 367).

*An observation of the Colour changes of a Wrasse, Labrus maculatus,
Donovan*, by E. W. L. Bolt and L. W. Byrne (*Journ. M. B. A.*, 1897-
1899, p. 193).

Colour changes in Cottus bubalis by J. T. Cunningham (*Journ. M. B. A.*,
1889-1890, p. 458).

B. MÉNAGERIES PRIVÉES ET PARCS DE RÉSERVE

D'ANIMAUX SAUVAGES.

Un très grand nombre de riches propriétaires anglais et écossais aiment à garder chez eux des animaux sauvages. Quelques-uns, tels que Sir Cl. Alexander, à Faygate-Wood, Horsham (Sussex) et Sir Robert Leadhatter à Hazlemere (Bucks), ont de véritables ménageries avec des Lions, des Pumas, des Léopards, des Hyènes ou des Loups; d'autres préfèrent les Oiseaux de volière, tel Sir D. Seth-Smith qui possède approximativement, à Croydon (Surrey), 200 Oiseaux étrangers parmi lesquels des Cailles, des Hémipodes, des Pigeons rares, des Perroquets et des Passereaux.

La plupart des autres grands propriétaires élèvent dans leurs parcs : des Cerfs, des Daims, des Gazelles, des Mouflons, des Chèvres et des Moutons exotiques, ainsi que des Grues, des Flamants, des Nandous, des Casoars, des Aigles et des Hiboux.

Beaucoup de ces parcs sont de très vastes étendues de prairies ou de bois, pris sur d'anciennes forêts et enclos de murs ou de fossés, à l'époque de la conquête normande. Dans un certain nombre d'entre eux, on a pratiqué des ouvertures aménagées de telle façon que les Cerfs ou les Daims des environs peuvent y pénétrer facilement, mais ne peuvent plus en sortir.

Whitaker comptait, en 1892, 395 de ces parcs renfermant

68,331 têtes de Daims et 5,477 têtes de Cerfs, pour l'Angleterre exclusivement, sans compter ceux d'Écosse et d'Irlande.

C'est dire que nous ne pouvions songer à les visiter tous, ce qui aurait été une perte de temps trop grande. Mais quelques-uns cependant devaient nous arrêter, soit à cause de leur intérêt particulier, soit à cause de l'importance de leurs collections.

Parcs de réserve de Bœufs sauvages. — Nous devions tout d'abord nous enquérir de ces antiques parcs où vivent encore aujourd'hui des bandes de Bœufs sauvages, descendants, si l'on en croit Walter Scott, à tort, semble-t-il, de ces *Tauri silvestres* ou Aurochs qui étaient, nous dit-il dans un de ses poèmes « la plus puissante de toutes les bêtes de chasse errant dans la Calédonie boisée ».

De ces parcs, celui de Chillingham qui appartient au comte de Tankerville et qui, situé au sud de Berwick-on-Tweed, se trouvait sur notre route d'Écosse, paraît être le plus important et le plus curieux à visiter, ne serait-ce qu'à cause de son magnifique château et des collections qu'il renferme.

Le parc, entouré d'un mur de pierres qui a été construit en 1220, présente une étendue de 1,200 acres; sa partie supérieure, dans laquelle vivent habituellement les Cerfs, les Daims et les Bœufs sauvages, se compose de landes, de ravins et de collines boisées où les animaux se retirent habituellement pendant le jour. La partie inférieure, séparée de la première par une clôture, présente de grandes plaines herbeuses où les animaux viennent paître pendant la nuit, quand on laisse les barrières ouvertes, après la récolte du fourrage. Pendant l'hiver, on met, dans ces prairies, des bottes de foin que les animaux viennent manger.

Les Bœufs sauvages de Chillingham (fig. 18 et 19 d'après des photographies communiquées par M. le comte de Tankerville) ont un pelage qui est d'abord blanc pur au moment de la naissance, et qui devient ensuite blanc crème; seuls le museau, les sabots et l'extrémité des cornes sont noirs; enfin ils ont des poils bruns dans l'intérieur des oreilles qui sont elles-mêmes d'un brun rougeâtre. Les yeux sont frangés de longs cils qui donnent de la profondeur et du caractère à leur regard. Les formes du corps sont harmonieuses, le dos horizontal et les épaules larges. La peau est mince et le poids du squelette est faible par rapport au poids total.



Fig. 18. — Vue prise dans le parc de Chillingham.



Fig. 19. — Bœufs sauvages du parc de Chillingham.



Ces animaux restent couchés pendant la plus grande partie de la journée, ne descendant guère qu'à la nuit dans les pâturages. Ils ont les mouvements vifs et peuvent rivaliser avec les chevaux par la rapidité de leur course. Leur force musculaire est extrêmement grande et on a vu de ces Bœufs, emprisonnés dans un petit enclos, sauter sans élan par-dessus une barrière de 2 mètres de haut et ne pas la briser.

Le troupeau de Chillingham se compose actuellement de 60 têtes environ; du reste ce chiffre est une moyenne constante depuis de longues années. Dans ce nombre, il y a à peu près 30 à 40 Vaches, 15 à 20 mâles et 7 à 8 Veaux. Ils vivent tous ensemble, se déplaçant en bande sous la conduite, semble-t-il, d'un Taureau-chef. Lorsque celui-ci atteint un certain âge, huit ans en moyenne, il a à se défendre contre les Taureaux plus jeunes qui veulent le détrôner; de violents combats s'engagent alors et le vaincu, qui est généralement le vieux, est chassé du troupeau dans lequel on ne le voit jamais reprendre sa place; il reste solitaire et comme, dans cet état, il est particulièrement dangereux, on le tue.

Quand les Taureaux sont trop nombreux, on essaie d'en attirer quelques-uns en plaçant de la nourriture dans un étroit enclos; lorsqu'ils sont entrés, on les prend au lasso et on les castre; les Bœufs redevenus libres rejoignent aussitôt le troupeau où ils sont toujours bien accueillis.

Les Vaches donnent leur premier Veau vers l'âge de 3 ans et vivent en moyenne 14 ans. Elles abandonnent momentanément le troupeau pour mettre bas et allaiter leur petit dont elles s'occupent jusqu'à l'âge de deux ans. Il arrive souvent que de jeunes Veaux sont abandonnés et piétinés quand le troupeau s'enfuit, effrayé; les uns meurent, les autres sont trouvés errants dans les bois et se laissent alors facilement prendre à la main; mais il est inutile de les capturer pour les conserver, car ils deviennent trop dangereux.

De 1875 à 1886 on fit, à Chillingham, quelques croisements entre des Vaches sauvages et des Taureaux domestiques à cornes courtes. Les métis obtenus avaient la robe du type sauvage, mais la couleur noire du nez était remplacée par une coloration chair ou marbrée et les poils fauves des oreilles étaient plus développés. Ces individus avaient encore, du type sauvage : la vigueur musculaire, la légèreté relative des os et la belle allure

due au développement particulier des épaules. Par contre, la viande était supérieure à celle des Bœufs de Chillingham, le poids était plus considérable et le développement plus rapide.

Il faut noter que ces hybrides n'ont jamais eu aucun contact avec le troupeau sauvage, de sorte que la race du bétail de Chillingham est toujours restée absolument pure.

En quittant Glasgow pour revenir en Angleterre, nous trouvions également sur notre route un autre parc de réserve de Bœufs sauvages, le parc de Cadzow, situé à 13 milles de Glasgow, près de Hamilton. Ce parc, qui appartient au duc d'Hamilton, est un peu plus grand que celui de Chillingham, mais le mur en pierre qui l'entoure de tous côtés date seulement du commencement du XIX^e siècle. Il présente une étendue de 1,471 acres dont 921 en paturages, 23 de rivière et 527 de forêts dans lesquelles on peut voir de magnifiques chênes séculaires. Ces bois seraient les restes d'une antique forêt qui se serait étendue, à l'est, jusqu'à la Mer du Nord et dont les bois de Chillingham représenteraient les derniers vestiges de l'extrémité orientale. Le parc de Cadzow ne renferme ni étangs, ni marais, ni collines.

