NOTICE
SUR LA VIE ET LES TRAVAUX
DE
LUCIEN CUÉNOT
Membre non résidant de l'Académie

PAR
M. ROBERT COURRIER
Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences.

LECTURE FAITE EN LA SÉANCE ANNUELLE DES PRIX DU 15 DÉCEMBRE 1952.

MESSIEURS,

Je vous ai relaté, dans mes notices précédentes, la vie et les travaux de deux naturalistes éminents: Alfred Lacroix et René Maire. Dès leur plus tendre enfance, l'un et l'autre ont évolué dans un milieu qui les orientait vers les disciplines où ils se sont finalement engagés. Les premiers regards d'Alfred Lacroix se sont arrêtés sur les vitrines de son grand-père, pharmacien, collectionneur infatigable de minéraux. Les premières promenades de René Maire se sont faites dans les bois en compagnie de son père, officier des

Eaux et Forêts, qui se plaisait à lui apprendre le nom des arbres et des fleurs.

Je vais aujourd'hui vous parler de Lucien Cuénot, biologiste de valeur exceptionnelle, qui a honoré notre Compagnie en qualité de membre non résidant. Il naquit dans une famille de petits fonctionnaires sans fortune. Parisien des Batignolles, fils d'un employé des Postes, il ne paraît pas avoir reçu dans ce milieu la moindre empreinte scientifique. Cependant, le jeune boursier de la Ville de Paris devait devenir un zoologiste prestigieux; il allait même atteindre à une grande renommée par sa prédilection pour les plus hauts problèmes de la vie: l'évolution, l'hérédité. L'œuvre qu'il a accomplie dans ces domaines est une source extraordinairement riche de savoir et inspiratrice de méditation, tant pour le philosophe que pour le biologiste.

Le nom de Cuénot brille dans la Science de notre temps. Il est l'un des deux savants qui, indépendamment l'un de l'autre, appliquèrent aux animaux les règles fondamentales de l'hérédité, formulées autrefois pour les végétaux par Mendel dans son couvent de Brunn. Cuénot est aussi celui qui a tenté de reconstituer en une large fresque la genèse des espèces animales; sa vaste culture de naturaliste universel lui a permis une telle synthèse; et son ultime ouvrage a la signification d'une Somme qui fait songer au grand œuvre des hauts esprits du moyen âge.

Lucien, Claude, Jules, Marie Cuénot est né le 21 octobre 1866, à Paris, rue Legendre, dans le 17^e arrondissement. Sa mère était de Versailles et son père du Doubs. Celui-ci aimait beaucoup la lecture; il suivit après sa retraite certaines leçons au Collège de France et à la Sorbonne. Lucien Cuénot était encore bien jeune au siège de Paris; il en conserva néanmoins toute sa vie un mauvais souvenir. Il prépara le certificat d'études dans une petite institution privée, obtint ensuite une bourse de la mairie de son quartier, et devint un brillant élève du Collège Chaptal. C'est ainsi qu'il put parcourir les diverses provinces de France, à l'occasion de voyages offerts aux

meilleurs sujets de l'établissement. Très tôt, le collégien révéla un penchant de naturaliste collectionneur : il rassemblait dans un album des gravures d'animaux sauvages ; au cours de promenades sur les fortifications et aux environs de la grande ville, il recherchait les fossiles, ramassait des plantes, rapportait chez lui grenouilles, crapauds et couleuvres. Après son baccalauréat ès sciences, délaissant la préparation aux grandes écoles, il entra directement à la Sorbonne en novembre 1883, car il avait un goût très vif pour l'enseignement et les sciences naturelles. La paléontologie l'attirait. Mais les exposés de Lacaze-Duthiers l'enthousiasmèrent et l'orientèrent vers la zoologie. Reçu premier à la licence en 1885, il fut docteur ès sciences naturelles en 1887 : il n'avait que 21 ans. Sa thèse, préparée à Roscoff et à Banyuls, était une contribution à l'étude des Astérides. Il fut alors nommé préparateur d'Anatomie et de Physiologie comparées à la Faculté des Sciences de Paris, et eut assez de loisirs pour commencer ses études de médecine. Il abandonna celles-ci après la première année, car on venait de lui proposer une maîtrise de conférences à Lyon. Toutefois, par suite du hasard d'une mutation, c'est à la Faculté des Sciences de Nancy qu'il vint s'installer en janvier 1890. Ses parents et sa sœur le suivirent dans cette ville. Il se maria en 1900 avec Mademoiselle Geneviève de Maupassant, née en 1881 à Paris. De cette union naquirent six enfants : M^{lle} Nelly Cuénot, directrice du dispensaire d'hygiène sociale à Baccarat ; M^{lle} Lucienne Cuénot qui habite à Nancy, rue de Metz, la maison de famille ; M. Alain Cuénot, chirurgien à Arcachon ; M. Claude Cuénot, ancien élève de l'École normale supérieure, docteur ès lettres, professeur agrégé au lycée Henri IV ; M. Marc-Antoine Cuénot, ingénieur agronome au Maroc ; et M. René Cuénot, bibliothécaire à Nancy.

M. de Maupassant s'était retiré à Arcachon où il possédait une vaste propriété. A partir de son mariage, notre Confrère alla y passer ses vacances ; il publia ainsi de nombreux travaux sur la faune du Bassin.

Lucien Cuénot fut nommé titulaire de la chaire de Zoologie de Nancy en 1893, c'est-à-dire dès qu'il eut atteint l'âge requis par les

règlements administratifs. Il y est resté jusqu'à sa mise à la retraite, le 30 septembre 1937. « La tentation d'aller à Paris, écrit-il, qui est si vive chez la plupart des professeurs provinciaux, ne m'a pas touché; j'étais heureux par mon travail; j'avais une famille, des amis, une maison; j'aimais la Lorraine. Pourquoi changer? ». C'est ainsi que l'Université de Nancy conserva l'un des très remarquables biologistes qu'elle possédait alors.

Lucien Cuénot fut élu membre correspondant de notre Compagnie en 1918, et devint membre non résidant en 1931; il est mort à Nancy le 7 janvier 1951. Beaucoup parmi vous l'ont vu, mes chers Confrères; il assistait parfois à nos séances et prononça le discours d'usage à la Réunion des cinq Académies de 1935. De haute taille, avec une belle chevelure argentée et un sourire malicieux, il rappelait Anatole France dont il avait l'humeur caustique; très affable pour les humbles, il était parfois mordant pour ses collègues. A 80 ans passés, il frappait par l'étonnante jeunesse de son maintien: le regard était toujours perçant, le corps restait svelte et droit. Il avait la coquetterie de sa verdeur, aimait les longues marches, et n'hésitait pas, lors d'une conférence, à escalader allègrement l'estrade sans rechercher l'escalier. A Nancy, sa silhouette était devenue légendaire: à l'extrémité de la rue de Metz, il apparaissait sur son inséparable bicyclette, et par le cours Léopold se rendait à son laboratoire. Très droit sur la haute machine, la tête serrée d'un étroit béret basque légèrement incliné sur l'oreille gauche, des pinces aux chevilles, il roulait vite. Découvrait-il un ami, d'un clignement de son œil rieur il l'avertissait, et se rangeait le long du trottoir sans quitter la selle. De sa poche il tirait un carnet, et du doigt s'arrêtait à la page où se trouvaient notées les questions qu'il voulait lui poser. Réponses faites, nouveau sourire, « à la prochaine fois », et appuyant sur les pédales, il reprenait son chemin.

Ce carnet qu'il avait dans sa poche, et les questions qu'il posait sans cesse révélaient deux aspects unanimement reconnus de son caractère: son besoin de travailler et sa soif d'apprendre. « Ce que la mort a de déplaisant, disait-il, c'est qu'on a le sentiment de ne pas avoir fini son travail, et qu'elle vous dérange ». « Il ne faut pas

craindre de retourner à l'école», affirmait-il aussi, et sa curiosité sur toute chose était insatiable. Mais il demandait exactitude et précision à ceux qu'il interrogeait, et il se défiait des subtilités philosophiques. Il avait, développée au plus haut point, la religion du fait scientifiquement établi. « Au commencement était le fait », a-t-il proclamé, et il insistait pour qu'on distinguât bien celui-ci des incertitudes. Il se refusait énergiquement à s'occuper de ce qui n'était pas susceptible d'investigation scientifique; il fulminait contre radiesthésie, télépathie, spiritisme et « autres fariboles »; il avait même envisagé le projet d'écrire un livre intitulé: « Les pseudo - sciences ».

Quant à la métaphysique, il semble qu'elle l'attirait et l'effrayait tout à la fois. On l'a souvent rangé parmi les spiritualistes. En douterait-on lorsqu'on lit son discours de réception à l'Académie de Stanislas sur l'inquiétude métaphysique? Ce discours trouva place dans une revue fondée par des Pères de la Compagnie de Jésus.

Après avoir constaté que « la réussite du Monde était possible puisqu'elle s'est faite », Cuénot ajoute: « il nous faut alors considérer l'évolution universelle comme l'effet d'une Volonté qui nous dépasse infiniment. . . On peut donc acquérir l'assurance que notre inquiétude métaphysique n'est pas une illusion vaine, et qu'il y a un autre réel derrière celui que nous touchons et déduisons. Mais l'Homme de Science ne peut, par ses méthodes propres, aller plus loin dans la recherche de l'Absolu ». Cuénot aboutit toutefois à la conclusion suivante: « assuré au moins de la réalité de l'immatériel, l'homme comprend mieux son inapaisable désir de savoir et d'expliquer, sa nostalgie ardente d'un Eden, d'où la Douleur, la Mort, le Temps seront bannis, et il attend avec sérénité le jour prochain où, son corps éphémère étant rentré dans le sein de la Nature, il contempera face à face la Vérité éternelle ».

Paroles d'un homme qui ne veut pas éluder « les problèmes métaphysiques auxquels l'on ne peut songer sans inquiétude, à moins de s'enfermer dans la négation absolue, ou l'agnosticisme ironique ».

Mais cette anxiété de Cuénot reflète-t-elle vraiment des aspirations religieuses? Il ne faut pas s'y méprendre, car en d'autres occasions,

le témoignage de notre Confrère a une tout autre résonance. Sa pensée, subtile, est «ondoyante et diverse», et il faut se garder de faire un «pèlerin de Canossa» de celui dont voici l'ultime message: «l'homme est un animal qui fait des dieux, a-t-on dit: c'est exact. Il n'y a pas manqué en cette belle occasion: ayant à sa disposition la splendide Nature, éternelle, incréée, cette somme de tout ce qui existe, il la regarde comme une Déesse: il lui rend un culte intérieur sans rite, purement spirituel, qui constitue le panthéisme. Je pense que les naturalistes aboutissent fréquemment, en leurs réflexions, à ce panthéisme tout imprégné d'une finalité qu'il ne faut pas confondre avec un providentialisme désuet. . . Le panthéisme est simple et n'a pas de théologie. . . ses prêtres sont les savants, ses prières sont la recherche, ses temples sont partout».

On ne saurait exprimer plus parfait athéisme. Amoureux de la Nature, c'est à elle que Cuénot s'abandonne; il la divinise et se réfugie définitivement dans son panthéisme.

Notre Confrère se passionnait pour l'enseignement; son sens pédagogique était incomparable et ses exposés remarquables par leur simplicité. Il venait régulièrement aux travaux pratiques et se plaisait à tendre des pièges aux étudiants, sortant de sa poche un humérus de taupe ou des dents pharyngiennes de Carpe. Il exigeait des schémas clairs, et lança un jour cette boutade à un jeune ecclésiastique: «Monsieur l'Abbé, votre dessin est d'une imprécision toute théologique». Lui-même aimait beaucoup à dessiner; il avait illustré d'aquarelles bien imaginées *La guerre des mondes* et *Les premiers hommes dans la lune*. Ses lettres étaient souvent accompagnées de croquis, qui représentaient vers la fin de sa vie des sabliers, des faux et des tibias.

M. Philibert Guinier, correspondant de notre Académie, a souligné l'action profonde exercée par Cuénot sur l'élite que constitue le corps des Eaux et Forêts. Notre regretté Confrère était entré très tôt en relation avec les milieux forestiers de Nancy; il a été le maître de tous ceux qui, à partir de 1904, ont exercé à l'École, dans le cadre des sciences biologiques, un rôle d'enseignement ou de recherche.

Il était d'une bienveillance particulière à l'égard des naturalistes amateurs, et je sais un instituteur de campagne, plein d'entrain lui aussi, qui avait réuni une belle collection d'insectes pour ses élèves. Le savant passa beaucoup de temps à lui donner les noms exacts des échantillons, il compléta même la série en puisant dans sa réserve personnelle. Il ne dédaignait pas la vulgarisation: c'est pour le grand public qu'il a créé le nouveau musée zoologique de Nancy, musée dépourvu de fenêtres pour protéger les pièces contre la lumière du jour. On y trouve, à côté d'animaux de toute espèce, des vitrines de Biologie générale; elles renferment les souris historiques sur lesquelles expérimenta le pionnier de la génétique; elles contiennent aussi des exemples de changement de sexe, de croisement, de convergence, de mimétisme. Privé de son laboratoire après sa retraite, c'est dans ce musée que notre Confrère se retira pour travailler encore; la Ville de Nancy reconnaissante lui avait fourni un refuge.

Le grand savant aimait à se détendre. Il avait sur lui un autre petit carnet où il consignait les bonnes histoires dont il voulait égayer ses amis; elles n'étaient pas toujours grivoises et s'inspiraient parfois de biologie. Écoutez plutôt: un élève de Cuvier, voulant effrayer son maître, se déguisa en diable avec les cornes traditionnelles et les pieds fourchus. Il se glissa dans sa chambre pendant qu'il dormait, et l'éveilla en s'écriant: «Je suis le diable et je viens vous manger». Cuvier examina l'intrus et grommela: «cornes, pieds fourchus: vous n'êtes qu'un herbivore».

Notre Confrère adorait son jardin qu'il entretenait lui-même; il y taillait sa vigne et le peuplait de crapauds. Pendant les chaudes journées d'été, il y venait relire les livres de la *Jungle*, des romans policiers, ou encore, la petite histoire des personnages célèbres. Grand liseur, il parcourait quantité de revues françaises et étrangères; il s'intéressait de façon particulière à l'histoire des religions et aux publications sur les miracles. Il avait la manie de «truffer» ses livres en y introduisant le portrait de l'auteur, sa biographie, des autographes, et les analyses de l'ouvrage.

Lucien Cuénot disposait d'une langue sûre et écrivait avec une remarquable clarté, il exigeait des définitions précises et usait de ter-

mes qui épousaient avec justesse la pensée qu'il voulait exprimer. Concis lors d'une description, son verbe s'élargissait dès qu'il abordait les problèmes de l'évolution; il aimait alors les longues périodes bien cadencées et d'allure oratoire, mais nuancait son style en intercalant de courtes phrases. Certaines de ces formules frappent par l'élégance de leur lyrisme, lorsqu'il dépeint sur le seuil des cavernes de la préhistoire « nos ancêtres épouvantés, élevant leurs mains suppliantes vers les dieux inconnus cachés dans les étoiles », ou encore lorsqu'il s'insurge contre l'idée d'une vie sans but ni fin dernière: « humble moisissure poussée un jour sur la croûte terrestre, sans autre importance que le blanc panache d'une vague, soulevée un moment à la surface des mers et qui s'évanouit aussitôt ».

De telles qualités, mises au service d'une forte intelligence et d'un labeur incessant, représentent pour Lucien Cuénot l'outil qui a forgé l'œuvre; et si l'on osait lui appliquer certaines de ses propres doctrines, on pourrait dire qu'il était préadapté pour une grande tâche.

*
* *

Lucien Cuénot se considérait comme un naturaliste curieux bien plus que comme un spécialiste. Tandis que la biologie prenait son élan magnifique et que les problèmes du Monde vivant se scindaient en de multiples disciplines, notre Confrère n'a limité ni son effort, ni sa culture.

Il fut un zoologiste minutieux qui décrivit des faunes locales, analysa des organisations anatomiques, et s'efforça de comprendre la morphologie par l'examen des vestiges fossilisés du passé. Il anima mieux encore les structures par une expérimentation qui lui fournit, dans le domaine de la physiologie des Invertébrés, d'abondantes moissons. Mais le bilan est encore pauvre à l'échelle des données fondamentales qu'il apporta à la génétique. En outre, quittant l'étroit laboratoire pour la nature qu'il a tant aimée, il élargit la portée de son message; son vaste savoir paléontologique soutint son entreprise et orienta sa pensée. Il était admirablement préparé pour discuter sur de telles bases la notion si empirique d'Espèce, et pour

dresser l'arbre généalogique des Clades. Transformiste convaincu, il ne s'attarda pas au fait indubitable de l'évolution; il en aborda le mécanisme en s'efforçant de s'appuyer sur les données les plus précises. Il fut certes mutationniste, imagina l'hypothèse de la préadaptation, et prit part à la querelle retentissante sur l'hérédité des caractères acquis. Mais ce fut un mutationniste « insatisfait » devant la part trop grande faite au hasard. Les adaptations magnifiques, que l'on rencontre à chaque instant chez les animaux et chez les végétaux, correspondent pour lui à des « buts atteints d'une façon parfaite », à une finalité intentionnelle de réalisation. C'est sur ce problème que se sont concentrées ses méditations les plus profondes. Mais ce scientifique précis restera sur une incertitude, et ne franchira pas le « portique de la métaphysique ».

*
* *

Pour dégager les lignes de faite des travaux de Lucien Cuénot, il semble logique d'envisager tout d'abord les bases préparatoires de son œuvre principale: c'est-à-dire ses recherches de zoologie, d'anatomie et de physiologie. Je signalerai ensuite les importantes acquisitions qu'il a apportées dans le domaine de la génétique. Je tenterai enfin d'analyser ses conceptions sur le mécanisme de l'évolution. Ses livres frappent par la richesse de leur documentation, ce sont de magnifiques synthèses sur *La Genèse des espèces animales* (1911-1921-1932), *L'adaptation* (1925), *L'espèce* (1936), *L'invention et la finalité en biologie* (1941-1947), *L'évolution biologique* (1951).

La connaissance des faunes locales offre un grand intérêt du point de vue de la zoologie générale. Notre Confrère s'est attaché spécialement à celle du bassin d'Arcachon et à celle de Lorraine.