Les Bœufs de Cadzow ont, comme ceux de Chillingham, le pelage blanc avec le museau noir; mais les oreilles et les pattes antérieures ont parfois aussi la même coloration. — Un de ces Bœufs a été exhibé pendant quelques jours au Jardin zoologique de Londres.

Les Taureaux ont le front très large et la face allongée, les épaules et le devant du corps lourds, le cou arqué, les reins et la partie postérieure du corps légers; leur hauteur, au garrot, est de 1 m. 62. Les Vaches sont plus petites que les Taureaux, mais elles ont la même forme générale; il est à remarquer seulement que leur nez, plutôt étroit, s'élargit en s'approchant du museau.

Des Vaches du parc de Cadzow ont du reste été croisées plusieurs fois, en premier lieu avec des Taureaux de Chillingham puis avec des Taureaux du pays de Galles.

Ces Bœufs ne sont pas laissés libres de courir dans toute l'étendue du parc; ils sont confinés dans trois grandes plaines de 180 acres dont l'une renfermait alors 20 Vaches adultes, l'autre 10 Vaches et 5 Génisses et la troisième 8 Taureaux adultes et 5 jeunes.

Pendant tout l'été, ces animaux restent, nuit et jour, dans les champs; l'hiver, quelques-uns se réfugient dans des hangars construits pour eux, mais d'autres se placent simplement sous les arbres pour y passer la nuit.

Les Vaches ont leur premier Veau à l'âge de trois ans; pour vêler, elles s'isolent toujours des troupeaux et gardent leur Veau caché pendant quelques jours; pendant tout ce temps, elles sont très dangereuses. Les Veaux sont sevrés à l'âge de six mois.

Les Vaches sont tuées quand elles ont dix ans et les Taureaux, suivant les circonstances. Ceux-ci se battent quelquefois entre eux. Mais on peut voir aussi tout le troupeau se jeter sur un des leurs, le tuer ou du moins le chasser et le forcer à rester isolé; au bout d'un certain temps, ce solitaire parvient quelquefois à reprendre sa place dans le troupeau.

Certains parcs d'Angleterre renferment encore des troupeaux de Bœufs sauvages, mais ceux-ci sont loin d'avoir l'importance des élevages de Chillingham et de Cadzow.

Le troupeau que Lord Ferrers possède dans son parc de Chartley (Staffordshire — parc enclos en 1260) est aujourd'hui très amoindri; il a été mis en vente il y a quelques mois, et n'a pas trouvé d'amateur.

Le troupeau du parc de Loyne, appartenant à Lord Newton, n'existe plus, nous a-t-on dit, depuis l'année dernière.

Quant aux troupeaux des parcs de Kilmory, de Somerford et de Lyme dont parlent les auteurs, nous n'avons pu avoir sur eux aucun renseignement.

Avant de quitter l'Écosse, nous citerons encore, comme renfermant des animaux sauvages étrangers, le parc du marquis de Bute, dans l'île de Bute, et celui du marquis de Lothian à Newbattle Abbey, mais nous n'avons pas pu visiter ces propriétés, ni obtenir, malgré nos demandes, aucun renseignement direct.

Parmi les autres parcs contenant des animaux sauvages étrangers, il faut citer Vaynol-Park, à Bangor, pays de Galles, qui possède encore des Bisons, des Cerfs, des Kangourous, et autres restes d'une collection beaucoup plus complète formée par Sir Assheton-Smith. Nous avons vu un Zèbre au Jardin zoologique de

Manchester et un Taureau sauvage, au Jardin de Londres, provenant de Vaynol-Park.

La collection du duc de Derby, à Knowsley, près de Liverpool, célèbre au siècle dernier par la première importation en Europe, du grand Élan du Cap (*Oreas Canina*. Desm.), en 1840, a disparu presque entièrement. L'on peut se faire aujourd'hui une idée de ce qu'elle était autrefois par les planches coloriées du magnifique in-folio publié par J. E. Gray de 1846 à 1850 et offert alors à la bibliothèque du Muséum (M. 35^a).

Sir J. Ley Land possède dans sa propriété de Haggerston Castle, à Beal (Northumberland), quelques Bisons (*Bos americanus*) qui ne s'y portent pas très bien, des Bœufs sauvages écossais, des Cerfs japonais, des hybrides de Wapitis et de Cerfs élaphe d'Écosse, un assez grand nombre de petites Vaches indiennes, quelques Kangourous, des Singes japonais et quelques Emeus.

Sir Edmund Giles Loder élève ou a possédé dans son parc de Leonards Lee, à Lower Breeding (Sussex), des Kangourous, des Antilopes, des Chevreuils, des Mouflons et des Castors.

Mais aucun de ces élevages ne peut rivaliser avec ceux du duc de Bedford dont nous allons parler maintenant.

Parc du duc de Bedford, à Woburn Abbey. — La propriété du duc de Bedford, Woburn Abbey, est située au sud-ouest de la ville de Bedford. Pour l'atteindre, nous nous sommes rendu à la gare de Bletchley, où une voiture devait venir nous chercher pour nous conduire au parc, distant de 6 à 7 milles.

Le château de Woburn, construit en 1747 sur les restes d'une abbaye de Cisterciens, et du reste d'apparence assez banale, renferme des collections artistiques de grand prix. Nous n'avons pas à parler ici des galeries de peinture, des collections de sculpture antique et moderne, des services de porcelaine de Saxe et de Sèvres dont deux, en particulier, furent donnés par le roi Louis XV à l'aïeul du duc de Bedford actuel, ni des richesses de la bibliothèque, mais nous devons une mention un peu plus complète au Musée zoologique établi dans une des dépendances du château. Cette collection n'a pas la prétention de représenter un muséum d'histoire naturelle. Elle renferme seulement les types, montés et en squelette, de toutes les espèces qui ont vécu ou qui vivent encore

à Woburn, parmi lesquels des métis ou des hybrides obtenus par le duc et par la duchesse de Bedford.

Déjà cette collection peut donner une idée des richesses que réserve la vue du parc. Nous avons compté, en effet, parmi les nombreux bois des Cervidés suspendus aux murs, une quarantaine d'espèces différentes et, dans une autre salle, les têtes d'une vingtaine d'espèces d'Antilopes. Les Capridés, les Ovidés et les Bovidés sont représentés, dans ce musée, à peu près dans des proportions égales. De même, pour ce qui concerne les Oiseaux, nous avons pu admirer, en particulier, parfaitement montés et placés dans leur milieu naturel, les représentants de dix ou douze espèces de Cygnes dont nous devions rencontrer, un peu plus tard, des bandes nageant sur les étangs du parc.

Le château du duc de Bedford est d'abord entouré, de trois côtés, par un parc intérieur dans lequel nous n'avons à signaler qu'un enclos où vivaient de jeunes Autruches et un grand étang, situé en face de la galerie de sculpture et consacré exclusivement à l'élevage de Poissons rouges. Cet étang est entouré d'une bande de grillage, large de 1 mètre, qui s'étend horizontalement au-dessus de l'eau et empêche les Palmipèdes et les grands Échassiers du parc de venir dévaster les élevages; en effet, ces Oiseaux, se prenant les pattes dans les larges mailles du grillage, ne tardent pas à désertier cet endroit inhospitalier. Les Poissons peuvent donc frayer et se développer librement. Aussi pullulent-ils, et cela d'autant plus abondamment qu'un gardien leur distribue largement de la nourriture trois fois par jour.

La façade ouest du château donne directement sur le grand parc qui couvre, tout autour de la partie dont nous venons de parler, une surface de 2,837 acres comprenant des plaines légèrement vallonnées (1,464 acres), des bois, des champs de bruyère, et 50 acres d'eau répartis en douze grands étangs et beaucoup d'autres plus petits.

Nous étions arrivés à Woburn à l'improviste, M^{me} la duchesse de Bedford n'avait pu faire grouper les animaux du parc, comme elle nous en avait manifesté l'intention; le temps que nous avons pu consacrer à notre visite ne nous a permis de voir, au trot de deux beaux Chevaux, qu'une partie du parc et pourtant le spectacle que nous avons vu est un de ceux qu'il est permis à bien peu de personnes de contempler

En quittant le château, par la grande porte du nord, nous entrons immédiatement dans une vaste plaine gazonnée sur laquelle nous voyons de grands troupeaux de Ruminants s'enfuir à notre approche. Nous reconnaissons là des bandes de Cerfs de plusieurs espèces, des Daims, des Lamas, des Zébus, des Yacks, etc.

Continuant notre route vers le nord, nous apercevons, couché dans un vallon, un troupeau de Cerfs au repos dans lequel nous comptons de 150 à 160 individus.

Un peu plus loin nous croisons des bandes d'Autruches, d'Émeus, de Rhéas et nous arrivons dans la région où sont parquées certaines espèces, dans des enclos herbeux de plusieurs hectares de superficie et presque tous pourvus d'étables. Nous trouvons là une trentaine d'Élans du Cap (*Taurotragus oryx*) dans un enclos de 44 acres; puis des *Cervus Duvaucelli* et des *Cervus eldi*; des Gnous rayés, des Chameaux, des Mouflons et des Argalis. Dans le coin d'un de ces enclos, une grande Outarde est sur son nid.

Dirigeant ensuite notre course vers l'est, nous retrouvons, en pleine liberté, des bandes de Cerfs blancs, de Gnous à queues blanches, de Cerfs Wapiti, puis un troupeau de Bisons, des Aurochs de Russie, une douzaine de Hanguls (*Cervus cashmirianus*) et une quarantaine de Dindons sauvages qui se reproduisent régulièrement ici chaque année.

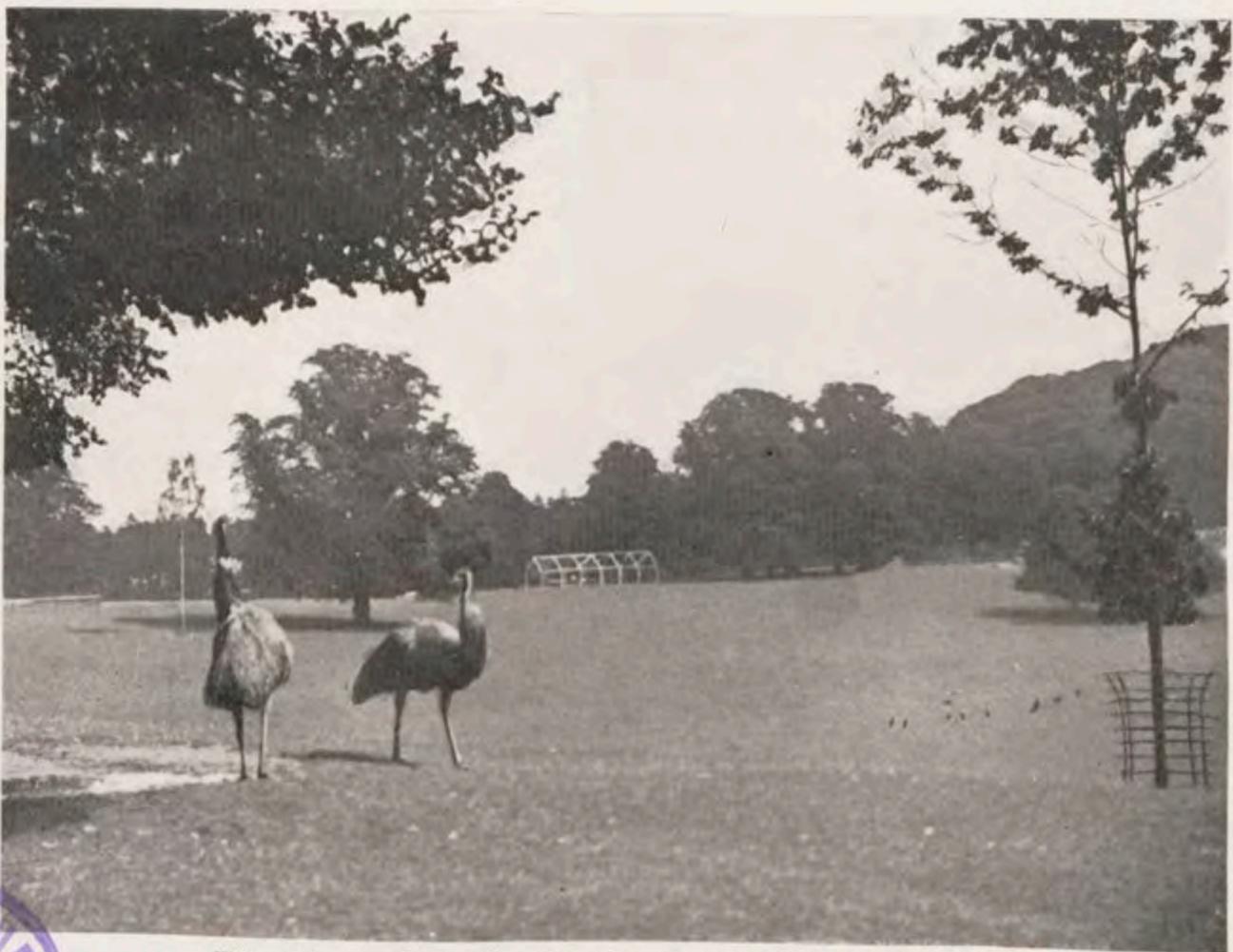
Nous laissons, à 3 ou 4 milles sur notre gauche, d'autres enclos où vivent des Tapirs, des Girafes, une quinzaine de Chevaux de Przevalski, huit Zèbres de Grévy et de Burchell, des Onagres, des Hémiones, des Kiangs dans un enclos de 11 acres; puis nous entrons dans une lande couverte de fougères où sautillent, en s'éloignant à notre approche, des bandes de Kangourous de plusieurs espèces.

Il est à noter que les Chevaux de Przevalski proviennent d'un troupeau de 26 jeunes importés, pour la première fois à l'état vivant en Europe, par C. Hagenbeck. C'est en 1900 que, sur la commande du duc de Bedford, Hagenbeck envoya une expédition dans les montagnes de l'Ektala, près de Kobdo, à l'ouest de la Mongolie. Une cinquantaine de jeunes Poulains, âgés de quelques jours, furent facilement capturés au lasso; on les fit allaiter par des Juments de Mongolie, puis on les dirigea vers l'Europe où 26 seulement arrivèrent en vie.

Nous traversons ensuite un sous-bois où nous retrouvons encore



Fig. 20. — Un des étangs du parc de Woburn-Abbey.



*Fig. 21. — Vue prise dans le parc du château de Tring ;
un couple d'Emeus à gauche, une bande de Kangourous à droite, au second plan.*



des troupes de Cervidés, *Cervus porcinus* pour la plupart; un peu plus loin, dans une plaine herbeuse, nous apercevons une bande de Wapitis (*Cervus Xanthopygus*) importés de Mandchourie par le duc de Bedford et qui se sont reproduits dans le parc.

Puis, en revenant au château, nous passons non loin d'un grand étang où nous admirons plusieurs espèces de Grues parmi lesquelles de magnifiques Grues bleues, des Flamants, des Ibis, des Bernaches qui voisinent avec des bandes innombrables d'Oies, de Cygnes et de Canards (fig. 20, d'après une photographie communiquée par M^{me} la duchesse de Bedford).