Le Bassin d'Arcachon constitue une station bien particulière du fait de la prédominance des facies sableux et sablo-vaseux, de son régime de baie, de la salure atténuée de ses eaux, et de sa situation géographique. Il offre des facilités extraordinaires pour l'étude des animaux migrateurs qui quittent le large à certaines époques et se

réfugient dans les eaux plus chaudes de la baie. Notre Confrère a publié de nombreuses monographies sur différents groupes zoologiques de cette région, il a rectifié maintes déterminations erronées, décrit un certain nombre d'espèces nouvelles, ainsi que des commensaux ou parasites jusque-là inconnus.

La Lorraine, au climat très continental, abrite une faune riche en reliques, et de la période glaciaire, et de la période chaude qui a suivi le grand refroidissement quaternaire. La Panorpe et la Planaire alpines persistent en des lieux dont les conditions rappellent le rude climat du quaternaire. La Mante religieuse, l'Ephippigère des Vignes vivent plus ou moins péniblement dans des stations ensoleillées. Le peuplement de biotopes particuliers comme les mares salées, ou de milieux nouveaux créés par l'intervention humaine, comme les galeries de mines de fer, est fort intéressant à suivre: ne vivent dans ces milieux spéciaux que des espèces présentant déjà l'adaptation nécessaire et suffisante. C'est une expérience naturelle de sélection des préadaptés.

Les recherches de notre Confrère sur le cycle sexuel des Grégaires demeurent classiques; il faut signaler surtout l'observation sur le *Diplocystis* du Grillon, dont l'énorme noyau subit une évolution parfaitement comprise.

Depuis sa thèse sur l'anatomie des Astérides, Cuénot était devenu un spécialiste réputé des Échinodermes. Ce groupe passait pour l'un des moins compréhensibles du règne animal; notre Confrère a largement contribué à le rendre plus intelligible. L'exposé qu'il en a fait dans le remarquable *Traité de Zoologie* dirigé par l'un des nôtres, M. Pierre P. Grassé, marquera une étape: c'est la première fois qu'une place aussi importante est donnée à l'étude paléontologique de ces animaux, étude favorisée par l'abondance des fossiles à test calcaire. Or cet angle paléontologique était essentiel, puisque l'origine des Échinodermes remonte aux premiers âges du globe et que les grandes divisions du groupe se sont définitivement dessinées au Cambrien, il y a près de 600 millions d'années. La classification adoptée est originale; des arbres généalogiques permettent de suivre d'un coup d'œil le sort des lignées à partir des genres fossiles les plus anciens. L'anatomie, longtemps mal connue, est exposée avec simplicité et le souci de la

progression évolutive: on assiste à l'acquisition graduelle du pentamérisme à partir des formes bilatérales, à la multiplication des gonades, et l'on voit le système nerveux, primitivement superficiel, s'enfoncer profondément dans les tissus.

En somme, Cuénot fait vivre la morphologie des espèces zoologiques par la paléontologie: il va le faire mieux encore par l'expérimentation. C'est surtout sur les Invertébrés que portent ses recherches physiologiques: localisation des processus d'absorption dans l'appareil digestif, détection des cellules de réserve, analyse des organes excréteurs et phagocytaires, étude des liquides sanguins et des organes globuligènes. Il a eu l'ingénieuse idée d'utiliser la méthode des substances colorées comme le carmin ou l'encre de Chine. Les expériences d'alimentation colorée permettent de définir la région absorbante du tube digestif, elles mettent aussi en évidence une fonction d'arrêt du foie pour les produits inutiles ou toxiques. Par l'injection d'encre de Chine finement pulvérisée, on peut révéler l'existence d'organes agglutinants dont la fonction est d'agglomérer les particules solides qui flottent dans les liquides internes; immobilisées, celles-ci seront ensuite capturées par des phagocytes. En plus des phagocytes libres, il existe parfois de véritables organes phagocytaires dont les cellules fixes, placées sur un grand trajet sanguin, ont un pouvoir d'absorption et de digestion; leur situation et leur forme sont extrêmement variables suivant les Invertébrés.

Cuénot a également appliqué la technique des injections colorées à l'étude des organes excréteurs des Invertébrés. A côté du rein ouvert, comme celui d'un Vertébré, qui rejette au dehors les produits d'excrétion, il existe un rein fermé ou d'accumulation sans orifice extérieur; les produits de désassimilation s'y accumulent sous forme de concrétions solides jusqu'à la mort de l'animal. Parfois cependant ces produits de déchet sont plus ou moins complètement évacués au dehors par des procédés variés.

Le nom d'athrophagocyte est donné par Cuénot à des éléments capables à la fois de capturer les particules solides en suspension et de puiser dans le milieu intérieur des substances dissoutes qu'ils transforment. L'exemple le plus caractéristique est figuré par les

chloragogènes de l'intestin du Phascolosome. Pour notre Confrère, l'athrophagocyte serait très répandu aussi chez les Vertébrés; l'énumération qu'il donne indique qu'il s'agit d'éléments appartenant à l'entité appelée maintenant système réticulo-histiocytaire.

Cuénot s'est penché aussi sur certains moyens de défense des animaux. Il a séparé du mimétisme, sous le vocable d'homochromie, la ressemblance si fréquente de la couleur d'un animal avec celle de son support. Dans quelques cas assez rares, l'homochromie est déterminée par un mécanisme fortuit: le pigment du support rongé par certains Mollusques se dépose ensuite dans leurs téguments. On a généralement attribué au phénomène la valeur d'un camouflage, dérobant son possesseur à la vue de ses ennemis, et susceptible d'avoir été développé par sélection graduelle. Mais les oiseaux, dont l'acuité visuelle est fort supérieure à celle de l'homme, capturent parfaitement les proies homochromes. Par contre, poissons et céphalopodes, grands prédateurs du monde marin, ont une vue trouble; c'est par ses mouvements que la proie les attirerait; ainsi l'homochromie, si répandue dans ce milieu, serait sans importance. Le poisson découvre aisément les crevettes abritées sur les algues dont elles ont la teinte.

Cuénot a étudié en outre la saignée réflexe de quelques Insectes et l'autotomie de la gaine cutanée caudale chez les Rongeurs. Il s'est intéressé beaucoup à la détermination du sexe: ses expériences précises montrèrent que celui-ci n'est pas influencé par des conditions extérieures au cours du développement, à une époque où l'on ignorait encore le rôle des chromosomes sexuels lors de la fécondation. Chez les Tatous, les embryons d'une même portée sont toujours de même sexe; or, pour Cuénot, les petits de cette espèce sont des jumeaux vrais: ils dérivent vraisemblablement d'un œuf unique par polyembryonie; l'examen de l'ovaire appuie cette prévision devenue certitude depuis des constatations ultérieures.

Ainsi notre Confrère envisage avec un égal bonheur la description des formes et leur signification physiologique. Ce double aspect de

son effort de naturaliste expérimentateur devait l'orienter vers une tâche à sa mesure dans les plus hautes énigmes de la vie. Répondant à l'appel d'Yves Delage, qui invite les biologistes français à ne pas s'attarder dans la plaine et à construire sur les sommets, Cuénot aborde le problème de l'hérédité: il va se ranger ainsi parmi les grands pionniers de la génétique.

Des expériences d'hybridation sur les Pois avaient conduit Mendel à formuler, en 1865, les lois qui président à la transmission des caractères individuels dans la descendance. Ces résultats, passés inaperçus, venaient d'être redécouverts en 1900 par quelques excellents botanistes. A l'occasion d'un sujet de recherche sur la télégonie proposé à une élève, Cuénot constate combien il est facile d'élever des souris au laboratoire, et l'idée lui vient d'étudier la transmission héréditaire de la teinte du pelage chez cet animal. Alors commencent les croisements entre souris grises sauvages et souris blanches albinos. Les lois de Mendel vont se révéler applicables aux animaux. Simultanément, William Bateson, en Angleterre, effectue sur la Poule et sur le Cobaye de semblables travaux. Lucien Cuénot est donc l'un des éminents biologistes qui ont fondé la génétique en étendant le mendélisme à tout le monde vivant.

C'est le 12 mars 1902 que notre Confrère adresse aux *Archives de Zoologie expérimentale et générale* une courte note de trois pages; elle a pour titre: « La loi de Mendel et l'hérédité de la pigmentation chez les Souris ». « Jusqu'ici, dit l'auteur, les recherches sur les applications de la loi de Mendel ont toutes porté sur le règne végétal, et on ne sait pas si ce mode d'hérédité se rencontre aussi chez les animaux. Depuis deux ans, j'expérimente sur un matériel très favorable, qui me permet de répondre par l'affirmative. »

Si l'on croise une souris grise avec une souris blanche, le mâle pouvant être gris ou blanc et la femelle blanche ou grise, on obtient toujours sans exception des hybrides gris. On dit alors que l'élément gris est dominant et l'élément blanc récessif. Si les hybrides gris sont croisés entre eux, ils donnent une deuxième génération qui se

distingue de la première par le dimorphisme des individus: 75 % d'entre eux sont gris et 25 % sont blancs. C'est ainsi que sur 270 petits de deuxième génération, Cuénot compte 198 gris et 72 albinos.

Pour expliquer, rappelle Cuénot, la réapparition du caractère dominé et le dimorphisme des descendants d'hybrides, Charles Naudin et Mendel — celui-ci de façon plus précise, parce que favorisé par son matériel — ont imaginé le mécanisme suivant: les facteurs antagonistes, responsables des caractères visibles, sont juxtaposés dans l'œuf fécondé qui donnera l'hybride de la première génération; ils se trouvent aussi côte à côte dans les cellules somatiques de cet hybride, mais se séparent dans ses cellules germinales. Pour la souris, le facteur assurant la teinte grise et celui qui donne la teinte blanche se disjoignent dans les gamètes de l'hybride: une moitié de ceux-ci — ovules ou spermatozoïdes — possèdent le facteur gris et l'autre moitié le facteur blanc. Quand on croise entre eux ces hybrides, les quatre combinaisons suivantes peuvent se réaliser à la fécondation:

- spermatozoïde « gris » et œuf « gris »
- spermatozoïde « gris » et œuf « blanc »
- spermatozoïde « blanc » et œuf « gris »
- spermatozoïde « blanc » et œuf « blanc ».

On devra donc obtenir 25 % de souris blanches de race pure, 25 % de souris grises de race pure, et 50 % de souris grises mixtes. Il est impossible de distinguer entre elles les 75 % de souris grises. Mais au moyen de croisements, Cuénot arrive à des résultats qui lui permettent d'affirmer que ces animaux comprennent deux hybrides pour une souris grise pure.

Dans cette note mémorable de 1902, notre Confrère explique des faits qui semblaient paradoxaux aux éleveurs: une souris albinos, dont les ancêtres, pendant un nombre de générations aussi grand qu'on voudra, ont été gris, est cependant un albinos de race absolument pure qui ne présentera jamais d'atavisme gris. En croisant des

souris grises ayant des ancêtres blancs, on peut obtenir des animaux gris de race pure qui ne présenteront jamais de retour à l'albinisme.

Tels sont les premiers résultats de Cuénot. Ce sont maintenant des notions classiques qui postulent l'intervention d'unités élémentaires appelées gènes, et que l'on situe dans les chromosomes. Ces facteurs se transmettent inaltérés au cours des générations successives, et sont responsables des caractères héréditaires. A chacun de ces caractères correspond généralement un couple de gènes dans le patrimoine de l'individu. Ces deux gènes sont identiques dans une race pure, ils sont différents chez un hybride: l'un est dominant et l'autre récessif. Ce sont bien entendu les cellules sexuelles qui transmettent les gènes de génération en génération; chacune des cellules sexuelles ne reçoit qu'un gène de chaque couple. La fécondation reforme le couple, et la nature du caractère correspondant est alors fixée selon que les deux gènes dont il dépend sont identiques ou différents.

Lucien Cuénot poursuivit ses recherches sur la souris pendant une douzaine d'années, il mit en évidence de nombreux faits totalement nouveaux dans la science de l'hérédité. Il étudia les variations oscillantes comme la panachure du pelage, caractère qui est déterminé par l'intervention simultanée de facteurs multiples. Il analysa le concept de l'atavisme qui traduit la reconstitution d'un patrimoine héréditaire ancestral dont les facteurs s'étaient séparés lors des générations successives. Mais la plus importante de ses constatations, celle dont il garde le mérite d'une exclusive propriété, fut la découverte, en 1905, du premier des facteurs appelés par la suite « létaux ». Le pelage jaune doré de la souris est déterminé par un facteur létal, un facteur de mort. Il existe cependant des souris jaunes qui vivent; mais lorsqu'on les croise entre elles, on observe dans la descendance des souris d'une autre couleur, noire par exemple. Ceci indique que les jaunes ne sont jamais de race pure. Lorsqu'un œuf porteur du facteur jaune est fécondé par un spermatozoïde possédant aussi ce facteur, l'embryon jaune de race pure qui en résulte

doit mourir dans l'utérus maternel. La réalité de cette mort fut vérifiée plus tard par Kirkham (1917) et par Robertson (1942): l'œuf involue au moment de la nidation. Le sujet porteur d'un facteur létal ne peut survivre que si ce facteur létal est corrigé par son symétrique non létal: c'est ainsi que le noir compense le jaune. Des gènes létaux ont été découverts dans l'espèce humaine. Ils introduisent une notion extraordinairement riche d'intérêt non seulement en eugénique, mais aussi pour l'évolution du monde vivant.

La guerre de 1914 contraignit Cuénot à abandonner ses élevages au moment où il constatait une hérédité de terrain du cancer. Avec Mercier, il étudiait l'aptitude de certaines races de souris à tolérer la greffe d'une tumeur cancéreuse, en l'espèce un carcinome: une lignée fortement réceptive donna de 80 à 100 % de reprises, tandis qu'une autre lignée en fournit seulement de 0 à 20 %. Dans cette lignée réfractaire, les quelques individus, qui avaient permis l'inoculation positive, ont eu des descendants sur lesquels la greffe reprenait également.

Cuénot s'est intéressé bien entendu aux mutations, découvertes chez les Végétaux par De Vries. Les facteurs qui régissent les caractères héréditaires subissent parfois dans les gamètes des modifications fortuites de constitution. Celles-ci se traduisent chez l'animal développé par une variation plus ou moins importante des caractères. Cuénot en a décrit certains cas intéressant la couleur de la souris, l'albinisme de *Planorbis coeruleus*, etc. . . . Une fois apparue, la mutation se transmet indéfiniment par le mécanisme de l'hérédité mendélienne; elle n'est aucunement diminuée dans les croisements; elle n'est donc pas seulement nouveauté par elle-même, mais créatrice d'autres nouveautés par combinaison, en remplaçant un terme dans tous les patrimoines héréditaires divers existant déjà dans l'espèce. « Le matériel fourni à l'évolution par la mutation est donc immense ». Et notre Confrère n'hésite pas à considérer le phénomène comme générateur d'espèces nouvelles.

Par cet ensemble de travaux imposants, Lucien Cuénot doit être

classé parmi les grands précurseurs qui ont ouvert la voie de la génétique classique. Il écrivait lui-même dans son exposé de titres en 1926: « Le changement d'idées qu'a produit le mendélisme dans la biologie est tel qu'on l'a comparé à celui qui a suivi la théorie atomique en chimie ». Il est heureux que le destin ait permis à un tel savant de maintenir la présence du génie français dans un domaine si délaissé chez nous pendant des années.

Dans une conférence de splendide envolée, faite en 1947 au Palais de la Découverte, Lucien Cuénot tente de résumer l'histoire de l'Univers, de notre système planétaire, de la Terre, de la Vie. Le maître-mot de cette longue histoire, dit-il, est évolution, évolution partout: dans les astres, sur la terre, dans la vie, dans l'esprit. Or, le mécanisme de l'évolution du monde vivant est le problème le plus passionnant de la biologie. Pour Lamarck, c'est l'adaptation de l'être à son milieu, et les caractères acquis sous l'influence de ce milieu seront transmis aux descendants: ils deviennent héréditaires. Pour Darwin, c'est la sélection naturelle qui assure la survivance du plus apte, en conservant et développant les caractères avantageux. Pour De Vries, le phénomène élémentaire de l'évolution, c'est la mutation, c'est-à-dire la variation brusque, discontinue, fortuite, qui est immédiatement héréditaire puisqu'elle frappe directement, dans le germe, l'agent transmetteur de l'hérédité.

A certaines heures, Cuénot, dont l'esprit toujours jeune n'a cessé d'évoluer, penche vers un compromis entre le darwinisme et le mutationisme: les adaptations au milieu résultent de variations de hasard, mutations héréditaires qui confèrent un avantage à l'espèce dont le porteur est protégé par la sélection naturelle. Mais il amende aussitôt ce néo-darwinisme en y apportant un élément original: il faut, dit-il, qu'à la nouvelle forme corresponde une place vide, une niche écologique qui lui convienne; la place vide est peuplée d'individus qui y ont accès par hasard ou par attraction, mais de ceux-là seuls qui présentent déjà les adaptations requises. Telle est

la théorie de la préadaptation émise par notre Confrère en 1914. Ainsi s'effectue une préparation continue du futur: la patte à doigts du Tétrapode est antérieure à la vie terrestre. La plume est antérieure à l'aile: comment un oiseau volerait-il sans plumes? L'organisation complexe du cerveau de Primate est antérieure à l'intelligence. Ce n'est pas la caverne qui fait le cavernicole, mais l'animal aveugle se rend dans la caverne et son infériorité disparaît. Il semble certes impossible de concilier la préadaptation avec le lamarckisme, il ne peut y avoir usage d'un organe avant son apparition.

Pour ce qui est de la transmission à la descendance des caractères acquis par les parents sous l'influence des facteurs externes, Cuénot se refuse tout d'abord à l'admettre. Il estime que ces caractères somatiques ne peuvent devenir héréditaires, car il faudrait pour qu'ils le devinssent qu'un lien étroit les reliât au germen; or ce lien, « nous ne le saisissons pas, nous ne comprenons pas qu'il puisse exister ». Reprenant un travail américain sur l'inscription dans le patrimoine héréditaire d'une cataracte acquise, Cuénot provoque l'affection en faisant ingérer à des lapines gestantes de la naphthaline dissoute dans l'huile: cette substance détermine toujours une opacité du cristallin chez les embryons. Or, la descendance de ces aveugles est indemne d'altération oculaire. Ainsi Cuénot réalisait avant la lettre une embryopathie chimique, et, il niait la possibilité d'une transmission héréditaire des caractères acquis, s'inscrivant nettement contre le Lamarckisme.