La dernière liste imprimée des animaux du parc de Woburn Abbey, dressée en 1905, seulement pour les Mammifères, comprenait un total de 782 Cervidés, 89 Antilopes, 23 Chèvres sauvages, 41 Moutons sauvages, 47 Bovidés et 25 Équidés, tous d'espèces exotiques. Ces chiffres étaient plutôt inférieurs à la réalité, car il est presque impossible de dénombrer exactement des bandes d'espèces telles que les *Cervus porcinus* qui vivent surtout dans les parties boisées du parc. De plus, le chiffre total était de beaucoup dépassé lorsque nous sommes allé visiter Woburn par suite des naissances nombreuses qui s'y font chaque année.

Pour les Oiseaux, le nombre d'individus vivant librement dans le parc devait être aussi grand que celui des Mammifères, si nous en jugions par le spectacle que nous présentait la vue des étangs. Une liste approximative de ces Oiseaux, arrêtée fin novembre 1906, et que nous a envoyée gracieusement M^{me} la duchesse de Bedford, nous donne un total de 91 Cygnes (de 7 espèces ou variétés différentes), de 324 Oies (18 esp. ou var.), de 50 Shel-drakes (5 esp. ou var.), de 81 Rheas (3 esp. ou var.), de 3 Autruches, de 3 Émeus, de 3 Pélicans, de 66 Grues (10 esp. ou var.), de 8 Flamants, de 10 Outardes, de 7 Ibis et de 6 Poules de Guinée. Il faut ajouter, à cette liste, un grand nombre de Faisans, de Perdrix, de Pigeons exotiques et surtout des bandes de Canards (de 21 esp. ou var.) qu'il est devenu impossible de dénombrer.

La description que nous venons de donner du parc du duc de Bedford, quoique succincte, peut pourtant donner une idée de la vaste expérience d'acclimatation qui a été commencée par le duc, il y a 15 ans, et qui n'aurait pu être poursuivie dans aucun Jardin zoologique. Cette expérience se continue toujours et il faut espérer

qu'elle se poursuivra encore pendant longtemps. Elle est cependant assez ancienne pour que nous puissions en tirer déjà quelques conclusions. Pour cela, considérant la destinée de toutes les espèces de Mammifères qui ont été introduites à Woburn, nous les grouperons sous les quatre chefs suivants :

| NOMS DES ESPÈCES. | INDIVIDUS IMPORTÉS (1). | NÉS. | PRÉSENTS en NOV. 1906 (2). | LIEU DE SEJOUR, ETC. |
|---|-------------------------|------|----------------------------|---|
| 1° ESPÈCES ACTUELLEMENT EN PROGRESSION. | | | | |
| <i>Cervus elaphus barbarus</i> Benn. | 8 (1898) | 15 | 19 (1) | Dans un grand enclos herbeux. |
| <i>C. el. maral</i> Og..... | 16 (1897) | 111 | 65 (13) | Dans un grand enclos herbeux; très résistants. |
| <i>C. (Pseudaxis) sika</i> Temm. et Schl..... | 31 (1893) | 149 | 109 (9) + | Dans le grand parc; très résistants. |
| <i>C. s. mandchuricus</i> Sw..... | 22 (1894) | 41 | 29 (12) | <i>Idem.</i> |
| <i>C. (Pseud.) taevanus</i> Blyth... | 5 (1897) | 10 | 17 | <i>Idem.</i> |
| <i>C. (Pseud.) hortulorum</i> Sw... | 92 (1895) | 148 | 114 (8) + | <i>Idem.</i> |
| <i>C. unicolor</i> Bechst..... | 25 (1894) | 62 | 35 (3) | <i>Idem.</i> |
| <i>C. porcinus</i> Zimm..... | 27 (1894) | " | 49 + | Vivent dans les bois où on ne peut les compter exactement. |
| <i>C. axis</i> Erxl..... | 44 (1893) | 149 | 81 (1) + | Dans le grand parc; donnent des petits toute l'année. |
| <i>C. Duvaucellii</i> Cuv..... | 22 (1897) | 37 | 37 (1) | Dans enclos herbeux avec abris. |
| <i>Elaphurus davidianus</i> A. M. Edw..... | 18 (1894) | 38 | 37 | Dans enclos herbeux avec abris; quelques-uns sont morts d'une inflammation aiguë des viscères abdominaux dont la cause est inconnue. |
| <i>Cariacus americanus</i> Erxl.,... | 140 (1894) | 44 | 26 | En grande partie dans les bois où ils progressent beaucoup; le nombre 26 est celui des individus gardés dans le parc où ils ne vivent pas bien. |
| <i>Moschus moschiferus</i> L..... | 61 (1894) | ? | ? | Ces Cerfs, vivant très mal dans le parc, ont été envoyés dans les bois où ils ont prospéré tellement depuis qu'on ne peut pas les compter. |
| <i>Cervulus Muntjac</i> Zim..... | 98 (1893) | ? | ? | <i>Idem.</i> |
| <i>Cervulus reevesi</i> Og..... | 24 (1894) | ? | ? | <i>Idem.</i> |
| <i>Capreolus pygargus</i> Pall..... | 26 (1898) | ? | ? | <i>Idem.</i> |

(1) Les dates sont celles des années de l'importation. — (2) Les nombres placés entre parenthèses indiquent la quantité d'animaux que le duc de Bedford a envoyés dans d'autres parcs ou jardins. Les croix indiquent qu'il faut ajouter, aux nombres donnés, ceux des jeunes de l'année, non encore dénombrés.

| NOMS DES ESPÈCES. | INDIVIDUS IMPORTÉS. | NÉS. | PRÉSENTS en NOV. 1906. | LIEU DE SÉJOUR, ETC. |
|---|------------------------|------|------------------------------|--|
| <i>Taurotragus oryx</i> Pall. | 19 (1895) | 54 | 43 (10) | Dans grand enclos avec abris. (Nourris avec foin, trèfle et maïs.) |
| <i>Boselaphus tragocamelus</i> Pall. | 16 (1892) | 62 | 38 | Dans le parc en été; dans en- clos avec abri en hiver. |
| <i>Cobus sing-sing</i> Benn. | 12 (1896) | 21 | 17 (1) | Dans le parc, avec abris. |
| <i>Hemitragus jemlaicus</i> H. Sm. | 23 (1894) | 55 | 19 (42) | Dans le parc. |
| <i>Capra hircus</i> , var. L. | 3 (1901) | 3 | 5 | |
| <i>Ovis aries</i> L. | 8 (1901) | 7 | 16 | |
| <i>Bos taurus</i> (var. pygmée) L.. | 14 (1894) | 13 | 17 | Dans le grand parc. |
| <i>Bos</i> (<i>Bison</i>) <i>Bison</i> F. Cuv. | 7 (1896) | 29 | 26 (5) | Dans un grand enclos herbeux (trèfle, foin et maïs en hiver). |
| <i>Lama glama</i> L. | 7 (1897) | 10 | 9 | Dans le grand parc; ont leur fourrure la plus épaisse en été. |
| Des Écureuils gris d'Amérique importés se sont multipliés et ont augmenté par centaines. | | | | |
| 2° ESPÈCES PARAISSANT STATIONNAIRES. | | | | |
| <i>Cervus cashmirianus</i> Falc. | 14 (1898) | 5 | 11 (1) | Vivent mal sur l'herbe, mais bien sur du gravier. |
| <i>Rusa Aristotelis equinus</i> Cuv. . | 15 (1895) | 15 | 15 (2) | |
| <i>Rusa nigricans</i> Bro | 4 (1899) | 13 | 4 | |
| <i>C. sika</i> (var.) | 2 (1900) | 3 | 2 | |
| <i>C. hippelaphus typicus</i> Cuv. . . | 11 (1895) | 8 | 8 | |
| <i>Odocoileus mexicana</i> Licht. . . . | 6 (1900) | 11 | 8 | Dans enclos herbeux avec abris. |
| <i>Connochætes taurinus</i> Bur. . . . | 4 (1897) | 6 | 5 | |
| <i>Ovis musimon</i> Sch. | 19 (1894) | 41 | 14 | Dans grand enclos herbeux. |
| <i>Poephagus grunniens</i> L. | 13 (1895) | 12 | 6 | Dans le grand parc où on ne peut plus les dénombrer. |
| <i>Bos</i> (<i>Bison</i>) <i>bonassus</i> L. | 4 (1900) | " | 4 | Dans grand enclos herbeux. |
| <i>Camelus bactrianus</i> L. | 3 (1898) | 1 | 3 | <i>Idem.</i> |
| <i>Equus burchelli chapmani</i> Lay. | 5 (1895) | 3 | 3 | Dans grand parc en été, dans un enclos en hiver. |