Mais une telle attitude ne devait pas rester toujours aussi formelle; et au soir de sa vie, notre Confrère fut, semble-t-il, moins catégorique. Le Phacochère est un sanglier africain qui prend une position spéciale pour fouir et pour manger: il s'appuie fortement sur ses poignets repliés et se tient « agenouillé » sur les membres antérieurs. En rapport avec cette attitude, il porte de fortes callosités carpiennes recouvrant exactement la région qui est au contact du sol. Le cas paraît assimilable à celui des callosités professionnelles que déterminent certains métiers: par l'effet du frottement, la peau

s'épaissit considérablement. Mais les callosités spécifiques du Phacochère dont on trouve aussi des exemples chez le Dromadaire et chez l'Autruche, sont déjà préparées, avant tout frottement et tout usage, chez le fœtus *in utero*. La tentation est grande d'admettre la transmission au germen, par un mécanisme discuté et encore inconnu, du caractère somatique acquis sous l'influence du frottement chez l'ancêtre. « Dans l'état actuel des faits, écrit Cuénot, on ne saurait affirmer l'absolue impossibilité de transmission du caractère acquis par le soma au patrimoine héréditaire; on peut seulement affirmer que cela n'a pas lieu pour beaucoup d'entre eux ». Cette concession nuancée de Cuénot au lamarckisme pourrait paraître étrange; mais chez les hommes de science, il n'est pas de défaillance; l'esprit de vérité les ennoblit.

Notre Confrère, qu'attiraient les larges horizons, fut toujours poursuivi par ce rêve qui a tourmenté bien des naturalistes: chercher à établir une classification évolutive des êtres sous l'aspect d'un arbre généalogique donnant une vue claire de leur succession dans le temps et de leurs rapports de parenté. La carrière de Cuénot est jalonnée d'œuvres importantes sur le sujet; il a magistralement reconstitué, en une saisissante vision, les filiations rationnelles dans le *Traité de Zoologie* de M. P. Grassé et dans celui de *Paléontologie* de M. Piveteau. Il existe des groupements naturels, autonomes et fermés, au nombre d'une trentaine: ce sont des Clades. Ils sont extrêmement inégaux quant à leur succès sur la terre: les uns sont représentés par d'innombrables individus, comme les Vertébrés, les Echinodermes, les Arthropodes; les autres sont très pauvres en espèces, le clade des Tardigrades par exemple.

Ces groupements indépendants sont comparables à des feuilles d'arbre plus ou moins larges et composées. Cuénot les implante sur un tronc qui les relie. Mais ce tronc est complètement inconnu, la base des Clades a disparu, les liaisons intercladiques n'ont pas laissé de trace. Depuis plus de 500 millions d'années, aucun clade

nouveau n'est apparu; l'axe est mort, le sommet seul est vivant. Ceci prouve que notre globe a eu sa période de jeunesse et d'expansion; il est maintenant dans l'âge mûr. Mais dans leurs parties encore vivantes, les clades peuvent donner de nouvelles formes: l'apparition de l'homme est toute récente.

On a pu reprocher au tronc unique des clades de n'être qu'une hypothèse. Mais sur la route des millénaires, la Vie donne l'impression d'un progrès graduel, d'une succession ordonnée et ininterrompue depuis la forme la plus élémentaire jusqu'à l'être supérieur.

Au cours de sa vie scientifique, L. Cuénot fut souvent hanté par l'intuition d'une direction générale dans l'évolution universelle. Pour lui, cette direction est surtout marquée dans les « inventions » dont fourmillent les animaux et les végétaux, dans ces merveilleuses dispositions organiques qui prennent place parmi les étonnantes harmonies de la Nature. Sont-elles l'effet d'un pur hasard malgré leur aspect voulu, « comme un rocher érodé par le vent peut avoir une ressemblance humaine » ? Ou bien peut-on y déceler une idée, un plan, une cause finale ?

Au lieu de verser dans une dialectique toujours vaine, il est préférable de considérer les faits concrets, et Cuénot n'hésite pas à scruter les petits détails d'organisation. Le sujet est du reste inépuisable; le fini de ces constructions, leur efficacité sont remarquables, ainsi que leur grande diversité de conception. Rappelons la fantaisie de ce poisson abyssal, le célèbre Lasiognathe, dont le premier rayon de la nageoire dorsale s'est transformé en un engin de pêche perfectionné, puisqu'il possède une canne rigide avec une ligne pourvue d'un appât lumineux et d'un hameçon. Songeons aussi à cet hémiptère aquatique qui, au moment de la plongée, fixe ses ailes au thorax au moyen de véritables boutons-pression; il emmagasine ainsi une certaine quantité d'air fort utile sous l'eau; lorsqu'il émerge et s'apprête à voler, il déboutonne ses ailes, les agraffant de nouveau lorsqu'il revient se poser.

On pourrait citer des centaines d'exemples analogues, car on rencontre à chaque instant dans les organismes végétaux et animaux des outils comparables à ceux de l'homme: parachutes, rames, ancres, grappins, ventouses, scies, limes, pinces à trois branches, couteaux pliants, appareils de fermeture, pièges, canules de Pravaz et combien d'autres! On les trouvera, minutieusement décrits, dans le beau livre de Mademoiselle Andrée Tétry qui fut l'assistante fidèle, la collaboratrice dévouée du Professeur Cuénot. Elle m'a fourni, ainsi que le Révérend Père Leroy, de précieux renseignements pour rédiger cette notice. Je les en remercie vivement.

L'analogie est frappante entre l'outil fabriqué par l'artisan et celui fait par l'animal. Or l'outil de l'homme a été conçu grâce à une faculté d'invention et dans un but déterminé. Est-ce par une variation de hasard que sont apparus sur le corps de l'hémiptère, bien en face l'un de l'autre, un mamelon et une cavité de dimension comparable, et dont la réunion a constitué un appareil de fermeture à l'endroit même où il était utile? Est-ce une circonstance fortuite de l'évolution qui a doté l'homme et l'oiseau d'un appareil d'optique admirable en rapport avec les centres visuels du système nerveux? Est-ce par suite d'une mutation aveugle que, chez la femelle venant d'accoucher, des glandes cutanées sécrètent, par fortune, un liquide nutritif indispensable à l'organisme fragile du nouveau-né? L'homme lui-même ne serait-il qu'un accident? son hypertrophie cérébrale ayant été déterminée par le choc d'une radiation ionisante sur une molécule d'acide désoxyribonucléique d'un chromosome ancestral.

L'hypothèse du hasard est une solution simple, positive, reposante; mais l'esprit de Cuénot n'en est pas satisfait. « La construction par le hasard d'un bouton-pression est aussi improbable que la frappe d'un vers harmonieux par la machine à écrire d'un illettré ». Comment ne serions-nous pas tentés, s'écrie-t-il alors, d'attribuer à la Vie créatrice un pouvoir immanent d'invention, une finalité intentionnelle, une conscience des besoins organiques?

Voici ouvert à la spéculation le champ immense où s'affrontent en

des luttres sans fin les partisans du hasard et ceux du plan. Pour notre Confrère, la finalité qui s'impose n'est pas le fait d'une intervention providentielle. Dans l'impossibilité de comprendre le mode d'action de cette force mystérieuse, il l'arrête à la définition de ce qu'il nomme, sans se compromettre, un « anti-hasard ». Mais, « pourquoi tenter, avec nos pauvres mots, usés comme des monnaies qui ont longtemps circulé, d'exprimer l'inexprimable et de pénétrer le mystère universel? »

Cette incertitude n'a pas empêché Lucien Cuénot, durant sa longue vie, d'accomplir un travail positif et rigoureux, ni de poursuivre une œuvre objective qui illustre sa conception rationnelle de la science. La frange de mystère dont s'entoure la Nature n'a cessé au contraire de stimuler ce biologiste transcendant.

NOTES BIO - BIBLIOGRAPHIQUES ⁽¹⁾

GRADES, FONCTIONS, TITRES.

1885. Licencié ès sciences naturelles, Paris.
 1887. Docteur ès sciences naturelles.
 1888. Préparateur d'Anatomie et de Physiologie comparées à la Faculté des Sciences de Paris.
 1890. Chargé d'un cours complémentaire de Zoologie à la Faculté des Sciences de Nancy.
 1896. Professeur adjoint . . .
 1897. Chargé de cours . . . } à la même Faculté.
 1898. Professeur titulaire . . .
 1925. Professeur d'échange à l'Université de Bruxelles.
 1927. » » » » Louvain.

*

* *

- Lauréat de l'Institut (Prix Thore, 1894; Prix Cuvier, 1911; Prix Petit d'Ormoy, 1927; Prix Albert 1^{er} de Monaco, 1930).
 Prix du concours de 1898 (Académie royale des Sciences de Belgique); sujet traité: l'excrétion chez les Mollusques.
 Prix Nicolas II (VII^e Congrès international de Zoologie, Boston 1907).
 Médailles de la Société nationale d'Acclimatation (1^{re} classe, 1910; hors classe, 1926).
 Bourse Albert Blum: 1929.

*

* *

1905. Membre correspondant de la Société de Biologie.
 1916. — — — de la « Zoological Society of London ».
 1918. Correspondant de l'Institut (Académie des Sciences).

(¹) Ces notes bio - bibliographiques ont été réunies par Mademoiselle Andrée Tétry.

1919. Membre d'honneur de la Société royale zoologique et malacologique de Belgique.
— Membre associé de la Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles.
1920. Désigné par l'Académie des Sciences comme membre du Comité français des Sciences biologiques.
1921. Représentant de la France au Congrès d'Eugénique de New-York.
— Membre correspondant de la Société portugaise des Sciences naturelles (Lisbonne).
— Associé de la Classe des Sciences, Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
1922. Membre étranger de la « Linnean Society of London ».
1923. Membre de l'Académie de Stanislas, Nancy.
1925. Membre d'honneur de la Société des Sciences biologiques de Chine.
1926. Membre honoraire de l'« American Mouse Club ».
— Membre associé de la Société de Biologie.
1927. Membre de l'Académie royale des Sciences et des Lettres de Danemark.
— Professeur d'échange à l'Université de Louvain.
— Docteur *honoris causa*, Sciences biologiques de l'Université de Louvain.
— Prix Petit d'Ormoy.
1928. Président de l'Association lorraine d'Études anthropologiques.
1930. Membre correspondant de la « Real Sociedad espanola de Historia Natural » (Madrid).
— Prix Albert I^{er} de Monaco.
1931. Membre de l'Institut (section des membres non résidants).
1933. Membre honoraire de la Société de Biologie.
1935. Membre honoraire de la Société linnéenne de Normandie.
— Membre de la « Academia national de Ciencias Antonio Alzate » (Mexico), depuis 1896.
1936. Membre de l'Académie pontificale des Sciences (Vatican).
1938. Membre d'honneur de l'Académie des Sciences de Roumanie.
1939. Membre d'honneur de l'Académie nationale de Metz.
1939. Associé du Muséum national d'Histoire naturelle.
1940. Membre d'honneur de la Société polymathique du Morbihan (Vannes).
1947. Membre honoraire de la Société Zoologique de France.
1950. Membre d'honneur de l'Académie internationale de Philosophie des Sciences (assemblée générale à Amsterdam, 6 septembre 1950).
— Membre d'Honneur de la Société de Génétique du Japon.

*
* * *

- 4 novembre 1899. Délégué au Conseil de l'Université.
- 4 décembre 1911. Correspondant du Ministère de l'Instruction Publique.
- 19 mai 1923. Membre non résidant du Comité des Travaux historiques et scientifiques.
- 28 mars 1928. Membre du Comité national français de géographie.
- 7 mars 1928. Président de l'Association lorraine d'Études anthropologiques.
1929. Membre du Comité national français pour l'étude scientifique des problèmes de population.
1930. Vice-Président honoraire du 6^e Congrès International de génétique en 1932.
- 19 avril 1930. Membre du Comité d'Inspection et d'achat de livres de la Bibliothèque municipale de Nancy (nomination ministérielle).
1931. Maintenu pour 5 ans comme membre non résidant du Comité des Travaux historiques et scientifiques.
- 18 avril 1931. Membre du Comité technique des Sciences mathématiques et expérimentales (section des Sc. Nat.) (élu par le Conseil d'administration de la Caisse nationale des Sciences).
- 17 juin 1931. Membre du Conseil d'administration et de perfectionnement de la Station agronomique de Nancy (nomination préfectorale).
- 28 février 1934. Membre du Comité de faunistique (Fédération française des Sociétés des Sc. Nat.).
- Juin 1935. Délégué de l'Université de Nancy au Tricentenaire du Muséum national d'Histoire naturelle.
1939. Membre d'Honneur du Comité Erkmann-Chatrion.
- 15 février 1943. Renouvelé pour 7 ans comme membre du Comité d'Inspection et d'achat des livres de la Bibliothèque Municipale de Nancy.
- 2 décembre 1943. Vice-président du Comité d'Inspection et d'achat des livres de la Bibliothèque Municipale de Nancy.
- 1^{er} janvier 1944. Haut-conseiller technique de la Fondation française pour les Problèmes humains.
- 13 janvier 1944. Membre de la Commission des monuments naturels et des sites du département de Meurthe-et-Moselle (nomination par le Ministre de l'Éducation nationale).
- 30 mai - 3 juin 1950. Délégué de l'Académie des Sciences pour le 200^e anniversaire de l'Académie de Stanislas à Nancy.
-

DÉCORATIONS.

Officier d'Académie.

Officier d'Instruction publique.

Officier du Mérite Agricole: 14 février 1911.

Chevalier de la Légion d'Honneur: 1^{er} février 1921.

Officier de la Légion d'Honneur: 15 janvier 1935.

Commandeur de la Légion d'Honneur: 27 août 1948.

 LISTE CHRONOLOGIQUE DES PUBLICATIONS

 NOTES ET MÉMOIRES ORIGINAUX

1. 1886. Sur les fonctions de la glande ovoïde, des corps de Tiedemann et des vésicules de Poli, chez les Astérides. — *C. R. Acad. Sc.*, 102, p. 1568.
2. 1887. Formation des organes génitaux et dépendances de la glande ovoïde chez les Astérides. — *C. R. Acad. Sc.*, 104, p. 88.
3. 1887. Sur le système nerveux et l'appareil vasculaire des Ophiures. — *C. R. Acad. Sc.*, 105, p. 818.
4. 1887. Contribution à l'étude anatomique des Astérides. Thèse de doctorat ès Sc. nat. — *Arch. Zool. exp.*, 2^e sér., V^{bis} suppl., mémoire n° 2, 144 pages.
5. 1888. Études anatomiques et morphologiques sur les Ophiures. — *Arch. Zool. exp.*, 2^e série, 6, p. 33.
6. 1888. Sur le développement des globules rouges du sang. — *C. R. Acad. Sc.*, 106, p. 673.
7. 1889. Études sur le sang et les glandes lymphatiques dans la série animale (1^{re} partie: Vertébrés). — *Arch. Zool. exp.*, 2^e série, 7, p. 1.
8. 1889. Études sur le sang, son rôle et sa formation dans la série animale: 2^e partie, Invertébrés. — *Arch. Zool. exp.*, 2^e série, 7, Notes et Revues, p. 1.
9. 1889. Sur les glandes lymphatiques des Céphalopodes et des Crustacés Décapodes. — *C. R. Acad. Sc.*, 108, p. 863.
10. 1890. Le sang et la glande lymphatique des Aplysies. — *C. R. Acad. Sc.*, 110, p. 724.
11. 1890. Sur le système madréporique des Échinodermes. Réponse à la note de M. Hartog. — *Zool. Anzeiger*, 13, p. 815.

12. 1890. Sur la glande de l'oreillette (*Paludina vivipara*) et la glande néphridienne (*Murex brandaris*). — *C. R. Acad. Sc.*, 110, p. 1275.
13. 1890. Le sang des *Meloe* et le rôle de la cantharidine dans la biologie des Coléoptères vésicants. — *Bull. Soc. Zool. France*, 15, p. 126.
14. 1890. Formation des produits génitaux par les glandes lymphatiques (Invertébrés). — *Assoc. franç. Avanc. des Sc.*, 2^e partie (Notes et Mémoires), *Congrès de Paris*, p. 581.
15. 1890. Le système nerveux entérocoelien des Échinodermes. — *C. R. Acad. Sc.*, 111, p. 836.
16. 1891. Protozoaires commensaux et parasites des Échinodermes. — *Revue biol. nord France*, 3, p. 285.
17. 1891. Études morphologiques sur les Échinodermes (note préliminaire). — *Arch. Zool. exp.*, 2^e sér., 9, Notes et Revues, p. VIII.
18. 1891. Études sur le sang et les glandes lymphatiques dans la série animale (Invertébrés). — *Arch. Zool. exp.*, 2^e sér., 9, pp. 13, 365 et 593.
19. 1891. Les glandes phagocytaires chez quelques Invertébrés. — *Congrès des Soc. savantes, Journal officiel* du 27 mai, p. 2337.
20. 1891. Notes sur les orifices génitaux multiples, sur l'extension des pores madréporiques hors du madréporite, et sur la terminologie de l'appareil apical chez les Oursins (en collaboration avec M. Charles Janet). — *Bull. Soc. géol. France*, 3^e sér., 19, p. 295.
21. 1891. Études morphologiques sur les Échinodermes. — *Arch. de Biologie*, 11, p. 313.
22. 1891. Infusoires commensaux des Ligies, Patelles et Arénicoles. — *Revue biol. nord France*, 4, p. 81.
23. 1892. Notes sur les Échinodermes (I. Ovogenèse et spermatogenèse). — *Zool. Anzeiger*, 15, p. 121.
24. 1892. Les organes phagocytaires chez quelques Invertébrés. — *Arch. Zool. exp.*, 2^e sér., 10, Notes et Revue, p. ix.
25. 1892. Remarques sur le sang des Arches. — *Arch. Zool. exp.*, 2^e sér., 10, Notes et Revue, p. xvi.
26. 1892. Les ancêtres et le développement de l'individu. — *Revue gén. des Sc.*, 3, p. 326.
27. 1892. La valeur respiratoire de l'hémocyanine. — *C. R. Acad. Sc.*, 115, p. 127.
28. 1892. L'excrétion chez les Gastéropodes Pulmonés. — *C. R. Acad. Sc.*, 115, p. 256.
29. 1892. Commensaux et parasites des Échinodermes (2^e note). — *Rev. biol. nord France*, 5, p. 1.
30. 1892. Notes sur les Échinodermes (II. Remarques sur une note de M. Mac Bride relative à l'organogénie d'*Amphiura squamata*). — *Zool. Anzeiger*, 15, p. 343.

31. 1892. Les moyens de défense dans la série animale, un volume de l'*Encyclopédie scient. des Aide-mémoire*, 183 p..
32. 1892. Études physiologiques sur les Gastéropodes Pulmonés. — *Arch. de Biologie*, 12, p. 683.
33. 1893. Sur la physiologie de l'Écrevisse. — *C. R. Acad. Sc.*, 116, p. 1257.
34. 1893. Évolution des amibocytes chez les Crustacés Décapodes. — *Bibliographie anat.*, 5, p. 157.
35. 1893. Études physiologiques sur les Crustacés Décapodes, note préliminaire. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 1, Note et Revue, p. XXI.
36. 1894. Études physiologiques sur les Crustacés Décapodes. — *Arch. de Biologie*, 13, p. 245.
37. 1894. La nouvelle théorie transformiste. — *Revue gén. des Sc.*, 5, p. 74.
38. 1894. L'influence de milieu sur les animaux, un volume de l'*Encyclopédie scient. des Aide-mémoire*, 176 p..
39. 1894. Le rejet de sang comme moyen de défense chez quelques Coléoptères. — *C. R. Acad. Sc.*, 118, p. 875.
40. 1894. Über Hemispeiropsis antedonis Cuén., ein an den Comatulen lebendes Infusorium. — *Zool. Anzeiger*, 17, p. 316.
41. 1894. Sur le fonctionnement du rein des Helix. — *C. R. Acad. Sc.*, 119, p. 539. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 2, Notes et Revue, p. XIII.
42. 1894. Défense de l'organisme contre les parasites chez les Insectes. — *C. R. Acad. Sc.*, 119, p. 806.
43. 1895. Études physiologiques sur les Orthoptères. — *Arch. de Biologie*, 14, p. 293.
44. 1896. Le rejet de sang comme moyen de défense chez quelques Sauterelles. — *C. R. Acad. Sc.*, 122, p. 328.
45. 1896. L'appareil lacunaire et les absorbants intestinaux chez les Étoiles de mer. — *C. R. Acad. Sc.*, 122, p. 414.
46. 1896. La détermination du sexe. — *Revue gén. des Sc.*, 7, p. 476.
47. 1896. Analyse critique de Le Dantec, Théorie nouvelle de la vie. — *Revue gén. des Sc.*, 7, p. 837.
48. 1896. Remplacement des amibocytes et organe phagocytaire chez la Paludina vivipara L. — *C. R. Acad. Sc.*, 123, p. 1078.
49. 1896. Sur la saignée réflexe et les moyens de défense de quelques Insectes. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 4, p. 655.
50. 1896. La saignée réflexe chez les Insectes. — *Mémoires de la Société scientifique « Antonio Alzate »*, 10, p. 39.
51. 1897. Le déterminisme du sexe chez les Insectes et en particulier chez les Mouches. — *Bibliographie anat.*, 5, p. 45.
52. 1897. Sur le mécanisme de l'adaptation fonctionnelle. Réponse à M. Le Dantec. — *Bull. scient. France Belg.*, 30, p. 273.

53. 1897. Les globules sanguins et les organes lymphoïdes des Invertébrés (revue critique et nouvelles recherches). — *Arch. d'Anat. micr.*, 4, p. 153.
54. 1897. Études physiologiques sur les Oligochètes. — *Arch. de Biologie*, 15, p. 79.
55. 1897. Double emploi du nom de genre *Diplocystis* parmi les Protozoaires. — *Zool. Anzeiger*, 20, p. 209.
56. 1897. Évolution des Grégarines cœlomiques du Grillon domestique. — *C. R. Acad. Sc.*, 125, p. 52.
57. 1897. L'épuration nucléaire au début de l'ontogenèse. — *C. R. Acad. Sc.*, 125, p. 190.
58. 1898. Les moyens de défense chez les animaux. — *Bull. Soc. Zool. France*, 23, p. 87. — *Revue scient.*, 4^e sér., 9, p. 559.
59. 1898. Notes sur les Échinodermes. III. L'hermaphroditisme protandrique d'*Asterina gibbosa* Penn., et ses variations suivant les localités. — *Zool. Anzeiger*, 21, p. 273.
60. 1898. La fausse homochromie de *Venilia macularia* L., à propos d'une note de M. Plateau. — *Bull. Soc. zool. France*, 23, p. 99.
61. 1898. Les idées actuelles sur les Échinodermes. — *Intermédiaire des biologistes*, 1, p. 437 et 450.
62. 1898. La région absorbante du tube digestif de la Blatte, critique d'un travail de Metalnikoff. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 6, Notes et Revue, p. LXV.
63. 1899. L'excrétion chez les Mollusques. — *Arch. de Biologie*, 16, p. 49.
64. 1899. Monographie de la Comatule, de l'Oursin, du Phascolosome. — *Zoologie descriptive*, Doin, Paris, t. 1, p. 227, 265 et 386.
65. 1899. Sur la prétendue conjugaison des Grégarines. — *Bibliographie anat.*, 7, p. 70.
66. 1899. Collections de biologie générale. — *Feuille des jeunes naturalistes*, 3^e sér., 29, p. 195.
67. 1899. Les prétendus organes phagocytaires décrits par Koulvetch chez la Blatte. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 7, Notes et Revue, p. I.
68. 1899. La fonction excrétrice du foie des Gastropodes Pulmonés, critique d'un travail de Biedermann et Moritz. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 7, Notes et Revue, p. xxv.
69. 1899. Sur la détermination du sexe chez les animaux. — *Bull. scient. France Belg.*, 32, p. 462.
70. 1900. Présentation d'une Poule à plumage de Coq. — *Bull. Soc. des Sciences de Nancy*, 1, p. 132.
71. 1900. La distribution des sexes dans les pontes de Pigeons. — *C. R. Acad. Sc.*, 131, p. 756. — *C. R. Soc. Biol.*, 52, p. 870. — *Bull. Soc. nat. Acclimat.*, 47, p. 383. — *Prometheus*, XII. Jahrg., 1901, p. 446.
72. 1901. Recherches sur l'évolution et la conjugaison des Grégarines. — *Arch. de Biologie*, 17, p. 581.

73. 1901. L'évolution des théories transformistes. — *Revue gén. des Sc.*, 12, p. 264.
74. 1901. Études physiologiques sur les Astéries. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 9, p. 233.
75. 1901. La valeur respiratoire du liquide cavitaire chez quelques Invertébrés. — *Travaux des Labor. Soc. scient. d'Arcachon*, ann. 1900-1901, p. 107.
76. 1902. La loi de Mendel et l'hérédité de la pigmentation chez les Souris. — *C. R. Acad. Sc.*, 134, p. 779. — *C. R. Soc. Biol.*, 54, p. 395.
77. 1902. Sur quelques applications de la loi de Mendel. — *C. R. Soc. Biol.*, 54, p. 397. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 10, Notes et Revue, p. xxvii.
78. 1902. Détermination du *Pectunculus* de Naples qui possède des hématies à hémoglobine. — *Zool. Anzeiger*, 25, p. 543.
79. 1902. *Legerella testiculi* nov. sp., Coccidie parasite du testicule de *Glomeris*. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 10, Notes et Revue, p. XLIX.
80. 1902. Organes agglutinants et organes cilio-phagocytaires. — *Arch. Zool. exp.*, 3^e sér., 10, p. 79.
81. 1903. Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. Échiuriens et Sipunculien. — *Travaux des Lab. Soc. scient. d'Arcachon*, 6, p. 1.
82. 1903. Hérédité de la pigmentation chez les Souris noires. — *C. R. Soc. Biol.*, 55, p. 298.
83. 1903. Transmission héréditaire de pigmentation par les Souris albinos. — *C. R. Soc. Biol.*, 55, p. 299.
84. 1903. Hypothèse sur l'hérédité des couleurs dans les croisements des Souris noires, grises et blanches. — *C. R. Soc. Biol.*, 55, p. 301.
85. 1903. L'hérédité de la pigmentation chez les Souris (2^e note). — *Arch. Zool. exp.* 4^e sér., 1, Notes et Revue, p. xxxiii.
86. 1903. L'organe phagocytaire des Crustacés Décapodes. — *C. R. Acad. Sc.*, 137, p. 619.
87. 1903. L'ovaire de Tatou et l'origine des jumeaux. — *C. R. Soc. Biol.*, 55, p. 1391.
88. 1904. Les recherches expérimentales sur l'hérédité mendélienne. — *Revue gén. des Sc.*, 15, p. 303.
89. 1904. L'hérédité de la pigmentation chez les Souris (3^e note). — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 2, Notes et Revue, p. XLV.
90. 1904. Les recherches expérimentales sur l'hérédité. — *Année Biol.*, 7, p. LVIII.
91. 1904. Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. III. Doridiens. — *Bull. Soc. scient. d'Arcachon*, 7, p. 1.
92. 1904. Un paradoxe héréditaire chez les Souris. — *C. R. Soc. Biol.*, 56, p. 1050.
93. 1904. Y a-t-il une relation entre le sexe et la taille des œufs chez les Lépidoptères? — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 3, Notes et Revue, p. xvii.
94. 1905. La prétendue relation entre la taille des œufs et le sexe chez le Ver à soie. — *C. R. Soc. Biol.*, 58, p. 133.

95. 1905. L'organe phagocytaire des Crustacés Décapodes. — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 3, p. 1.
96. 1905. Présentation d'une Sole à deux faces colorées. — *C. R. Soc. Biol.*, 58, p. 914.
97. 1905. Les races pures et leurs combinaisons chez les Souris (4^e note). — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 3, Notes et Revue, p. cxxiii.
98. 1905. Sur une Sole à deux faces colorées. — *Bull. Stat. biol. d'Arcachon*, 8, p. 82.
99. 1906. L'Hérédité. — *Revue scient.*, 5^e sér., 5, p. 516.
100. 1906. Rapport sur l'hérédité. — *Assoc. franç. avanc. des Sc.*, Congrès de Lyon, 6 p.
101. 1906. Rôle biologique de la coagulation du liquide cœlomique des Oursins. — *C. R. Soc. Biol.*, 61, p. 255.
102. 1906. Hérité et mutation chez les Souris. — *Assoc. franç. avanc. des Sc.*, Congrès de Cherbourg, p. 593.
103. 1906. Les Eolidiens empruntent leurs nématocystes aux Cœlentérés dont ils se nourrissent. — *C. R. Soc. Biol.*, 61, p. 541.
104. 1907. L'hérédité de la pigmentation chez les Souris (5^e note). — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 6, Notes et Revue, p. 1.
105. 1907. L'autotomie caudale chez quelques Mammifères du groupe des Rongeurs. — *C. R. Soc. Biol.*, 62, p. 174.
106. 1909. L'origine des nématocystes des Eolidiens. — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 6, p. 73.
107. 1907. Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. IV. Eolidiens. — *Bull. Stat. biol. d'Arcachon*, 9, p. 95.
108. 1907. L'autotomie caudale chez quelques Rongeurs. — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 6, Notes et Revue, p. LXXI.
109. 1907. Néphro-phagocytes dans le cœur et le rein des Poissons osseux. — *C. R. Soc. Biol.*, 62, p. 750.
110. 1907. Notions nouvelles sur l'Hérédité. — *La Science au XX^e siècle*, 5, p. 231.
111. 1907. Fonctions absorbante et excrétrice du foie des Céphalopodes. — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 7, p. 227.
112. 1907. Heredity. — *Smithsonian Report for 1906*, p. 335.
113. 1908. Sur quelques anomalies apparentes des proportions mendéliennes (6^e note). — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 9, Notes et Revue, p. vii.
114. 1908. Les idées nouvelles sur l'origine des espèces par mutation. — *Revue gén. des Sc.*, 19, p. 860.
115. 1908. Études sur le cancer des Souris. Y a-t-il un rapport entre les différentes mutations connues chez les Souris et la réceptivité à la greffe? (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 147, p. 1003.

416. 1908. Recherches chimiques sur les cœurs branchiaux des Céphalopodes. Démonstration du rôle excréteur des cellules qui éliminent le carmin ammoniacal des injections physiologiques (en collaboration avec MM. Gonet et Bruntz). — *Arch. Zool. exp.*, 4^e sér., 9, Notes et Revue, p. XLIX.
417. 1908. Études sur le cancer des Souris: Sur l'histophysiologie de certaines cellules du stroma conjonctif de la tumeur B (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 147, p. 1340.
418. 1908. Les mâles d'Abeilles proviennent-ils d'œufs parthénogénétiques? — *C. R. Soc. Biol.*, 65, p. 765.
419. 1909. Le peuplement des places vides dans la Nature et l'origine des adaptations. — *Revue gén. des Sc.*, 20, p. 8.
420. 1909. Études sur le cancer des Souris. Sur différents types de tumeurs spontanées apparues dans un même élevage (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 148, p. 117.
421. 1909. Les couleurs protectrices chez les animaux. — *Revue des Idées*, 6, p. 289.
422. 1909. Les mâles d'Abeilles proviennent-ils toujours d'œufs parthénogénétiques? — *Bull. scient. France Belg.*, 43, p. 1.
423. 1909. A propos d'une note de MM. Alezais et Peyron sur le conjonctif des tumeurs (en collection avec M. Mercier). — *C. R. Soc. Biol.*, 67, p. 57.
424. 1909. Recherches sur l'hybridation. — *Proceedings of the 7th intern. Zool. Congress*, Boston 1907, p. 45.
425. 1909. Études sur le cancer des Souris. Relation entre la greffe de tumeur, la gestation et la lactation (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 149, p. 1012. — *C. R. Soc. Biol.* 67, p. 736.
426. 1910. Études sur le cancer des Souris. L'hérédité de la sensibilité à la greffe cancéreuse (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 150, p. 1443.
427. 1910. L'hérédité de la sensibilité à la greffe cancéreuse chez les Souris. Résultats confirmatifs (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Soc. Biol.*, 69, p. 645.
428. 1911. La Genèse des espèces animales, un vol. de 496 pages (*Biblioth. scient. intern.*), Alcan, Paris.
429. 1911. A propos de la critique d'un livre récent et de la théorie de Weismann. — *Biologica*, 1, p. 127.
430. 1911. Remarques sur l'origine des espèces et des adaptations. — *Hommage à Louis Olivier*, p. 67.
431. 1911. L'hérédité chez les Souris. — *Verhandl. d. naturforsch. Vereines in Brünn*, 49, p. 214.
432. 1911. Les déterminants de la couleur chez les Souris. Étude comparative (7^e note). — *Arch. Zool. exp.*, 5^e sér., 8, Notes et Revue, p. XL.

133. 1912. Les néphrophagocytes du cœur des Poissons osseux. — *Zool. Jahrb.*, Suppl. XV (Festschrift für W. Spengel, Bd III), p. 241.
134. 1912. Études sur le cancer des Souris. Propriétés humorales différentes chez les Souris réfractaires de diverses lignées (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 154, p. 784.
135. 1912. Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. V. — Échinodermes. — *Bull. Stat. biol. d'Arcachon*, 14, p. 17.
136. 1912. Contributions à faune du Bassin d'Arcachon. VI. — Argulides. Description d'*Argulus arcassonensis*, nov. sp. — *Bull. Stat. biol. d'Arcachon*, 14, p. 117.
137. 1913. Excrétion et phagocytose chez les Sipunculien. — *C. R. Soc. Biol.*, 74, p. 159.
138. 1913. Remarques à propos de la communication de M. Bruntz. — *C. R. Soc. Biol.*, 74, p. 645.
139. 1913. Examen des critiques faites à la méthode des injections physiologiques. Réponse à MM. P. Bouin et Ancel (en collaboration avec MM. Bruntz et Mercier). — *C. R. Soc. Biol.*, 74, p. 1124.
140. 1913. Les cœurs branchiaux des Céphalopodes ont-ils une fonction excrétrice? Réponse à MM. P. Bouin et Ancel (en collaboration avec MM. Bruntz et Mercier). — *C. R. Soc. Biol.*, 74, p. 1126.
141. 1913. Quelques remarques physiologiques sur les néphrocytes. Réponse à MM. P. Bouin et Ancel (en collaboration avec MM. Bruntz et Mercier). — *C. R. Soc. Biol.*, 74, p. 1128.
142. 1913. A. R. Wallace, article nécrologique. — *Revue gén. des Sc.*, 24, p. 869.
143. 1914. Sur quelques espèces reliques de la faune de Lorraine. La vie épigée de *Niphargus aquilex* Schiödte (en collaboration avec M. Mercier). — *Bull. Soc. Zool. France*, 39, p. 83.
144. 1914. Les organes phagocytaires des Mollusques (communication préliminaire). — *IX^e Congrès Intern. de Zoologie*, Monaco, p. 233.
145. 1914. Les prétendus nématocystes des Pleurophyllidiens (Moll. nudibr.). — *Arch. Zool. exp.*, 54, Notes et Revue, p. 14.
146. 1914. *Niphargus*, étude sur l'effet du non-usage. — *Biologica*, 4, p. 169.
147. 1914. Le *Cyrtaspis scutata* (Orth. Locust.). Sa présence à Arcachon. — Géonémie. — Homochromie. — *Arch. Zool. exp.*, 54, Notes et Revue, p. 75.
148. 1914. Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. VII. — Pleurophyllidiens. Description de *Pleurophyllidia vasconica*, nov. sp. — *Bull. Stat. biol. d'Arcachon*, 16, p. 21.
149. 1914. Les organes phagocytaires des Mollusques. — *Arch. Zool. exp.*, 54, p. 267.
150. 1914. Théorie de la préadaptation. — *Scientia*, 16, p. 60.
151. 1916. Émile Maupas, notice nécrologique. — *Revue gén. des Sc.*, 27, p. 669.
152. 1917. *Sepia officinalis* L. est une espèce en voie de dissociation. — *Arch. Zool. exp.*, 56, p. 315.