| NOMS DES ESPÈCES. | INDIVIDUS IMPORTÉS. | NÉS. | PRÉSENTS en NOV. 1906. | LIEU DE SÉJOUR, ETC. |
|---|------------------------|------|------------------------------|---|
| <i>E. Grevyi</i> | 4 (1902) | " | 4 | Dans grand parc en été, dans un enclos en hiver. |
| <i>Asinus Kiang Moor</i> | 3 (1894) | " | 4 | Dans grand enclos herbeux. |
| <i>As. onager</i> Briss. | 2 (1903) | " | 2 | <i>Idem.</i> |
| <i>As. hemionus</i> Pall..... | 1 (1903) | 1 | 1 | <i>Idem.</i> |
| <i>As. asinus</i> (var. <i>pygmée</i>) L.... | 4 (1903) | 4 | 4 | <i>Idem.</i> |
| <i>E. przewalskii</i> Pol..... | 14 (1901) | 3 | 15 | <i>Idem.</i> |
| 3° ESPÈCES EN RÉGRESSION. | | | | |
| <i>Cervus xanthopygus</i> A. M. Edw. | 24 (1896) | 37 | 2 (19) | Dans enclos herbeux. |
| <i>C. Canadensis</i> Erxl..... | 76 (1893) | 32 | 5 (2) | <i>Idem.</i> |
| <i>C. Canad. asiaticus</i> | 37 (1896) | 33 | 9 | <i>Idem.</i> |
| <i>C. bactrianus</i> | 8 (1899) | 1 | 1 (3) | <i>Idem.</i> |
| <i>C. Sambar unicolor</i> (var.).... | 19 (1896) | 9 | 2 (6) | <i>Idem.</i> |
| <i>Hippelaphus moluccensis</i> Q. et G | 15 (1894) | 4 | 6 (2) | <i>Idem.</i> |
| <i>C. Alfredi</i> Sclat..... | 2 (1899) | " | 1 | <i>Idem.</i> |
| <i>Rucercus Eldii</i> Guth..... | 46 (1896) | 28 | 27 | Dans enclos herbeux avec abri. |
| <i>Dama mesopotamiæ</i> Broo.... | 3 (1903) | " | 1 | Des femelles seulement ont été importées. |
| <i>Connochætes gnu</i> Zim..... | 4 (1896) | 1 | 2 | Dans enclos herbeux avec abri. |
| <i>Saiga tartarica</i> L..... | 19 (1902) | 12 | 3 | Six sont morts en hiver, refusant de manger du foin et des céréales. |
| <i>Giraffa camelopardalis</i> L.... | 4 (1902) | " | 2 | Dans une cour herbeuse, en été, dans une étable chauffée, en hiver. |
| <i>Ovis nahura</i> Hod..... | 20 (1893) | 2 | 1 | |
| <i>Bos (Bubalis) depressicornis</i> .. | 5 (1896) | 2 | 3 | Dans grand enclos avec abri. |
| <i>Lama pacos</i> L..... | 6 (1900) | 2 | 2 | Dans le grand parc; mortalité due en partie au manque de nourriture en hiver. |
| <i>Petrogale penicillata</i> Gr..... | 14 (1902) | 1 | 2 | Dans le grand parc; sont actuellement décimés par une maladie épidémique du foie qui semble être toujours mortelle. |
| <i>Halmaturus ruf. benetti</i> Wat.. | 26 (1894) | 25 | 10 | <i>Idem.</i> |

| NOMS DES ESPÈCES. | INDIVIDUS IMPORTÉS. | NÉS. | LIEU DE SÉJOUR, ETC. |
|--|------------------------|------|---|
| 4° ESPÈCES ÉTEINTES. | | | |
| <i>Rangifer tarandus</i> L. | 25 (1894) | 1 | Ne vivent pas bien sur l'herbe; sont morts, bien qu'on leur ait donné de la mousse en abondance. |
| <i>Alces machlis</i> Og. | 25 (1895) | " | Dans le grand parc où ils trouvaient des feuilles et des branches, mais très peu de bouleaux et de sapins; un seul a vécu plus d'un an. |
| <i>Blastocerus paludosa</i> Desm. | 9 (1897) | 1 | Dans un enclos sablé. |
| <i>Pudua pudu</i> Mol. | 4 (1903) | " | Dans enclos sablé avec abri pendant l'été; dans enclos avec étable chauffée pendant l'hiver. |
| <i>Blastocerus campestris</i> F. Cuv. | 6 (1894) | " | |
| <i>Mazama</i> , sp. var. (<i>Brockets</i>) | 17 (1894) | " | |
| <i>Cariacus macrotis</i> Say | 23 (1897) | " | |
| <i>Capreolus caprea</i> Gr. | 93 | " | Envoyés dans les bois où tous sont morts. |
| <i>Capreolus mandchuricus</i> | 23 | " | |
| <i>Strepsiceros capensis</i> Har. | 4 (1899) | " | Dans enclos herbeux avec abri; une femelle a vécu cinq ans. |
| <i>Antilope cervicapra</i> Pal. | 13 (1895) | 13 | Les jeunes, nés en hiver, sont morts de froid. |
| <i>Hippotragus nige</i> Har. | 4 (1895) | 1 | |
| <i>Cephalophus grimmia</i> L. | 3 (1895) | 1 | |
| <i>Cervicapra arundinum</i> Bod. | 2 (1896) | " | |
| <i>Antilocarpa americana</i> Ord. | 14 (1895) | " | |
| <i>Oryx leucoryx</i> Pal. | 5 (1896) | " | |
| <i>Bubalis bubalinus</i> | 5 (1896) | 1 | |
| <i>Tetraceros quadricornis</i> Bl. | 6 (1895) | " | |
| <i>Ovibos moschatus</i> Zimm. | 2 (1899) | " | Ont vécu près de quatre ans |
| <i>Rupicapra tragus</i> Gr. | 7 (1894) | " | |
| <i>Gazella subgutturosa</i> Guld. | 17 (1897) | " | |
| <i>Gazella dorcas</i> L. | 2 (1897) | " | |
| <i>Capra falconeri</i> Wag. | 8 (1900) | 4 | |
| <i>Urotragus goral</i> Hard. | 13 (1897) | " | |
| <i>Ovis Ammon</i> L. | 15 (1901) | 3 | Dans cour avec rocher. |
| <i>Ovis tragelaphus</i> Desm. | 3 (1893) | 1 | Sont tombés malades du fourchet. |

Ce tableau montre que, d'une façon générale, ce sont les Cervidés importés d'Amérique qui ont donné les moins bons résultats.

Toutes les espèces qui sont notées ici comme étant gardées dans des enclos avec abris sont nourries pendant toute l'année avec de l'herbe, du blé et autres céréales; pendant l'hiver on ajoute à leur ration du foin, du trèfle, des glands, des noisettes et des branches, pour l'écorce.