153. 1918. Note rectificative à propos de la géonémie de *Cyrtaspis scutata* (Orth. Locust.). — *Arch. Zool. exp.*, 57, Notes et Revue, p. 12.
154. 1919. La coaptation des fémurs antérieurs et de la tête chez les Phasmes. — *C. R. Acad. Sc.*, 169, p. 835.
155. 1921. La Genèse des espèces animales, un vol. in-8° de 558 pages (2^e édit.), Alcan, Paris.
156. 1921. Régénération de pattes à la place d'antennes sectionnées, chez un Phasme. — *C. R. Acad. Sc.*, 172, p. 949.
157. 1921. Sur les différents modes de régénération des antennes, chez le Phasme *Carausius morosus*. — *C. R. Acad. Sc.*, 172, p. 1009.
158. 1921. L'Hérédité des caractères acquis. — *Revue gén. des Sc.*, 32, p. 544.
159. 1921. Remarques sur la présence de *Niphargus aquilex* dans les différentes sources des environs de Nancy (en collaboration avec M. Mercier). — *Bull. Soc. Zool. France*, 46, p. 34.
160. 1921. Commensalisme des pontes de Céphalopodes avec des Éponges et des Cnidaires. — *Assoc. franç. avanc. des Sc.*, Congrès de Rouen, p. 658.
161. 1921. Coléoptères droits et gauches. — *Assoc. franç. avanc. des Sc.*, Congrès de Rouen, p. 682.
162. 1921. Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. VIII. — Pycnogonides. — *Arch. Zool. exp.*, 60, Notes et Revue, p. 21.
163. 1922. Surmulots et mendélisme. — *Revue hist. nat. appliquée*, 1^{re} partie, 3, p. 65.
164. 1922. La perte de la faculté du vol chez les Diptères parasites (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 175, p. 433.
165. 1922. Sur le développement de quelques coaptations des Insectes (en collaboration avec M. Poisson). — *C. R. Acad. Sc.*, 175, p. 461.
166. 1922. Sipunculiens, Échiuriens, Priapuliens (fasc. 4 de la *Faune de France*), Paris, 29 p..
167. 1922. L'état actuel du problème de l'évolution. — *Bull. Soc. Industr. de Mulhouse*, 15 p..
168. 1923. Génétique et adaptation. — *The 2^d Internat. Congress of Eugenics*, New-York, 1, p. 29.
169. 1923. Expériences montrant la non-hérédité d'un caractère acquis (en collaboration avec MM. Lienhart et Mutel). — *C. R. Acad. Sc.*, 176, p. 611.
170. 1923. Hormones et hérédité. — *Revue franç. d'endocrinologie*, 1, p. 41.
171. 1923. Les muscles du vol chez les mutants alaires des *Drosophiles* (*Drosophila melanogaster* Meig.) (en collaboration avec M. Mercier). — *C. R. Acad. Sc.*, 176, p. 1112.
172. 1923. The heredity of acquired characters. — *Smithsonian Report for 1921*, p. 335.
173. 1924. L'état actuel du problème de l'évolution. — *Revue des questions scient.*, p. 5.

174. 1924. Sur la transmissibilité d'un caractère somatique acquis (cataracte des lapins) (en collaboration avec MM. Lienhart et Vernier). — *C. R. Acad. Sc.*, 178, p. 1129.
175. 1924. Jacques Loeb, notice nécrologique. — *Revue gén. des Sc.*, 35, p. 225.
176. 1925. L'adaptation, 1 vol. 8° de 420 p. (*Encyclopédie Scientifique*). Doin, Paris.
177. 1925. L'adaptation, conférences faites à l'Université de Bruxelles. — *Revue de l'Univ. de Bruxelles*, 33 p.
178. 1925. La signification de l'homochromie chez quelques animaux marins. — *C. R. Acad. Sc.*, 181, p. 1117.
179. 1926. Les coaptations. — *La Science moderne*, 3, p. 39.
180. 1926. Sur la faune des Tardigrades de France. — *59^e Congrès des Soc. savantes*.
181. 1926. La formation des espèces chez les Tardigrades. — *59^e Congrès des Soc. savantes*.
182. 1926. L'entonnoir vibratile de la néphridie des Péripates. Rapports des Péripates et des Arthropodes. — *Bull. Soc. royale zoologique de Belgique*, 56.
183. 1926. Description d'un Tardigrade nouveau de la faune française. — *C. R. Acad. Sc.*, 182, p. 744.
184. 1926. W. Bateson, notice nécrologique. — *Revue gén. des Sc.*, 37.
185. 1926. Les albuminoïdes respiratoires des Invertébrés. — Note sur la coagulation du sang chez les Invertébrés. — *Traité de Physiologie normale et pathologique*, Masson, Paris, t. VII, p. 75.
186. 1927. Recherches sur la valeur protectrice de l'homochromie chez quelques animaux marins. — *Annales Sc. nat. Zoologie*, 10^e sér., 10, p. 123.
187. 1927. *Traité de Géographie physique d'E. de Martonné*, t. III (Biogéographie, partie zoologique).
188. 1927. Le transformisme et l'inscription patrimoniale des caractères acquis d'abord par le soma. — *Les Cahiers des Philosophes de la Nature: Le Transformisme*, p. 153.
189. 1927. Contributions à la faune du Bassin d'Arcachon. IX. — Revue générale de la faune et bibliographie. — *Bull. Stat. biol. d'Arcachon*, 24, p. 229.
190. 1928. Le mutationnisme. — *La Science moderne*, 5, p. 169.
191. 1928. Les « Foies » des Invertébrés. — L'excrétion. — *Traité de Physiologie normale et pathologique*, Masson, Paris, t. III, p. 311.
192. 1928. Les deux conceptions moniste et dualiste de la vie. *Scientia*, 22^e ann., p. 173.
193. 1928. La mort différenciatrice. — *Archives de Philosophie*, t. VI.
194. 1928. L'inquiétude métaphysique. — *Études*, t. 197, p. 129; *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 178^e ann., 6^e sér., t. 25, p. LXXI.
195. 1928. Les Soucis métaphysiques d'un naturaliste. — *Bull. Union nationale des membres de l'Enseignement public* (4 déc. 1927), Janv. 1928, n° 11, p. 9-12.
196. 1928. Génétique des Souris. — *Bibliographia genetica*, 18, 1928, p. 179.

197. 1928. Le mutationnisme. II. — Concurrence pour vivre et sélection. — *La Science moderne*, 5, p. 481.
198. 1929. Le mutationnisme. III. — L'action directe du milieu : le néo-lamarckisme. — *La Science moderne*, 6, p. 41.
199. 1929. L'origine des espèces et le mutationnisme. — *Revue Suisse de Zoologie*, t. 36, p. 161 ; *Réunion plénière de la Société de Biologie et de ses filiales*, p. 73.
200. 1929. Les lois de l'hérédité. — *Bulletin français de pisciculture*, 2^e ann., p. 40 et 117.
201. 1929. Le mutationnisme. IV. La genèse des espèces nouvelles. — *La Science moderne*, 6, p. 481.
202. 1930. Le transformisme n'est-il qu'une illusion ou une hypothèse téméraire? — *Revue générale des Sciences*, t. 41, p. 17.
203. 1930. Description d'un Tardigrade nouveau de la faune française. — *Archives d'anatomie microsc.*, t. 25, p. 121.
204. 1930. Les lois de l'hérédité (fin). — *Bulletin français de pisciculture*, 2^e ann., p. 253.
205. 1930. Le sens de la vie et de l'évolution, à propos d'un article de M. le Professeur J.-L. Faure. — *La Presse médicale*, n^o 90, p. 1523.
206. 1930. Quelques néologismes, plus ou moins nouveaux, intéressant la Biologie générale. — *Archivio Zoologico Italiano*, t. xv, p. 277.
207. 1931. L'Hérédité des caractères acquis. — *Hérédité et races, ouvrage édité par le groupe lyonnais d'Études médicales, philos. et biol.* — Les Éditions du Cerf, Juvisy, chap. II.
208. 1931. La fonction athrocytaire chez les Hirudinées. — *C. R. Acad. Sc.*, 193, p. 626.
209. 1931. L'origine de l'Homme. — *Revue Lorraine d'Anthropologie*, 3^e ann. 22 pp.
210. 1932. L'Hérédité. — *Bulletin de la Société centrale d'Horticulture de Nancy*, n^o 30, 1932, p. 55-60.
211. 1932. La Genèse des Espèces animales, un vol. in-8^o de 822 pages (3^e édition). Alcan, Paris.
212. 1932. Tardigrades. — *Faune de France*, n^o 24, un fascicule de 96 pages.
213. 1933. Traité de Géographie Physique d'E. de Martonne, t. III. *Biogéographie* (partie zoologique), 5^e édition, 1932.
214. 1933. La naissance d'espèces végétales nouvelles. — *Bulletin de la Société centrale d'Horticulture de Nancy*, n^o 37, 1933, p. 105-112; *Annales de la Soc. d'Hortic. et d'Hist. Nat. de l'Hérault*, 64, 1933, p. 154.
215. 1933. La Seiche commune de la Méditerranée. Étude sur la naissance d'une espèce. — *Archives de Zoologie exp.*, t. 75, 1933 (second volume jubilaire), p. 319-330.

216. 1934. Morphologie et adaptation, — Formes, vie et pensée, ouvrage édité par le Groupe lyonnais d'Études médicales, philosophiques et biologiques. Lavandier, Lyon, 1934, chap. V, p. 173-189.
217. 1934. La coagulation du sang chez les Invertébrés. Les pigments respiratoires des Invertébrés. — *Traité de Physiol. de Roger et Binet*, t. VII, 2^e édit..
218. 1934. La loi en Biologie. — 5^e semaine internationale de synthèse, *Science et Loi*, Paris, Alcan, p. 123.
219. 1934. Histoire de la notion d'espèce. — *Revue gén. des Sc.*, t. 45, p. 518-522.
220. 1935. Utilité de l'appareil d'accrochage des ailes d'Insectes. — *Annales des Sc. nat. Zoologie*, 10^e sér., t. 48, p. 1-6.
221. 1935. L'espèce. Un vol. in-8° de 310 pages, 42 fig. — *Encyclopédie scientifique* (porte la date 1936).
222. 1935. Introduction à la génétique (en collaboration avec M. Jean Rostand), un vol. de 136 p.. — Centre de documentation universitaire, Paris (porte la date 1936).
223. 1936. La coaptation des pattes antérieures et de la tête chez les Phasmes. — *C. R. Acad. Sc.* 202, p. 712.
224. 1936. L'invention en biologie. — *Séance publique annuelle des cinq Académies du 25 oct. 1935*.
225. 1936. Commensalisme des pontes de Céphalopodes avec des Éponges et des Cnidaires. — *Mém. Mus. royal d'Hist. nat. de Belgique* (mélanges Paul Pelseneer), 2^e sér., fasc. 3, p. 37.
226. 1936. Sur le mode de fixation de l'œuf de *Paniscus*, Ichneumonide ectoparasite d'une Chenille. — Livre jubilaire de M. E. L. Bouvier, p. 183-186.
227. 1936. Finalité et invention en biologie. — *Mém. Soc. des Sc. de Nancy*, sér. VI, t. IV, p. 27.
228. 1936. Planche n° 28, Géographie zoologique, Atlas de France, publié par le Comité national de géographie.
229. 1936. L'Eugénique. *Rev. lorraine d'Anthropologie*, 8^e ann. p. 5-24.
230. 1937. Présentation de la carte, Zoologie de la France, in Atlas de France. — *Bull. Soc. des Sc. Nancy*, nouvelle série, n° 2, p. 41-44.
231. 1937. La dissémination des germes végétaux. — *Bull. Soc. centrale Horticulture de Nancy*, n° 61, p. 108-114.
232. 1937. La mutation. — *Cahiers de Radio-Paris*, n° du 15 oc. 1937.
233. 1938. L'évolution du point de vue positif. — *Scientia*, janv. 1938, p. 20-30.
234. 1938. L'adaptation chez les animaux. — *Bull. Soc. des Sc. Nancy*, déc. 1937, p. 268-282.
235. 1938. Qu'est-ce que l'espèce? — *Encyclopédie française*, tome V, chap. I: section B, 6 pages.
236. 1938. Présentation d'un arbre généalogique du Règne animal. — *Bull. Soc. des Sc. Nancy*, N. S. 3, p. 110-115.

237. 1938. L'enseignement d'une aile d'Abeille. — *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 83^e cahier, p. 23-27.
238. 1938. Les plantes carnivores. — *Bull. Soc. centrale Horticulture Nancy*, n° 66, p. 55-60.
239. 1939. Enquête sur le problème de l'hérédité conservatrice. Les callosités carpiennes du Phacochère. — *Rev. générale des Sciences*, 50₁₂, p. 313-320 (en collaboration avec R. Anthony).
240. 1939. Principes pour l'établissement d'un arbre généalogique du Règne animal. — *C. R. Acad. Sc.*, 209, p. 736-739.
241. 1940. Remarques sur un essai d'arbre généalogique du Règne animal. — *C. R. Acad. Sc.*, 210, n° 4, p. 23-27.
242. 1940. Essai d'arbre généalogique du Règne animal. — *C. R. Acad. Sc.*, 210, p. 196-199.
243. 1940. Science et pseudo-sciences. — *Rev. scientifique*, 78₁, 3-10.
244. 1940. Un essai d'arbre généalogique du Règne animal. — *Rev. scientifique*, 78₁, p. 223-229.
245. 1941. Un paradoxe évolutif: la néoténie chez les Oursins. — *C. R. Acad. Sc.*, 212, p. 205-208.
246. 1941. Les soucis métaphysiques d'un biologiste. *Construire*, Études et Croquis, II, p. 154-165. — *Bull. Soc. polymathique du Morbihan*, p. 13-20, 1940.
247. 1941. L'hérédité. — *Bull. Soc. polymathique du Morbihan*, p. 38-44, 1940.
248. 1941. Les antinomies de la biologie. — *Rev. scientifique*, 79, p. 85-96.
249. 1941. Invention et finalité en biologie. — *Bibliothèque de philosophie scientifique*, Flammarion, 259 p., 56 fig.
250. 1941. Les bases de la congruence entre le monde organisé et le milieu. — *Rev. Sc.*, 79, p. 121.
251. 1941. La transmission héréditaire dans les croisements entre espèces. — *Rev. Sc.*, 79, p. 317.
252. 1941. Radiations ultra-violettes, pigmentation, rachitisme et races humaines. — *Rev. Sc.*, 79₇₋₈, p. 387.
253. 1942. La notion de sous-espèce chez les Poissons. — *Rev. scientifique*, 80₁, août 1942, p. 36.
254. 1942. Article sans titre, commémoration de Mendel. *Böhmen und Mähren*. Hft. 7/8, Juli-August 1942, p. 247-248.
255. 1942. Contribution à l'étude de la répartition actuelle et passée des organismes dans la zone néritique. — *Rev. scientifique*, 79₉, sept. 1941 (paru en janv. 1942), p. 463.
256. 1943. Invention et finalité en biologie. — *L'Illustration*, 101^e ann., n° 5225, 1^{er} mai 1943.
257. 1943. La place de l'Homme dans la Nature. — *Rev. scientifique*, 80₉, nov.-déc. 1942 (paru en juin 1943), p. 395-401.

258. 1944. Le miracle (sous le pseudonyme de S. Lazare). — *Rev. scientifique*, n° 3225, oct. 43 (paru en juin 1944), p. 363.
259. 1944. Hormones d'Invertébrés. — *Rev. scientifique*, n° 3227, déc. 1943 (paru en août 1944), p. 513.
260. 1945. Les animaux des maisons. Les préceptes de la vie saine, circulaire n° 4, 15 déc. 1944 (paru en janv. 1945).
261. 1945. Histoires Naturelles. — *Rénovation lorraine*, 5 janv., 17-21.
262. 1945. Hasard ou anti-hasard ? — *Les Étoiles*, n° 19, 16 sept. 1945.
263. 1946. La vie est-elle victoire sur le hasard ? — *Les Étoiles*, n° 44, 12 mars 1946.
264. 1946. L'anti-hasard. — *Rev. scientifique*, n° 3235, août-sept. 1944 (paru en mars 1946), p. 339.
265. 1946. Anna Drzewina-Bohn. Notice nécrologique. — *Rev. scientifique*, n. 3235, p. 400.
266. 1946. Les animaux du jardin. — *Bull. Sc. Horticulture*, n° 70, juillet 1939 (paru en mai 1946), p. 4.
267. 1946. La détermination du sexe chez les Mammifères. — *Rev. scientifique*, 84^e année, n° 1, nos 3252-53, p. 43-45.
268. 1946. Hasard ou finalité. L'inquiétude métaphysique. Éditions du Renouveau, Bruxelles (Rencontres V), 67 p., 1946.
269. 1946. L'amour comme épiphénomène. — *Les Étoiles*, 4^e année, n° 68, 27 août 1946.
270. 1946. L'homme ce néoténique... — *Bull. Ac. royale de Belgique*, classe des Sc., 5^e sér., t. xxxi, 1945 (paru en 1946), p. 427.
271. 1946. Les animaux du jardin. — *Bull. Soc. Horticulture*, n° 72, avril-juillet 1946, p. 33.
272. 1946. Réimpression avec addenda d'Invention et finalité en Biologie. Flammarion.
273. 1947-48. Immunité, prémunition, allergie, anaphylaxie. — *Rev. scientifique*, n° 3259 (paru en fév. 1947), p. 428.
274. 1947-48. Réflexions sur l'évolutionnisme. — *Cahiers de la Pierre qui vire*. Témoignages XIX. L'énigme du progrès (paru en oct. 1948).
275. 1947-48. Le sens de la vie et de l'évolution. — *Les Conférences du Palais de la Découverte*, 23 p., 1947.
276. 1947-48. Échinodermes. — *Traité de Zoologie*, sous la direction de P. P. Grassé, t. XI, 1948, 275 p., Masson, Paris.
277. 1947-48. La finalité en biologie. — *Actualités scientifiques et industrielles 1067*. Archives de l'Institut international des sciences théoriques. Série A. Bulletin de l'Académie internationale de philosophie des sciences. 5. Problèmes de philosophie des sciences (premier symposium, Bruxelles 1947). V. Problèmes de bio-philosophie, Hermann et C^{ie}, Paris 1948, p. 37. Discussions.
278. 1947-48. Allocution à la 55^e Assemblée générale de la Soc. Zool. de France. — *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 73₂, 1948, 76.
279. 1949. Où va l'humanité? Les Cahiers des hommes de bonne volonté. — III. Où va le monde? février 1949, Flammarion, Paris, p. 13.