La plus grande mortalité est due au froid et à l'humidité, surtout pour les jeunes, ou au développement exagéré de parasites dans les poumons ou dans l'estomac. Il est à noter pourtant que les Axis, les Sambars, les Cerfs des marais de l'Inde, les Cerfs de Duvaucel et les Cerfs-Cochons paraissent réfractaires aux maladies parasitaires; aussi ce sont les espèces qui prospèrent le mieux à Woburn Abbey.

En somme, la vaste expérience d'acclimatation que le duc de Bedford poursuit à Woburn-Abbey, depuis 1892, a porté jusqu'ici sur 1,600 Mammifères exotiques et sur leur descendance appartenant à 100 espèces différentes; à ces chiffres déjà si éloquents, il faut ajouter des représentants de 80 espèces ou variétés d'Oiseaux étrangers et dont il est impossible de donner le nombre exact d'individus.

Si nous ajoutons encore que le duc de Bedford conserve et obtient la reproduction d'espèces en voie d'extinction dans leur pays d'origine, tels que : les Élans qui ont donné, jusqu'en 1905, 34 petits, les Bisons d'Amérique, qui avaient donné 29 petits et les Cerfs du père David (*Elaphurus Davidianus*) qui avaient produit 38 petits. Si nous remarquons enfin que ces nombreuses naissances permettent au duc de Bedford d'enrichir chaque année les collections des Jardins zoologiques d'Angleterre et même celle de notre Jardin des Plantes, nous pourrions dire, en toute vérité que, non seulement l'acclimatation, mais encore la Zoologie proprement dite, doivent beaucoup au président de la *Société Zoologique de Londres* et à la duchesse de Bedford qui s'occupe également, avec intelligence et activité, des élevages de Woburn.

Parc et Museum de Tring. — L'origine des collections zoologiques réunies à *Tring Park* remonte à l'époque de la jeunesse de sir Lionel Walter Rothschild, le fils aîné du grand banquier

anglais, c'est-à-dire à une trentaine d'années. Tout enfant, en effet, Lionel Walter aimait à collectionner des Papillons et des Oiseaux qu'il trouvait en abondance dans les grandes propriétés que possède son père à Tring ou qu'il se procurait par le moyen d'achats. Peu à peu ses collections s'agrandirent dans de telles proportions qu'il conçut l'idée d'établir à Tring, aux portes du château paternel, un grand établissement scientifique, connu actuellement sous le nom de *The Museum*; en même temps il faisait dans le parc du château et dans une de ses dépendances, Dundale, quelques essais d'acclimatation.

En 1892 et en 1893, il s'adjoignit, pour étudier ses collections, deux savants allemands : le D^r Ernst Hartert comme « curator », puis « director » du *Museum*, s'occupant plus spécialement des collections ornithologiques, et le D^r Karl Jordan, comme « curator », pour les collections entomologiques. A la même époque, sir Lionel Walter Rothschild faisait un séjour d'études dans les universités de Cambridge et de Bonn; puis il ouvrait ses collections, de plus en plus libéralement, aux travailleurs et même aux simples curieux, et l'activité scientifique qu'il créait ainsi ne tardait pas à le conduire à la publication d'un périodique, *Novitates Zoologicae*, dont le 12^e volume a paru l'année dernière.

The Museum est divisé en deux sections. La première est un musée proprement dit, ouvert au public quatre fois par semaine et qui reçoit chaque année près de 30,000 visiteurs. Ce Musée renferme des collections plus ou moins complètes des différents groupes d'animaux généralement très bien naturalisés. Nous citerons seulement, au courant de notre visite : une des plus belles collections d'Anthropoïdes qui existent et dans laquelle se trouve le jeune Chimpanzé « Sally » avec lequel Romanes a fait ses expériences; un grand nombre d'espèces de Lémuriens parmi lesquels le *Propithecus majori* décrit par M. Rothschild; une collection complète des différentes espèces de Zèbres; un bel exemplaire de Couagga et un autre d'Okapi; un hybride de Lion et de Tigresse obtenu dans une ménagerie autrichienne; un grand nombre de Marsupiaux dont *Notoryctes typhlops*, petite espèce récemment découverte qui ressemble à nos Taupes et qui en a les mœurs; un certain nombre de Monotrèmes dont *Echidna nigroaculeata* du nord de la Nouvelle-Guinée qui n'est connu que par les deux spécimens de Tring.

Parmi les Oiseaux, nous remarquons toutes les espèces connues d'*Apteryx* et une magnifique collection de Tétrionides qui est sans doute la plus complète du monde et qui renferme, en particulier, nombre d'hybrides et de variétés. Enfin nous avons encore noté la présence d'une belle collection de Tortues géantes et deux remarquables spécimens de Regalecs (*Reg. argenteus*) dont un énorme qui atteint une longueur de 15 pieds, alors que sa plus grande épaisseur ne dépasse pas 3 pouces.

L'autre section du Museum, située à une des extrémités des galeries publiques, forme une charmante villa, couverte de verdure, qui est réservée exclusivement aux études scientifiques. Elle renferme d'abord une bibliothèque de 12,000 volumes environ; puis, en tiroirs, de très riches collections entomologiques et ornithologiques. Les Insectes sont représentés surtout par des Papillons placés dans des boîtes qui sont construites de telle façon que l'on puisse voir les deux faces des ailes sans avoir besoin de toucher aux exemplaires; ces boîtes ont en effet un couvercle et un fond en verre et les Insectes sont piqués sur des baguettes en bois tendre qui peuvent glisser dans les rainures que portent les parois latérales.

Les Oiseaux, en peau ou montés, et au nombre de 80,000, sont représentés surtout par des Paradisiers et par des Oiseaux-Mouches. Les Paradisiers, en particulier, forment une collection qui dépasse beaucoup, en richesse, celle du *British Museum* lui-même.

Les animaux vivants que possède M. Rothschild se trouvent à Dundale et dans le parc du château.

Dundale est une petite propriété, située à quelques minutes de marche du Museum; il s'y trouve un petit parc avec un vaste étang. Là un certain nombre de Palmipèdes se reproduisent chaque année, plusieurs hybrides y furent obtenus ainsi que quelques individus atteints de mélanisme et d'albinisme. Mais il n'y eut jamais là une véritable station de zoologie expérimentale, comme nous l'avions cru, et, quand nous y fûmes, c'est à peine si nous avons pu y voir quelques Canards nageant dans une eau claire envahie par des plantes aquatiques.

Les animaux que nourrit la vaste plaine ondulée située devant le parc du château de Tring ne sont pas davantage là pour l'étude. Ils sont représentés par un troupeau de 17 Emeus (*Dromæus*) et

par un autre de 15 Nandous (*Rhea americana* et *darwinii*) qui vinrent curieusement à notre rencontre dès notre entrée dans le parc. Plus loin (fig. 21) nous rencontrâmes, au bord d'une mare, quelques Emeus isolés et, dans un pli de terrain, sur la droite, une bande de Kangourous qui, dressés sur leurs pattes pour mieux nous examiner, se laissèrent ainsi approcher d'assez près pour nous permettre de les photographier; nous reconnûmes le Grand Kangourou (*Macropus giganteus*) qui vit extrêmement bien dans les plaines herbeuses du parc et le Kangourou de Bennett (*M. ou Halmaturus Bennetti*) qui affectionne surtout les parties boisées. Continuant notre promenade, nous aperçûmes, au loin, un troupeau de 150 individus environ, comprenant des Cerfs du Japon (*Cervus sika*) et de Cerfs Dama. Enfin, marchant vers la forêt qui limite un des côtés du parc nous atteignîmes un enclos où se trouvaient une Autruche avec ses Autruchons et une vaste faisanderie où l'on élève chaque année de nombreux Faisans et Perdrix pour la chasse.