280. 1949. Onychophores, Tardigrades, Pentastomides. — *Traité de Zoologie de P. P. Grassé*, t. VI, 1949, 72 p., Masson, Paris.
281. 1950. Deux prétendus Échinodermes du Cambrien d'Australie. — *13^e Congrès Int. Zool.*, Paris, 1949 (en collaboration avec A. Téttry).
282. 1950. L'évolution in *Paléontologie et Transformisme* (colloque), 1947, 15 p., Albin Michel, Paris.
283. 1951. L'Évolution biologique, un volume de 592 p., Masson, Paris (en collaboration avec A. Téttry).
284. 1952. La phylogénèse du Règne animal (en collaboration avec A. Téttry). — *Traité de Paléontologie*, tome I, p. 74, Masson, Paris.
285. 1952. Les Échinodermes fossiles. — *Traité de Paléontologie*, tome III, Masson.
286. 1952. Phylogénèse du Règne animal. — *Traité de Zoologie*, tome I, p. 1, Masson, Paris.

Sous presse: Plusieurs articles pour l'*Encyclopédie Biologique* de la Pléiade (Gallimard).

ESPÈCES NOUVELLES DÉCRITES PAR L. CUÉNOT.

- Trichodina synaptæ*, Cuénot, 1891.
Rev. Biol. Nord France, 3, 1891, 285.
- = *Cyclochæta synaptæ*, Cuénot, 1892.
Rev. Biol. Nord France, 5, 1892-93, 1.
- Trichodina antedonis*, Cuénot, 1891.
Rev. Biol. Nord France, 3, 1891, 285.
- Rhabdostyla arenaria*, Cuénot, 1891.
Rev. Biol. Nord France, 3, 1891, 285.
- Vorticella amphieuræ*, Cuénot, 1891.
Rev. Biol. Nord France, 3, 1891, 285.
- Trichodina patellæ*, Cuénot, 1891.
Rev. Biol. Nord France, 4, 1891-92, 81.
- Scyphidia patellæ*, Cuénot, 1891.
 idem.
- Cothurnia ligiæ*, Cuénot, 1891.
 idem.
- Synoptiphilus luteus*, Canu et Cuénot, 1892.
Rev. Biol. Nord France, 5, 1892-93, 1.

- Tetrakentron synaptæ*, Cuénot, 1892.
Rev. Biol. Nord France, 5, 1892-93, 1.
- Monocystis pilosa*, Cuénot, 1901.
Arch. Biol., 17, 1901, 581.
- Gregarina gryllorum*, Cuénot, 1901.
 idem.
- Legerella testiculis*, Cuénot, 1902.
Arch. Zool. exp. 10, Notes et Revue, p. XLIX.
- Siphonosoma arcassonense*, Cuénot, 1902.
Trav. Lab. Stat. biol. Arcachon, 6, 1902, 13.
- Thalassema arcassonense*, Cuénot, 1902.
 idem.
- Argulus arcassonensis*, Cuénot, 1912.
Bull. Stat. Biol. Arcachon, 14, 1912, 117.
- Pleurophyllidia vasconica*, Cuénot, 1914.
Bull. Stat. Biol. Arcachon, 16, 1914, 21.
- Parechiniscus chitonides*, Cuénot, 1926.
C. R. Ac. Sc., 182, 1926, 744.
- Echiniscus trisetosus*, Cuénot, 1930.
Arch. Anat. microscop., 25, 1930, 121.
- Hypsibius scabropygus*, Cuénot, 1930.
 idem.
- Macrobotus recens*, Cuénot, 1932.
 Faune de France, t. 24: Tardigrades.

ARTICLES ET CHRONIQUES

1. — Le squelette vertébral. *Bull. Sc. Nat.*, janv. et fév. 1890.
2. — Sur les moyens de défense des Arthropodes. *Le Naturaliste*, 15 fév., 1^{er} mars.
3. — Anatomie des Crinoïdes. *Bull. Sc. Nat.*, avril 1890.
4. — Les Insectes vésicants et le rôle biologique de la Cantharide. *Le Naturaliste*, 1^{er} oct. 1890.
5. — L'hibernation. *Le Naturaliste*, 1^{er} janv., 15 janv., 1^{er} fév., 15 fév., 15 avril 1891.
6. — L'estivation. *Le Naturaliste*, 15 juil. 1891.
7. — Les Poissons commensaux et parasites. *Le Naturaliste*, 1^{er} mars 1892.
8. — Sur un curieux type de transition découvert par Frenzel dans l'Amérique du Sud. *Le Naturaliste*, 1^{er} mai 1892.

9. — Les couleurs des Poissons. *Le Naturaliste*, 1^{er} juil. 1892.
10. — Les Ptérophores. *Le Naturaliste*, 1^{er} déc. 1892.
11. — Les moyens de défense de quelques Lépidoptères nocturnes. *Le Naturaliste*, 1^{er} fév. 1893.
12. — De l'adaptation au manque d'eau et à la vie terrestre. *Le Naturaliste*, 1^{er} juil. 1893.
13. — De l'adaptation au manque d'eau et à la vie terrestre. *Le Naturaliste*, 1^{er} janv. 1895 et 15 janv. 1895.
14. — Relations entre les moyens de défense et les couleurs chez les Insectes. *Le Naturaliste*, 15 oct. 1895.
15. — La Pyrale de la Vigne (en collaboration avec COLOMB-PRADEL). *Bull. Office agricole Station agronomique Nancy*, juillet 1899.
16. — Le Charençon coupe-bourgeon de la Vigne (Onorhynque de la Livèche). *Bull. Office agric. Stat. agronom. Nancy*, Juillet 1899.
17. — Les Fourmis, *Progrès de l'Est*, 11 mars 1920.
18. — Chroniques de la *Rev. Gén. des Sc.*, 1900 (non signées).
 - La parthénogenèse expérimentale, 30 avril.
 - Mue et enkystement des Nématodes, 15 juin.
 - Couleurs sexuelles des Papillons, 30 juin.
 - Fécondation mérogonique — Prétendue disparition du Rat noir, 30 juillet.
 - Huître de Portugal, 15 août.
 - Non hérédité des caractères acquis chez les cobayes, 15 septembre.
 - Expériences de Standfuss (variété de Papillon), 30 octobre.
 - Homochromie chez une Crevette, 15 novembre.
 - Biologie du Tourteau, 30 novembre.
 - Nouvelles expériences de Loeb sur la parthénogenèse expérimentale, 30 décembre.
 - Introduction de la Mante religieuse aux États-Unis, 15 janvier 1901.
 - Fécondation chimique des œufs d'Oursins, 15 février.
 - Hermaphrodisme et parthénogenèse des Nématodes, 15 mars.
19. — Le nouveau livre de Schenk sur le déterminisme volontaire du sexe chez l'Homme. *Bull. Soc. Sc. et Réunion Biologique de Nancy*, série III, t. 2, fasc. 3, mai-juillet 1901, p. 106.
20. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1901 (non signées).
 - Comment les fleurs attirent les Insectes, 30 avril.
 - La différenciation cellulaire et les humeurs, 15 mai.
 - Les Helminthes comme agents inoculateurs des Bactéries, 30 mai.
 - La théorie de Schenk sur la détermination volontaire du sexe, 15 juin.
 - Le lait utérin chez quelques Poissons, 30 juillet.
 - Notes sur les Nautilés vivants, 15 novembre.
 - Parthénogenèse expérimentale chez les Echinodermes, 30 novembre.
 - Les vols aériens des Araignées, 30 novembre.
21. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1902 (non signées).
 - Régénération et transplantation des viscères chez les Comatules, 15 janvier.
 - L'embranchement des Mésozoaires, 28 février.
 - Propriétés rhéotactiques des spermatozoïdes, 15 mai.

21. — Les mœurs des Lingules, 30 mai.
 — Les albuminoïdes respiratoires, 15 juin.
 — Les travaux de Mendel sur l'hérédité, 15 juin.
 — Bourgeons latéraux chez un Annelide, 15 juin.
 — Structure et sporulation d'un Bacille, 30 juillet.
 — Cycle des Infusoires modifié par le changement de milieu, 30 décembre.
22. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1903 (non signées).
 — La mort rapide des œufs mûrs, 15 janvier.
 — Coccidies du testicule, 15 janvier.
 — Expériences sur la régénération des organes internes chez le Triton, 28 février.
 — Les migrations des Homards, 15 avril.
 — Le grand Serpent de mer, 30 avril.
 — Le nombre de chromosomes chez les hybrides, 30 août.
 — Croisement entre plante monoïque et plante dioïque, 15 septembre.
 — Déterminisme de la métamorphose chez l'Axolotl, 30 novembre.
23. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1904 (non signées).
 — Les sens de l'Escargot, 15 janvier.
 — La glande interstitielle du testicule des Mammifères, 29 février.
 — Le noyau des Bactéries et sa division, 30 juin.
 — La constitution physique du cytoplasme, 30 novembre.
24. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1905 (non signées).
 — Valeur de l'homochromie comme moyen de défense, 15 février.
 — L'œuf des Ascidies est une mosaïque de substances déterminantes d'organes, 15 mai.
 — Expériences sur la croissance des Huitres, 30 mai.
 — Relation entre les chromosomes du noyau et la détermination du sexe chez les Insectes, 15 décembre.
25. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1907 (non signées).
 — Influences déterminant la sexualité des œufs chez les *Dinophilus*, 15 janvier.
 — Mimétisme olfactif, 30 janvier.
 — Une chlorophylle animale, 15 mars.
 — La place réelle des Mésozoaires *Trichoplax* et *Treptoplax*, 30 mai.
 — Le verdissement des Huitres de Marennes, 15 septembre.
 — Les jardins zoologiques à l'étranger, 30 septembre.
26. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1908 (non signées).
 — Les jardins zoologiques à l'étranger, 15 juillet.
 — La phosphorescence animale, 30 septembre.
27. — Chroniques de la *Revue Gén. des Sciences*, 1909 (non signées).
 — Les jardins zoologiques à l'étranger, 15 juin.
28. — Chronique de la *Revue Gén. des Sciences*, 1910 (non signée).
 — Rôle des acides aminés dans l'organisme, 30 septembre.
29. — L'évolution dentaire de l'Homme, *Revue Lorraine d'Anthropologie*, 5, 1933, 89.
30. — Intervention du *Pseudomonas chlororaphis* dans le rouissage d'une plante à caoutchouc. *Rev. Sc.*, déc. 1944.

31. — Création et finalité in *Créations et création*. Supplément au bulletin mensuel du groupe des Étudiants Catholiques de Nancy, 1946-1947.
32. — La coloration adaptative des animaux. A propos du livre de Cott. *Rev. Sc.*, 15 avril 1947.
33. — La finalité biologique. *Rev. des Sc. Médicales*, 2 mars, 1949, 7.
34. — 3 réponses à une enquête d'André George. Qu'est-ce que la Vie? *Nouvelles Littéraires*, 16 mars 1950.

DISCOURS

- 10 novembre 1898. — Discours prononcé à la séance de rentrée de l'Université.
- 24 mai 1928. — Discours de réception à l'Académie de Stanislas, Salon carré de l'Hôtel de Ville: l'Inquiétude métaphysique.
- décembre 1929. — Rapport pour le prix Herpin de l'Académie de Stanislas.
- 25 octobre 1935. — Lecture à la séance publique annuelle des 5 Académies. (L'invention en biologie).
- 4 mai 1939. — Discours de réception à l'Académie de Metz: Science et pseudo-science.
- 27 mai 1948. — Allocution à la 55^e Assemblée générale de la Soc. Zoologique de France.
- 21 octobre 1948. — Discours à l'occasion de la remise de la Croix de Commandeur. *Rev. Sc.*, 80, 1949, 61.

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 — Thèse HÉROUARD. *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1891.
- 2 — » FÉLIX BERNARD. *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1891.
- 3 — Le darwinisme de A. RUSSEL WALLACE, *Rev. gén. Sc.*, 30 juillet 1891.
- 4 — Darwin et ses précurseurs français, par A. de QUATREFAGES, *Rev. gén. Sc.*, 15 septembre, 1892.
- 5 — Les Mollusques, par COUPIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 septembre 1892.
- 6 — Experimental Evolution, par H. DE VARIGNY, *Rev. gén. Sc.*, 15 octobre 1892.
- 7 — Le problème de la Vie, par DE NAVAILLAC, *Rev. gén. Sc.*, 30 décembre 1892.
- 8 — Analyses des travaux français de Zoologie parus en 1893, *Bibliographie anatomique*, nos 1, 2, 3, 4, 5.
- 9 — L'aquarium d'eau douce et ses habitants, par CAMPIN, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1893.

- 10 — Curiosités de l'Histoire Naturelle, par DE VARIGNY, *Rev. gén. Sc.*, 30 mai 1893.
- 11 — Au bord de la mer, géologie, faune et flore des côtes de France, par TROUËSSART, *Rev. gén. Sc.*, 15 août 1893.
- 12 — Recherches sur les Syllidiens, par MALAQUIN, *Rev. gén. Sc.*, 28 février 1894.
- 13 — L'amateur de Coléoptères, par COUPIN, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1894.
- 14 — Les organes de relation chez les Vertébrés, par CHATIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 mai 1894.
- 15 — Les organes des relations chez les Invertébrés, par CHATIN, *Rev. gén. Sc.*, 30 août 1894.
- 16 — Recherches zoologiques et biologiques sur les parasites endoglobulaires du sang des Vertébrés, par LABBÉ, *Rev. gén. Sc.*, 30 octobre 1894.
- 17 — La faune des cadavres, par MÉGNIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1894.
- 18 — Study of variation, by BATESON, *Rev. gén. Sc.*, 30 janvier 1895.
- 19 — Organes de nutrition et de reproduction chez les Vertébrés, par CHATIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 mai 1895.
- 20 — Études sur l'anatomie, l'histologie et le développement des Actinies, par FAUROL, *Rev. gén. Sc.*, 15 août 1895.
- 21 — Thèse CAULLERY: Contribution à l'étude des Ascidies composées, *Rev. Gén. Sc.*, 30 octobre 1895.
- 22 — Anatomie philosophique, par ENCAUSSE, *Rev. gén. Sc.*, 30 décembre 1895.
- 23 — Thèse PIÉRI: Recherches physiologiques sur *Tapes decussata*, *Rev. gén. Sc.*, 30 janvier 1896.
- 24 — Histoire Naturelle des Arachnides, par SIMON, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1896.
- 25 — Thèse CAUSARD: Arachnides, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1896.
- 26 — Thèse LANCE: Tardigrades, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1896.
- 27 — Émules de Darwin, par de QUATREFAGES, *Rev. gén. des Sc.*, 30 novembre 1896.
- 28 — Thèse RACOVITZA: Le lobe céphalique et l'encéphale des Annélides Polychètes, *Rev. gén. Sc.*, 30 décembre 1896.
- 29 — Heliopora, par BOURNE, *Rev. Gén. Sc.*, 15 janvier 1897.
- 30 — Thèse CARNOT: Le mécanisme de la pigmentation, *Rev. gén. Sc.*, 30 mai 1897.
- 31 — Analyses critiques des travaux parus en 1895, *Ann. Biol.*, 1^{re} année, 1897.
- 32 — Résultat de la campagne du Caudan, *Rev. gén. Sc.*, 15 septembre 1897.
- 33 — Thèse FAUVEL: Ampharédiens, *Rev. gén. Sc.*, 15 décembre 1897.
- 34 — Évolution individuelle et hérédité, par LE DANTEC, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1898.
- 35 — Analyses des travaux parus en 1896, *Annales Biol.*, juillet 1898.
- 36 — Les dérivés branchiaux, par VERDUN, *Rev. gén. Sc.*, 30 juillet 1898.
- 37 — L'histo-physiologie des Éponges, par LOISEL, *Rev. gén. Sc.*, 30 novembre 1898.
- 38 — Thèse MICHEL: Régénération des Oligochètes, *Rev. gén. Sc.*, 30 mars 1899.

- 39 — Thèse COUTIÈRE: Les Alphéides, *Rev. gén. Sc.*, 30 mai 1899.
- 40 — Les régénérations d'organes, par CARNOT, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1899.
- 41 — Thèse SEURAT: Contribution à l'étude des Hyménoptères entomophages, *Rev. gén. Sc.*, 30 août 1899.
- 42 — Thèse CLIGNY: Vertèbres et cœurs lymphatiques des Ophidiens, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1899.
- 43 — Darwinisme et Lamarckisme, par LE DANTEC, *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1900.
- 44 — Thèse DARBOUX: les Aphroditiens, *Rev. gén. Sc.*, 30 juillet 1900.
- 45 — Thèse JANET: les Fourmis, *Rev. gén. Sc.*, 30 octobre 1900.
- 46 — Storia delle Evoluzione, par FENIZIA, *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1901.
- 47 — Bopyridae, par BONNIER, *Rev. gén. Sc.*, 30 janvier 1901.
- 48 — Analyses de l'Année Biologique, 1898.
- 49 — Thèse ANGLAS: Métamorphose de la Guêpe et de l'Abeille, *Rev. gén. Sc.*, 28 février 1901.
- 50 — Thèse ALEZAIS: Myologie des Rongeurs, *Rev. gén. Sc.*, 30 mars 1901 — Observations, 15 mai 1901.
- 51 — Thèse DE ROUVILLE: Le tissu conjonctif comme régénérateur des épithéliums, *Rev. gén. Sc.*, 15 avril 1901.
- 52 — La Ferme et la Vie, par HOUSSAY, *Rev. Gén. Sc.*, 15 octobre 1901.
- 53 — Thèse SINÉTY: Biologie et Anatomie des Phasmes, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1902.
- 54 — Analyses de l'Année Biologique 1899-1900.
- 55 — Thèse MAUMUS: Les Cœcums des Oiseaux, *Rev. gén. Sc.*, 30 novembre 1902.
- 56 — Echinides et Ophiures de la Belgica, par KOEHLER, *Rev. gén. Sc.*, 30 décembre 1902.
- 57 — Monographie des Cynipides d'Europe et d'Algérie, par KIEFFER, *Rev. gén. Sc.*, 30 janvier 1903.
- 58 — Mendel's principles of heredity, par BATESON, *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1903.
- 59 — Analyse de l'Année Biologique, 1901.
- 60 — Mutual aid, par KROPOTHIN, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1901.
- 61 — Protozoa, par CALKINS, *Rev. gén. Sc.*, 15 mai 1903.
- 62 — L'hérédité chez les Vers à Soie, par COUTAGNE, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1903.
- 63 — L'unité dans l'Être vivant et Traité de Biologie, par LE DANTEC, *Rev. gén. Sc.*, 30 septembre 1903.
- 64 — Les ennemis des livres, par HOULBERT, *Rev. Gén. Sc.*, 15 novembre 1903.
- 65 — Monographie des Cynipides (2^e vol.), par KIEFFER, *Rev. gén. Sc.*, 30 janvier 1904.
- 66 — Les animaux de laboratoire: la Grenouille, par ANGLAS, *Rev. gén. Sc.*, 30 mai 1904.
- 67 — Thèse BRUNTZ: Excrétion chez les Arthropodes, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1904.
- 68 — Album de Aves Amazonicas, par GOELDI, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1904.

- 69 — Les Sciences Naturelles dans les gymnases et Rheaschulen, par MUHLBERG et SCHENICHEN, *Rev. gén. Sc.*, 15 août 1904.
- 70 — Catalogue of Canadian Birds, par MACOUN, *Rev. gén. Sc.*, 30 août 1904.
- 71 — Les Oiseaux de France (DEYROLLE), *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1904.
- 72 — Les animaux de laboratoire, par ANGLAS, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1905.
- 73 — Studies in general physiology, par LOEB, *Rev. gén. Sc.*, 15 septembre 1905.
- 74 — La Nature et la Vie, par DE VARIGNY, *Rev. Gén. Sc.*, 15 décembre 1905.
- 75 — Analyses de l'Année Biologique, t. 8, 1903.
- 76 — Cynipides d'Europe et d'Algérie, par KIEFFER, *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1906.
- 77 — Thèse M^{lle} DRZEWINA : Contribution à l'étude du tissu lymphoïde des Ichthyopsidés, *Rev. gén. Sc.*, 15 avril 1906.
- 78 — Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinung, par LOEB, *Rev. gén. Sc.*, 15 décembre 1906.
- 79 — Sciences Naturelles, par BRÜCKER, *Rev. gén. Sc.*, 28 février 1907.
- 80 — L'enchaînement des organismes, par BONNIER, *Rev. gén. Sc.*, 30 août 1907.
- 81 — The wing veins of Insects, par WOODWORTH, *Rev. gén. Sc.*, 30 octobre 1907.
- 82 — The kingdom of Man, par RAY LANKESTER, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1907.
- 83 — Thèse BONNET : Recherches sur l'anatomie comparée et le développement des Ixodidés, *Rev. gén. Sc.*, 29 février 1908.
- 84 — La place de l'Homme dans l'Univers, par WALLACE, *Rev. gén. Sc.*, 15 octobre 1908.
- 85 — Ticks, a monography of the Ixodoidæ, par NUTTALL, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1909.
- 86 — La naissance de l'intelligence, par BOHN, *Rev. gén. Sc.*, 15 octobre 1909.
- 87 — Mendel's principles of heredity, par BATESON, *Rev. gén. Sc.*, 15 décembre 1909.
- 88 — Umwelt und Innenwelt der Tiere, par von UEXKÜLL, *Rev. gén. Sc.*, 15 mars 1910.
- 89 — Les théories de l'évolution, par DELAGE et GOLDSMITH, *Rev. gén. Sc.*, 15 avril 1910.
- 90 — L'évolution de la Mémoire, par PIÉRON, *Rev. gén. Sc.*, 30 juillet 1910.
- 91 — Zoologia, par GALLARDO, *Rev. gén. Sc.*, 15 octobre 1910.
- 92 — La stabilité de la vie, par LE DANTEC, *Rev. gén. Sc.*, 30 octobre 1910.
- 93 — The laws of heredity, par REID, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1910.
- 94 — Faune des Mammifères d'Europe, par TROUËSSART, 15 mai 1910.
- 95 — Théorie physico-chimique de la Vie et régénération spontanée, par LEDUC, *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1911.
- 96 — Le leucocyte éliminateur en physiologie et en pathologie, par SPILLMANN et BRUNTZ, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1911.
- 97 — Ferments protéolitiques des Invertébrés, par SELLIER, *Rev. gén. Sc.*, 30 septembre 1911.
- 98 — Ticks. II, par NUTTALL et WARBURTON, *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1912.

- 99 — Le Transformisme et l'expérience, par RABAUD, *Rev. gén. Sc.*, 30 mars 1912.
- 100 — Inheritance of acquired characters, etc., par RIGNANO, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1912.
- 101 — Das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften, par SEMON, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1913.
- 102 — Problems of life and reproduction, par HARTAG, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1913.
- 103 — Mimikry und verwandte Erscheinungen, par JACOBI, *Rev. gén. Sc.*, 30 décembre 1913.
- 104 — Recherches sur la fixation et le mode de nutrition de quelques Nématodes, par GAPIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1914.
- 105 — Les problèmes de la sexualité, par CAULLERY, *Rev. gén. Sc.*, 30 juillet 1914.
- 106 — Les problèmes de la détermination du sexe, par BONNET, *Rev. gén. Sc.*, 30 août-septembre 1914.
- 107 — Transformisme et créationnisme, par LANESSAN, *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1915.
- 108 — Controlled natural selection and value making, par MOTTRAM, *Rev. gén. Sc.*, 30 janvier 1915.
- 109 — La conception mécanique de la Vie, par LOEB, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1915.
- 110 — Eugenics, twelve University Lecture, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1915.
- 111 — Ticks: a monography of the Ixodoidæ. III the genus *Haemaphysalis*, par WARBURTON, NUTTALL, etc., *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1916.
- 112 — Senescence and rejuvenescence, par CHILD, *Rev. gén. Sc.*, 30 janvier 1917.
- 113 — Studies of inheritance in Guinea-pigs and Rats, *Rev. gén. Sc.*, 30 mai 1917.
- 114 — Studies on inbreeding, par H. D. KING, *Rev. gén. Sc.*, 28 février 1921.
- 115 — L'hérédité et le milieu. Leur rôle dans le développement de l'homme, par E.-G. CONKLIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1921.
- 116 — Personnalité biologique de l'Homme, par FRIEDEL, *Rev. gén. Sc.*, 15-30 août 1921.
- 117 — Parasitisme et symbiose, par CAULLERY, *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1922.
- 118 — L'origine et l'évolution de la Vie, par OSBORN, *Rev. gén. Sc.*, 30 mars 1922.
- 119 — Handboek der algemeene Erfelijkheidsleer, par SIRKS, *Rev. gén. Sc.*, 30 octobre 1922.
- 120 — Le mécanisme de l'hérédité mendélienne, par MORGAN, STURTEVAN, MULLER, BRIDGES, *Rev. gén. Sc.*, 15-30 septembre 1923.
- 121 — Studies in Evolution and Eugenics, par HOLMES, *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1924.
- 122 — Thèse POISSON: Hémiptères aquatiques, *Rev. gén. Sc.*, 30 novembre 1924.
- 123 — Hérité, par GUYÉNOT, *Rev. gén. Sc.*, 15 décembre 1924.
- 124 — Appendices copulateurs des Hyménoptères, par BOULANGÉ, *Rev. gén. Sc.*, 15 Janvier 1925.
- 125 — The Rat, data and reference tables for the Albino Rat and the Norway Rat, par DONALDSON, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1925.

- 126 — Life and évolution, par HOWARD, *Rev. gén. Sc.*, 30 juin 1926.
- 127 — Ticks. IV the genus *Amblyomma*, par NUTTALL, WARBURTON, ROBINSON, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1926.
- 128 — Études d'histoire des sciences naturelles, (2 vol.), par DAUDIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 mars 1927.
- 129 — Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères de France et de la faune européenne, par HOULBERT, *Rev. gén. Sc.*, 15 juillet 1927.
- 130 — Les Échinodermes des mers d'Europe, par KOEHLER, *Rev. gén. Sc.*, 31 juillet 1927.
- 131 — Diptères (Chironomides tapynodins), par GOETGHEBUER, *Rev. gén. Sc.*, 15-31 août 1927.
- 132 — Recherches sur la tératogenèse des Insectes, par CAPPE DE BAILLON, *Rev. gén. Sc.*, 15-30 septembre 1927.
- 133 — Steppe, Forest and Tundra, par Maud D. HAVILAND, *Rev. gén. Sc.*, 30 octobre 1927.
- 134 — Les plantes divinatoires, par ROUHIER, *Rev. gén. Sc.*, 31 décembre 1927.
- 135 — Les larves et nymphes de Dysticides, Hygrobiides et Haliplides, par H. BERTRAND, *Rev. gén. Sc.*, 10 juillet 1928.
- 136 — W. Bateson F. R. S. naturalist. His essays and adresses, together with a short account of his life, par Béatrice BATESON, *Rev. gén. Sc.*, 31 juillet 1928.
- 137 — La parthénogenèse géographique. Contribution à l'étude biologique et cytologique de la parthénogenèse naturelle, par A. VANDEL, *Rev. gén. Sc.*, 15 décembre 1928.
- 138 — Apologie de la Biologie, par Ch. RICHET, *Rev. gén. Sc.*, 31 mars 1929.
- 139 — Thèse HERPIN: *Annélides Polychètes*, *Rev. gén. Sc.*, 31 juillet 1929.
- 140 — Traité de Zoologie, par R. PERRIER, *Rev. gén. Sc.*, 31 juillet 1929.
- 141 — Précis de Zoologie, par LAMEERE, *Rev. gén. Sc.*, 31 juillet 1929.
- 142 — Travaux du laboratoire de Microbiologie de la Fac. de Pharmacie de Nancy, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1929.
- 143 — Les animaux infectieux, par VUILLEMIN, *Rev. gén. Sc.*, 30 novembre 1929.
- 144 — L'origine des êtres vivants. L'illusion transformiste, par VIALLETON, *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1930.
- 145 — Le monde des Oiseaux, par BOUBIER, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1930.
- 146 — Anales del Museo, ... Buenos-Aires, *Rev. gén. Sc.*, 31 juillet 1930.
- 147 — La variation et l'évolution, par GUYÉNOT, *Rev. gén. Sc.*, 30 octobre 1930.
- 148 — Studies on the structure and development of vertebrates, par GOODRICH, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1930.
- 149 — Le problème de l'Évolution, par CAULLERY, *Rev. gén. Sc.*, 15 septembre 1931.
- 150 — La physico-chimie de la sexualité, par JOYET-LAVERGNE, 15 septembre 1931.
- 151 — Le parthénogenèse, par VANDEL, *Rev. gén. Sc.*, 30 septembre 1931.
- 152 — Mollusques terrestres et fluviatiles de la Faune de France, par GERMAIN, *Rev. gén. Sc.*, 15 octobre 1931.

- 153 — Introduction à la biologie expérimentale, par VIGNON, *Rev. gén. Sc.*, 31 décembre 1931.
- 154 — Thèse Jean MERCIER: Études sur les Échinides du bathonien de la bordure occidentale du bassin de Paris, *Rev. gén. Sc.*, 31 juillet 1933.
- 155 — Les poissons et le monde vivant des eaux, par ROULE, *Rev. gén. Sc.*, 15 juin 1934.
- 156 — Le bilan matériel et l'énergétique des synthèses biologiques, par TAMIYA, *Rev. gén. Sc.*, mai 1935.
- 157 — Les ionogrammes de la contraction musculaire, par DUBUISSON, *Rev. gén. Sc.*, 30 novembre 1935.
- 158 — Parasite et parasitisme, par GRASSÉ, *Rev. gén. Sc.*, 30 novembre 1935.
- 159 — Phénomènes d'intégration dans les cultures des tissus, par EPHRUSSI, *Rev. gén. Sc.*, 31 décembre 1935.
- 160 — Les Poissons des eaux douces, VIII, par ROULE, *Rev. gén. Sc.*, 15 janvier 1936.
- 161 — Heredity and the ascent of man, par HURST, *Rev. gén. Sc.*, 15 février 1936.
- 162 — Physiologie du développement et génétique, par KOLTZOFF, *Rev. gén. Sc.*, 29 février 1936.
- 163 — Biologie et marxisme, par PRENANT, *Rev. gén. Sc.*, 31 mars 1936.
- 164 — Les associations biologiques au point de vue mathématique, par VOLTERRA et D'ANCONA, *Rev. gén. Sc.*, 31 mars 1936.
- 165 — Insectes, par ROSTAND, *Rev. gén. Sc.*, 15-31 août 1936.
- 166 — Les conceptions modernes de l'hérédité, par CAULLERY, *Rev. gén. Sc.*, octobre 1936.
- 167 — Le milieu et la vie en commun des plantes, par M^{me} REYNAUD-BEAUVERIE, *Rev. gén. Sc.*, octobre 1936.
- 168 — Centrosomes et extrusions chromatiques chez les Angiospermes, par GAVAUDAN et YU CHIH CHEN, *Rev. gén. Sc.*, 28 février 1937.
- 169 — Problème du déterminisme génétique du sexe chez les plantes, par MARESQUELLE, *Rev. gén. Sc.*, 15 mars 1937.
- 170 — Les Flagellés fossiles, par DEFLANDRE, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1937.
- 171 — La segmentation, par SOUÈGES, *Rev. gén. Sc.*, 30 avril 1937.
- 172 — Déterminisme et réalisation dans le devenir du sexe, par DANTCHAKOFF, *Rev. gén. Sc.*, 31 mai 1937.
- 173 — Comparaison entre la rythmicité des courants d'action cellulaire chez les végétaux et les animaux, par AUGER, *Rev. gén. Sc.*, 15 mai 1937.
- 174 — Les mouvements morphogénétiques dans le développement des Vertébrés, par HATT, *Rev. gén. Sc.*, 15 mai 1937.
- 175 — Sur les altérations de la structure cellulaire, par CORNET, *Rev. gén. Sc.*, 15 novembre 1937.
- 176 — Ultrasons et biologie, par DOGNON et BIANCANI, *Rev. gén. Sc.*, 15 décembre 1937.

- 177 — An introduction to comparative biochemistry, par BALDWIN, *Rev. gén. Sc.*, 31 décembre 1937.
- 178 — L'homme devant la Science, de LECOMTE DU NOUY, *Rev. Sc.*, 1939.
- 179 — Thèse A. TÉTRY: Contribution à l'étude de la faune de l'Est de la France, *Rev. gén. Sc.*, 31 mars 1939.
- 180 — Exposés de génétique, par STURTEVANT, *Rev. gén. Sc.*, 15 décembre 1939.
- 181 — La psychologie animale, par GUILLAUME, *Rev. Sc.*, mars 1940.
- 182 — Mutazione e selezione naturæ, par CANELLA, *Rev. Sc.*, avril 1940.
- 183 — Orientamenti della moderna biologia, par CANELLA, *Rev. Sc.*, avril 1940.
- 184 — Continuité germinale et reproduction agame, par BOUNOURE, *Rev. Sc.*, mai-juin 1940.
- 185 — Living-light, par HARVEY, *Rev. Sc.*, juillet-décembre 1940.
- 186 — The Fabrician types of Insects in the Hunterian Collection at Glasgow University. Part II, par A. STAIG, *Rev. Sc.*, juillet-décembre 1940.
- 187 — Organisers and genes, par C. H. WADDINGTON, *Rev. Sc.*, juillet-décembre 1940.
- 188 — L'origine des cellules reproductrices et le problème de la lignée germinale, par BOUNOURE, *Rev. Sc.*, janvier 1941.
- 189 — Index des genres de polypiers paléozoïques, par LANG, SMITH, THOMAS, *Rev. Sc.*, février 1941.
- 190 — Le fait métaphysique, par MASSON-OURSSEL, *Rev. Sc.*, mai-juin, 1941.
- 191 — Éléments de biochimie médicale, par POLONOVSKI, et collab. *Rev. Sc.*, juillet-août 1941.
- 192 — La métaphysique de la vie, par CHAUVET-DUSOUL, *Rev. Sc.*, juillet-août 1941.
- 193 — L'homme primitif et la religion, par Van der LEEUW, *Rev. Sc.*, septembre 1941.
- 194 — Contribution à l'étude de la répartition actuelle et passée des organismes dans la zone néritique, par un groupe d'auteurs, *Rev. Sc.*, septembre 1941.
- 195 — Carence calcique, par HINGLAIS, *Rev. Sc.*, novembre 1941.
- 196 — Étapes de la médecine, par J. FAUVET, *Rev. Sc.*, décembre 1941.
- 197 — L'homme, par J. ROSTAND, *Rev. Sc.*, janvier 1942.
- 198 — L'éternelle dualité, par ALBERNI, *Rev. Sc.*, janvier 1942.
- 199 — Transformisme et adaptation, par RABAUD, *Rev. Sc.*, mars 1942.
- 200 — L'œuf et son dynamisme organisateur, par DALCQ, *Rev. Sc.*, avril 1942.
- 201 — Le vieillissement du monde animal, par DECUGIS, *Rev. Sc.*, juin 1942.
- 202 — L'évolution psychologique de l'enfant, par WALLON, *Rev. Sc.*, juin 1942.
- 203 — Organisme et sexualité, par CAULLERY, *Rev. Sc.*, juillet-août 1942.
- 204 — Précis de parasitologie humaine, par VERDUN et MANDOUL, *Rev. Sc.*, juillet-août 1942.
- 205 — Les jours de l'Homme, par BESANÇON, *Rev. Sc.*, mars-avril 1943.