Les Kangourous aussi bien que les Cerfs, les Faisans et les Perdrix cherchent et trouvent eux-mêmes, en pleine liberté, leur nourriture. On ne les rentre jamais pendant l'hiver et c'est seulement quand la neige couvre la terre qu'on s'occupe d'eux pour leur donner quelques aliments; seuls les Emeus et les Nandous reçoivent de la nourriture supplémentaire toute l'année. Tous se reproduisent normalement et à l'époque de notre visite, le 25 juillet 1906, les femelles de Kangourou avaient des jeunes dans leur poche, un Nandou abritait 7 petits nés depuis 5 jours et nous photographiâmes un Émeu mâle qui se faisait suivre par son unique rejeton âgé de deux semaines. Nous ajouterons qu'à Tring, comme partout en Europe, croyons-nous, une forte mortalité vient décimer les couvées de Nandous et d'Emeus; les adultes, au contraire, résistent parfaitement à nos climats, mais ils présentent parfois des phénomènes d'albinisme total dont nous pûmes voir trois cas. Quant aux Cerfs et aux Kangourous, ils élèvent très bien leurs petits et la multiplication des Cerfs à Tring est telle que l'on est obligé d'en sacrifier un certain nombre chaque année.

L'on pouvait admirer encore l'année dernière, à Tring, un couple de Chevaux de Przewalsky; malheureusement le mâle est mort depuis. La femelle saillie par un des étalons du duc de Bedford a

donné naissance à un poulain qui est actuellement aussi grand que sa mère. Enfin, quand nous aurons encore cité une grande Salamandre du Japon, un certain nombre de Perroquets et quelques Marmottes (*Arctomys*), nous en aurons fini, croyons-nous, avec les animaux vivants actuellement à Tring-Park.

Nous terminerons cette partie de notre rapport en disant quelques mots des célèbres élevages que les Honorables Sybil et Florence Amherst font dans leur propriété de Diddlington Hall à Brandon (Norfolk).

Lors de notre mission, que nous a si complaisamment facilitée Lady Florence Amherst, ces élevages comprenaient : un troupeau de 120 à 150 Bœufs de la race Red Polled, qui existe dans la propriété au moins depuis 1732; une cinquantaine de Coqs et Poules Dorkings gris argent, une des plus anciennes races connues puisqu'elle existait déjà à Rome au temps de Jules César, et chez laquelle il serait intéressant d'étudier la puissance héréditaire du cinquième doigt; des Coqs Orpington et Wyandotte argentés; des Oies d'Emden, des Canards Cayuga, des Canards de Rouen et de Pékin, des Dindons Bronze-Mammouth (dont le poids atteint 20 à 25 livres); des hybrides de Faisans et de Poules domestiques, etc. Enfin, toute une partie de la propriété était, par fantaisie, peuplée exclusivement d'animaux blancs : Coqs et Poules, Canards, Dindons, Oies, Poules blanches de Guinée, etc.

Nous aurions encore beaucoup de choses intéressantes à dire sur les si importantes fermes d'élevages de Faisans et de Perdrix (*Game Farm*) qui existent en Angleterre : à Liphook (Hants), à Great Missenden (Bucks) et à Harrietsham (Kent). Mais ce serait peut-être dépasser le cadre que nous nous sommes tracé.

C. FERMES D'ÉLEVAGES DE PAPILLONS.

On peut dire que l'Angleterre est vraiment le pays « des amoureux de la nature ». Alors que les grands propriétaires conservent, dans leurs parcs, comme nous venons de le voir, nombre de Mammifères et d'Oiseaux exotiques, on trouve presque partout, dans chaque agglomération quelque peu importante : un cler-

gyman, un schoolmaster, un solicitor ou tout autre personne qui passe une bonne partie de son temps à chasser, à collectionner des Papillons, des Coléoptères, des œufs d'Oiseaux, etc.

Parfois même, on a la chance de rencontrer, dans ce milieu, des observateurs intelligents de la nature, descendants directs des « curieux de la nature » du xvii^e siècle, ou même de véritables savants, comme nous le montrerons dans le chapitre suivant. Ces observateurs, manifestant naturellement les tendances propres à l'esprit anglais et utilisant les moyens d'action de notre temps, s'ingénient à trouver diverses manières d'observer le plus près possible les animaux sauvages dans leur milieu. Ils cherchent à imaginer des appareils leur permettant de surprendre ces animaux et de les photographier dans les manifestations variées de leur vie normale. C'est ainsi que nous avons eu l'avantage, lors de notre mission, de connaître les œuvres : de Oxley Grabham, du Museum de York; de E. Kay Robinson, auteur d'ouvrages de vulgarisation et éditeur du journal *The Country-Side*; de J. A. Metcalfe, de George W. Pearce, de R. B. Lodge et surtout enfin les travaux de R. Kearton, qui nous reçut si aimablement, ainsi que M^{me} Kearton, dans sa propriété de Caterham et avec lequel nous avons parcouru les bois de Birch et les collines environnantes, visitant ses installations particulières et ses points d'observation habituels.

A côté des observateurs, des chasseurs et des collectionneurs, et pour l'usage de ces derniers, on trouve en Angleterre, quelques personnes qui font un commerce d'élevage de Papillons dans des sortes de fermes qu'il était pour nous si intéressant de connaître.

Une visite à ces fermes devait compléter, en effet, les études que nous avons à faire des Jardins zoologiques et dans lesquels nous ne devons guère trouver que des Vertébrés.

La première ferme de Papillons fut créée en 1865, à Colchester, dans le comté d'Essex, par un ancien pharmacien anglais, W. H. Harwood. Notre première visite devait donc être pour cet établissement où nous fûmes reçu par M. Harwood lui-même qui, aidé de son fils, continue toujours ses élevages. Cependant sa ferme a beaucoup perdu de l'importance qu'elle eut autrefois, M. Harwood consacrant aujourd'hui une bonne partie de son temps à faire des collections d'Insectes de toute sorte pour les musées.

La ferme se compose actuellement d'un petit jardin, situé der-

rière la maison et de quelques îlots d'élevage disséminés dans la campagne de Colchester. Un de ces îlots, le seul que nous ayons visité, comprend un carré d'une dizaine de mètres de côté dans lequel poussent nombre de plantes herbacées, disséminées au milieu de jeunes plants de chênes, de peupliers, de bouleaux, d'oseraies, etc. Ce seul îlot permet d'élever chaque année une centaine d'espèces différentes de Chenilles. Lors de notre visite, nous y avons trouvé des colonies de : *Vanessa urticae*, *Limenitis sibylla*, *Sesia apiformis*, *Boarmia roboraria*, *Phorodesma bajularia*, *Abraxas grossulariata*, *Ptilodontis palpina*, *Thecla rubi*, *Bombyx neustria*, *Dicranura bifida et vinula*, *Herminia derivalis*, etc.

Voici comment fonctionnait cet élevage. Les colonies de Chenilles étaient entourées et protégées par des sacs de gaze épaisse, quand elles avaient dépouillé en grande partie les branches de leurs feuilles, on les transportait sur une autre partie de l'arbre qu'on entourait à nouveau de gaze; lorsqu'elles se métamorphosaient, on recueillait les chrysalides et on les transportait dans le jardin de la maison où se trouvait une installation très simple de petites boîtes *ad hoc*. Là les Papillons éclosent, sont nourris, quand il y a lieu, avec du sucre, des prunes ou des fraises, puis les femelles fécondées sont isolées dans de petites boîtes rondes en bois, semblables aux boîtes à pommade des pharmaciens et où l'on recueille les œufs. Ces boîtes, ainsi chargées, sont portées, à l'époque voulue, directement dans les champs d'élevage ou bien placées dans d'autres plus grandes où les Chenilles subissent leurs premières mues.

Ajoutons que M. Harwood n'est pas qu'un simple marchand de Papillons. On lui doit un Catalogue annoté de tous les Insectes du comté d'Essex et il possède une belle collection de Papillons et autres Insectes indigènes dans laquelle nous avons remarqué, en particulier :

Des variétés albinos de *Vanessa urticae* obtenues dans son élevage, en juillet 1905;

Des variétés mélaniques de *Limenitis sibylla*, variétés du reste assez bien connues en France;

Des variétés mélaniques de *Boarmia roboraria*;

Des métis d'*Abraxas grossulariata lacticola* (*flavofasciata*) et *A. gr. lutea*;

Des *Polyommatus dispar*, espèce disparue d'Angleterre depuis une cinquantaine d'années.

L'exemple que Harwood avait donné en 1865 à Colchester ne tarda pas à être suivi et même amplifié quelques années plus tard d'abord par William Watkins, puis, plus récemment, par Newman.

La ferme que Watkins avait créée à Eastbourne, sur la côte sud-est de l'Angleterre, n'existe plus aujourd'hui. Cette ferme, disent ceux qui l'ont visitée vers 1900, couvrait, tout près du rivage, dans un endroit abrité, une superficie de 4,000 mètres carrés. C'était un vaste jardin, rempli d'arbres et de fleurs, enfermé dans un immense grillage et où voletaient en liberté près d'un million de Papillons d'espèces variées.

Watkins est mort il y a quelques années et sa femme, qui demeure encore à Eastbourne, a abandonné complètement le commerce de son mari; du reste il y avait longtemps, nous a-t-on dit, que ce commerce périssait.

Au contraire, la ferme que L.W. Newman a créée il y a six ans à Bexley (Kent) est aujourd'hui en pleine activité et peut être vraiment qualifiée de *largest Butterfly and Moth Farm in England*. Newman y élève, en effet, un nombre tel de Papillons, qu'il vend annuellement aux collectionneurs, aux Musées et aux écoles d'Angleterre et d'Amérique, de 30,000 à 40,000 Papillons préparés et plusieurs centaines de mille d'œufs, de larves et de chrysalides vivantes.

La ferme elle-même que nous avons visitée au commencement d'août se compose : 1° de parcs d'élevage pour les Chenilles, 2° de cages à chrysalides, 3° de cages à reproduction, 4° de boîtes à œufs.

1° Les parcs d'élevage pour les Chenilles comprenaient primitivement deux ou trois petits jardinets entourant la maison d'habitation de M. Newman et dans lesquels poussent divers arbustes et plantes sauvages. Mais, le commerce s'augmentant, il fallut bientôt y adjoindre une annexe qui devint le parc principal d'élevage; c'est une partie boisée de *Park Wood* que M. Newman loua à l'Université d'Oxford, propriétaire de la plus grande partie de Bexley et de ses environs.

Ce parc d'élevage se compose d'une région en friche, à sous-sol caillouteux très perméable, longue de 80 yards sur 65 de large, couverte de grandes herbes, de fougères, de digitales, de genêts, etc., et dans laquelle s'élèvent, avec quelques grands arbres : des fu-

taies de chênes, d'ormes, de peupliers, de bouleaux et d'autres jeunes essences forestières.

Dans ce parc, comme dans les jardinets de la maison, des Chenilles vivent librement sur les plantes qui leur conviennent; seulement, comme à Colchester, pour les protéger des Oiseaux et des parasites, on couvre la plante, ou la partie de la plante qui les supporte, d'une cage rigide de mousseline, ou bien on l'entoure d'un manchon de toile. C'est ainsi que nous représentons (fig. 22) une partie de l'élevage de Park Wood avec une manche de toile entourant un jeune Bouleau. Cette manche contenait plusieurs centaines de Chenilles de *Papilionaria* qui devaient passer ici tout l'hiver. Une autre photographie (fig. 23) montre un sac semblable contenant 200 Chenilles de *Papillio rubi* vivant sur un Laurier commun. Au milieu du parc se trouvait une grande cage grillagée, sorte de volière qui, avec une cage voisine encore plus vaste, sert à placer les espèces qui exigent l'air libre.

2° Primitivement, M. Newman laissait les chrysalides là où elles s'étaient formées, mais il s'aperçut bientôt qu'un grand nombre d'entre elles étaient mangées par les Souris. Aussi les recueille-t-il toutes maintenant en plaçant, par exemple, dans le fond des sacs de toile, des lits de mousse humide ou bien en cueillant les parties du végétal où elles se sont accrochées. Il les porte dans une sorte de serre située près de sa maison et les conserve dans de petites boîtes en bois ou dans des cages grillagées d'un fin tamis et contenant un fond de sable, de terre ou de mousse. (Fig. 24. Vue intérieure de la serre de M. Newman montrant, à gauche, une rangée de ses cages d'élevage.)

Des Papillons qui éclosent, M. Newman fait deux groupes : ceux du premier groupe, destinés à la vente, sont recueillis dans un flacon à large ouverture contenant au fond du cyanure de potassium recouvert d'une couche de plâtre et d'un lit de ouate. Le Papillon tombe endormi; on le tue aussitôt en plongeant dans son corselet une pointe d'acier imbibée d'acide oxalique et on le place sur l'étaioir. L'autre groupe de Papillons comprend les quelques individus que l'on réserve pour la reproduction. De ceux-ci, les uns demandent peu de soins; ce sont ceux qui s'accouplent et pondent presque aussitôt après être sortis de l'état de chrysalide, sans prendre de nourriture; M. Newman les place dans des petites boîtes de bois. D'autres qui, à l'état normal, vont butinant de



Fig. 22 et 23. — Vue d'une partie de l'élevage de Papillons de M. Newman.





Fig. 24. — Serre d'élevage de Papillons de M. Newman.



Fig. 25. — Jardin d'expérience à l'Université de Cambridge.



fleur en fleur, sont placés dans de grandes caisses, recouvertes de grillages et dans lesquelles on cultive des fleurs. Un troisième groupe enfin se compose de Papillons qui, comme les *Vanesse Io*, non seulement vivent tout l'été et tout l'automne, mais encore passent l'hiver en un état d'engourdissement et se réveillent au printemps suivant pour reprendre une nouvelle période de vie active; ceux-là, M. Newman les met de bonne heure dans de petites caissettes en bois couvertes d'une fine toile métallique sur laquelle il dépose une éponge imbibée de miel.

Dans ces différents milieux, les Papillons gardés pour la reproduction pondent bientôt; leurs œufs sont recueillis avec leurs supports et déposés sur la plante qui doit nourrir les jeunes Chenilles.

Disons en terminant que cet élevage ne donne qu'un déchet de 10 p. 100 des œufs pondus; alors qu'à l'état sauvage le centième, ou le cinquantième, arrive à donner l'insecte adulte. Si nous ajoutons encore que les dépenses nécessitées par cet élevage sont presque nulles, alors que le prix de vente varie de 0 fr. 10 à 1 fr. 50 pour les Papillons desséchés et étalés, de 0 fr. 30 à 1 fr. 80 pour la douzaine d'œufs, de 0 fr. 40 à 7 fr. 50 pour la douzaine de Chenilles, de 0 fr. 10 à 1 franc pour les chrysalides, on pourra se faire une idée des beaux bénéfices que peut donner un pareil commerce.

Nous ne pensons pas qu'il existe en Angleterre d'autres fermes de papillons, dignes d'être citées. Mais nous avons trouvé au *South-Eastern Agricultural College* établi à Wye (Kent) des élevages d'Insectes faits dans un but d'instruction. Ces élevages se composent d'abord d'un certain nombre de plantes, arbres, arbustes et herbes que l'on réserve, dans une des parties de la ferme de l'école, pour servir de nourriture et d'abri à certaines espèces nuisibles. Puis, dans les bâtiments mêmes du collège, on trouve un *Insectarium*, sorte de serre à Insectes analogue à celle d'Amsterdam que nous décrivons plus loin en détail.

D. STATIONS DE ZOOLOGIE ET DE BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

Comme nous devons nous y attendre, en visitant le pays de Bacon et de Darwin et comme nous le savions déjà, nous avons