- 206 — Cahier rouge, par CLAUDE BERNARD, *Rev. Sc.*, mai 1943.
- 207 — L'hippopotame et le philosophe, par MONOD, *Rev. Sc.*, mai 1943.
- 208 — Le parfait pêcheur à la ligne, par WALTON, *Rev. Sc.*, mai 1943.
- 209 — Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord, par CHOPARD, *Rev. Sc.*, juillet - août 1943.
- 210 — Mammifères ongulés de l'Afrique noire, par RODE, *Rev. Sc.*, septembre 1943.
- 211 — Hygiène de la grossesse, par H. VIGNES, *Rev. Sc.*, octobre 1943.
- 212 — Biologie et foi chrétienne, par FRIEDEL, *Rev. Sc.*, janvier 1944.
- 213 — Les premiers hommes, par BERGOUNIOUX et GLORY, *Rev. Sc.*, janvier 1944.
- 214 — Monde vivant, monde minéral et principe d'émergence, par MATISSE, *Rev. Sc.*, fév. 1944.
- 215 — Les chemins divers de la connaissance, par R. GÉRARD, *Rev. Sc.*, mars 1944.
- 216 — Autour de la crise du transformisme, par P. DESCOQS, *Rev. Sc.*, mars 1944.
- 217 — L'organisation nerveuse, par R. COLLIN, *Rev. Sc.*, octobre - novembre 1944.
- 218 — L'évolution de la pensée scientifique, par GUYÉNOT, *Rev. Sc.*, février 1945.
- 219 — Les temps préhistoriques, par JOLEAUD et M^{lle} ALIMEN, *Rev. Sc.*, février 1945.
- 220 — Harmonies du monde moderne, par BERGOUNIOUX, *Rev. Sc.*, février 1945.
- 221 — Faune de l'Empire Français, par RODE, *Rev. Sc.*, février 1945.
- 222 — Faune de l'Empire Français, par PAULIAN, *Rev. Sc.*, février 1945.
- 223 — Sénescence et évolution, cycle du Bacille tuberculeux, par GRIGORAKI, *Rev. Sc.*, 1^{er} octobre 1946.
- 224 — The vertebrate eye and its adaptive radiation, par G. L. WALLS, *Rev. Sc.*, 15 octobre 1946.
- 225 — Les problèmes de la vie, par GUYÉNOT, *Rev. Sc.*, décembre 1946.
- 226 — Essays on human evolution, par KEETH, *Rev. Sc.*, décembre 1946.
- 227 — Les Hommes fossiles, par BOULE et VALLEIS, *Rev. Sc.*, 1^{er} janvier 1947.
- 228 — Les yeux et la vision des Vertébrés, par ROCHON-DUVIGNEAUD, *Rev. Sc.*, 1^{er} février 1947.
- 229 — Science, old and new, par J. A. THOMSON, *Rev. Sc.*, 15 février 1947.
- 230 — Les doctrines de G. Cuvier dans leurs rapports avec le transformisme, par DEHAUT, *Rev. Sc.*, 1^{er} avril 1947.
- 231 — L'homme dans l'univers, par GOGUEL, *Rev. Sc.*, 1^{er} avril 1947.
- 232 — Vers la causalité individuelle, par JAKUBISIAK, *Rev. Sc.*, 15 avril 1947.
- 233 — Le sommeil et les états de sommeil, par CHAUCHARD, *Rev. Sc.*, juillet 1947.
- 234 — Nouvelles pensées d'un biologiste, par J. ROSTAND, *Rev. Sc.*, 15 août 1947.
- 235 — Les outils des êtres vivants, par A. TÉTRY, *Rev. de Paris*, mai 1949.

- 236 — Médecine et éducation — Médecine et adolescence, par le Groupe Lyonnais d'Études médicales, philosophiques et biologiques, *Rev. Sc.*, septembre-octobre 1948 (paru en 1949).
- 237 — La mort, par CHAUCHARD, *Rev. Sc.*, décembre 1948 (paru en 1949).
- 238 — L'Homme et l'évolution, par VANDEL, *Rev. Sc.*, juillet-septembre 1949.
- 239 — La différenciation du sexe, par K. PONSE, *Rev. Sc.*, juillet-septembre 1949.

PRÉFACES

- Chopard (L.), Bertin (L.), Berlioz (J.), Laurent (P.). — Les migrations animales. *Collection l'Avenir de la Science*, Gallimard, Paris 1942.
- Tétry (A.). — Les outils des êtres vivants. *Collection l'Avenir de la Science*, Gallimard, Paris 1948.
- Jeandidier (D^r A.). — La connaissance humaine. Ronsard, Paris 1949.

POSTFACE

- Moreau (D^r). *L'abeille*. Paris 1949.

CONFÉRENCES

- 4 mars 1900. *Nancy*, Ligue de l'Enseignement: les Fourmis.
- 5 et 12 janvier 1921. *Nancy*, Université (2 Cours publics): Origine de la Vie et Évolution des Espèces.
- 9 et 11 mars 1921. *Genève*, Université: Origine de la Vie et évolution des êtres. — Théories explicatives de l'Évolution.
- 29 novembre 1922. *Mulhouse*. Société Industrielle: L'état actuel du problème de l'Évolution.
- 10 février 1923. *Nancy*, Groupe des Étudiants Catholiques: L'état actuel du problème de l'Évolution.
- 27 avril au 1^{er} mai 1925. *Bruxelles*, Université: l'Adaptation.
- 17 janvier 1926. *Nancy*, Ligue de l'Enseignement: les Mondes perdus.
- 8 février 1926. *Bruxelles*, Institut des H^{tes} Études de Belgique: Le rôle de la couleur chez les animaux (homochromie, mimétisme).

- 11 juillet 1926. *Nancy*, Soc. des amis et anciens élèves de l'École des Eaux et Forêts: Qu'est - ce qu'une espèce?
- 21, 23, 25 mars 1927. *Louvain*, Université: (professeur d'échange).
- 19 avril 1927. *Paris*, Soc. de Philosophie de la Nature: Le transformisme et l'inscription patrimoniale des caractères acquis d'abord par le soma.
- 4 décembre 1927. *Nancy*, Union nationale des membres de l'Enseignement Public: Les soucis métaphysiques d'un naturaliste.
- 11 décembre 1927. *Nancy*, U. S. I. C.: même sujet.
- 8 et 15 mars 1928. *Nancy*, Faculté des Lettres: l'Hérédité.
- 31 mars 1928. *Nancy*, Société centrale d'agriculture: l'Hérédité.
- décembre 1928. *Nancy*, Faculté des Lettres: 3 conférences sur le Transformisme.
- 13 janvier 1929. *Nancy*, U. S. I. C. (Union Sociale Ing. Cath.): la Couleur.
- 14 mars 1929. *Genève*, Université: La naissance de l'Homme.
- 15 » » » » : Le sort de l'Homme: l'eugénique.
- 16 mars 1929. *Genève*, Société Zoologique suisse: La notion d'espèce dans le mutationnisme.
- 18 mai 1929. *Paris*, Réunion plénière de la Société de Biologie: L'origine des espèces et le mutationnisme.
- 29 novembre 1929. *Lyon*, Section médicale et Biologique du Secrétariat Social; L'hérédité des caractères acquis.
- 15 décembre 1929. *Nancy*, Cercle Étudiants Catholiques: La Couleur.
- 19 avril 1930. *Banyuls*, Laboratoire maritime: Les règles empiriques de l'évolution et la téléogenèse.
- 1 juin 1930. *Nancy*, U. S. I. C.: les Fourmis.
- 15 octobre 1930. *Nancy*, Fraternité de St Fiacre: Fourmis.
- 5 décembre 1930. *Nancy*, Groupe Étudiants Cath.: Couleur.
- 14 » » » » , Infirmières Cath.: Le sens de la vie et de l'Évolution.
- 21 mars et 18 avril 1931. *Nancy*, Association Lorraine d'Études anthropologiques: L'Origine de l'Homme.
- 10 mai 1931. *Nancy*, Société Centrale d'Horticulture: Les Insectes et les Fleurs.
- 26 janvier 1932. *Radio-Paris*: Lamarck.
- 11 mars 1932. *Lyon*, Groupe Lyonnais d'Études médicales, philosophiques... La Morphologie et l'Adaptation.
- 14 mars 1932. *Angoulême*, Société St Luc: l'Eugénique.
- 3 avril 1932. *Nancy*, Société centrale d'Horticulture: L'hérédité.
- 24 avril 1932. *Nancy*, U. S. I. C.: La détermination du sexe.
- 3, 5, 6 avril 1933. *Strasbourg* Université:
- 1) Les points morts de la biologie: l'hérédité des caractères acquis, les callosités.
 - 2) Les points morts de la biologie: les coaptations.
 - 3) L'origine de l'Homme.

- 7 mai 1933. *Nancy*, Société Centrale d'Horticulture: La naissance des espèces végétales nouvelles.
- 31 mai 1933. *Paris*, Centre International de Synthèse: La loi en biologie.
- Mai 1935. *Nancy*, Soc. des Sc.: Finalité et invention en Biologie.
- 25 octobre 1935. *Paris*, Lecture à la séance publique annuelle des 5 Académies: L'invention en biologie.
- 12 décembre 1935. *Nancy*, Association Lorraine d'Études Anthropologiques: L'Eugénique.
- 23 février 1936. *Nancy*, Ligue de l'Enseignement: Sur la couleur chez les animaux.
- 9 décembre 1936. *Metz*, Cours populaires Messins: L'Eugénique.
- 10 » » » Soc. d'Hist. Nat. Moselle: L'Enseignement d'une aile d'Abeille.
- 20 décembre 1936. *Nancy*. U. S. I. C.: les Hormones.
- 10 mars 1937. *Metz*. Cours populaires messins: les Mondes perdus.
- 11 mars 1937. *Metz*. Soc. d'Hist. Nat. Moselle: la naissance d'espèces végétales nouvelles.
- 7 mai 1937. *Nancy*. Gr. Étud. Cath. Assemblée générale: les Mondes Perdus.
- 9 mai 1937. *Nancy*. Soc. centrale d'Horticulture: La dissémination des germes végétaux.
- 29 juin 1937. *Radio Paris*: La mutation.
- 10 décembre 1937. *Nancy*. Soc. des Sc.: l'Adaptation chez les animaux.
- 30 janvier 1938. *Petit Séminaire de Bosserville*: les Fourmis.
- 9 mars 1938. *Metz*. Cours populaires messins: L'origine de l'Homme.
- 13 mai 1938. *Nancy*. Soc. des Sc.: Présentation d'un arbre généalogique du règne animal.
- 12 juin 1938. *Nancy*. Soc. centrale d'Horticulture: Les plantes carnivores.
- 15 novembre 1938. *Nancy*. Association lorraine d'Études anthropologiques: La place de l'Homme dans la Nature.
- 19 février 1939. *Sedan*. Soc. centrale d'Horticulture Assemblée générale: La genèse des espèces végétales nouvelles.
- 12 mars 1939. *Nancy*. Collège le Malgrange: Les Mondes Perdus.
- 9 juillet 1939. *Nancy*. Soc. centrale d'Horticulture: Les animaux des jardins.
- août 1940. *Vannes*. Société polymathique du Morbihan:
- 1) L'Enseignement d'une aile d'Abeille.
 - 2) l'Hérédité.
 - 3) Les soucis métaphysiques d'un biologiste.
- 5 février 1941. *Nancy*. Groupe Etud. Cath. (section de Médecine): l'Hérédité sex-linked (hémophilie).
- 22 janvier 1942. *Nancy*. Groupe Étud. Cath. (section médecine): la sélection chez l'Homme (eugénique).
- 30 janvier 1943. *Nancy* U. S. I. C.: la Radiesthésie.
- 2 février 1943. *Nancy*. Groupe Étud. Cath. (section Mines): la Radiesthésie.
- 14 mars 1943. *Nancy*. Collège la Malgrange: Le mensonge.

- 22 mars 1943. *Nancy*. Groupe Étud. Cath. (section de médecine): l'Enseignement d'une aile d'Abeille.
- 17 mai 1943. *Nancy*. Groupe Étud. Cath. (section pharmacie): Radiesthésie.
- 3 décembre 1943. *Nancy*. Groupe Étud. Cath.: Vantardisme et mensonge.
- 1^{er} et 15 juin, 6 juillet 1945. *Nancy*. Académie de Stanislas: Science et pseudo-science.
- 3 juin 1945. *Nancy*. Infirmières Catholiques: Un cas historique d'hérédité pathologique.
- 26 janvier 1946. *Nancy*. Société de Biologie: Organisation et finalité.
- 28 janvier 1946. *Nancy*. Radio-Lorraine: Les fausses sciences: la radiesthésie.
- 6 janvier 1947. *Nancy*. École Normale d'Instituteurs: Le sens du Cosmos et de l'humanité.
- 23 janvier 1947. *Nancy*. Apprentis d'une Imprimerie: Visite du Musée.
- 20 février 1947. *Nancy*. Conférence Marquette: Création et finalité.
- 26 avril 1947. *Paris*. Palais de la Découverte: Le sens de la vie et de l'évolution.
- 2 mai 1947. *Metz*. Conf. Hôtel de Ville: Le sens de la vie et de l'Évolution.
- 16 juin 1947. *Nancy*. Enseignement ménager: L'Hérédité.
- 26 juin 1947. *Metz*. Soc. Hist. Nat. Moselle: Sénilité, mort, régénération.
- 4 juillet 1947. *Nancy*. Académie de Stanislas: même sujet.
- 22 août 1947. *Nancy*. Instituteurs sarrois: Causerie au Musée.
- 12 septembre 1947. *Bruxelles*. Institut International des Sciences théoriques: La Finalité interne en Biologie.
- 29 janvier 1948. *Nancy*. Groupe Étud. Cath. (section de Pharmacie): L'origine de la vie.
- 20 mai 1948. *Metz*. Soc. Hist. Nat. Moselle: L'origine de la vie.
- 25 mai 1948. *Paris*. Soc. Zoologique Fr.: Les incertitudes biologiques.
- 2 juillet 1948. *Nancy*. Académie de Stanislas: Les callosités: incertitudes biologiques.
- 9 décembre 1948. *Nancy*. Faculté des Lettres. Étudiants en philosophie: État actuel de l'évolutionnisme.
- 10 février 1949. *Nancy*. Institut chimique, Candidats au Doctorat: Hérité classique et Lyssenko.
- 11 mars 1949. *Nancy*. École normale d'Instituteurs: L'hérédité humaine.
- 26 mars 1949. *Nancy*. Radio-Lorraine: Sciences occultes.
- 31 mars 1949. *Nancy*. Faculté des Lettres. Étudiants en philosophie: Hérité des caractères acquis.
- 12 mai 1949. *Strasbourg*. Institut de Biologie et Société de Philosophie: Hasard et Finalité.
- 25 juillet 1949. *Nancy*. Déjeuner des Rotariens: Le goût scientifique et les fausses sciences.
-

LISTE DES THÈSES D'ÉTAT

préparées sous la direction du professeur L. CUÉNOT.

-
- 1899 — Forentin (R.). — Étude sur la faune des mares salées de Lorraine.
- 1900 — Bouin (M.). — Histogenèse de la glande génitale femelle chez *Rana temporaria* L.
- 1903 — Ancel (A.). — Histogenèse de la glande hermaphrodite d'*Helix pomatia* L.
- 1903 — Bruntz (L.). — Contribution à l'étude de l'excrétion chez les Arthropodes.
- 1906 — Mercier (L.). — Processus phagocytaires pendant la métamorphose.
- 1911 — Lasseur (Ph.). — Contribution à l'étude de *Bacillus chlororaphis* G. et S.
- 1912 — Licent (P.). — Recherches d'anatomie et de physiologie comparées sur le tube digestif des Homoptères supérieurs.
- 1920 — Cappe de Baillon (P.). — Contributions anatomique et physiologique à l'étude de la reproduction chez les Locustiens. La ponte et l'éclosion.
- 1921 — Manquat (M.). — La théorie des tropismes dans le comportement animal.
- 1924 — Boulangé (H.). — Recherches sur l'appareil copulateur de Hyménoptères et spécialement des Chalestogastres.
- 1925 — Rémy (P.). Contribution à l'étude de l'appareil respiratoire et de la respiration chez quelques Invertébrés.
- 1927 — Hubault (Ét.). — Contribution à l'étude des Invertébrés torrenticoles.
- 1931 — Corset (J.). — Les coaptations chez les Insectes.
- 1932 — Marchal (J.). — Contribution à l'étude de la variation en microbiologie.
- 1932 — Florentin (P.). — Recherches sur l'histologie et l'histophysiologie de la glande thyroïde des Mammifères.
- 1938 — Tétry (A.). Contribution à l'étude de la faune de l'Est de la France.
-

NOTICES NÉCROLOGIQUES PUBLIÉES SUR L. CUÉNOT

-
- Académie de Stanislas. — *Est Républicain*, 23 janvier 1951.
Anonyme. — *Républicain Lorrain*, 9 janvier 1951.
Bellard (A.). — *Le Lorrain*, 10 janvier 1951.
Bounoure (L.). — *Rev. Sc.*, 90, 1952, 155.
Caullery (M.). — *C. R. Soc. Biologie*, 145, 1951, 4.
Delaunay (A.). — *Estuaires*, novembre 1951.
Duhamel (G.). — *Illustration*, 3 février 1951.
Gallien (L.). — *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 76, 1951, 35.
Goldschmidt (R. B.). — *Science*, 113, 1951, 309.
Guinier (Ph.). — *Rev. forestière française*, mars 1951.
H. . . . — *Est Républicain*, 9 janvier 1951.
Javillier (M.). — *C. R. Acad. Sc.*, 232, 1951, 189.
Leroy (P.). — *Études*, 276, 1953, 67.
Rostand (J.). — *Nouvelles littéraires*, 11 janvier 1951.
» » — *Figaro littéraire*, 3 février 1951.
Sudre (R.). — *Revue des Deux Mondes*, avril 1951.
T. C. — *Études*, 268, 1951, 255.
Tetry (A.). — *Rev. des Sc. Médicales*, février 1951.
» » — *Rev. gén. Sc.*, 58, 1951, 193.
-

TABLE DES MATIÈRES

Lecture faite en la séance annuelle des prix du 15 décembre 1952	1
Notes bio - bibliographiques	23
Grades, fonctions, titres	23
Décorations	26
Liste chronologique des publications	26
Notes et mémoires originaux	26
Espèces nouvelles décrites par Lucien Cuénot	40
Articles et chroniques	41
Discours	44
Analyses bibliographiques	44
Préfaces et postface	53
Conférences	53
Liste des Thèses d'État préparées sous la direction du professeur L. Cuénot .	57
Notices nécrologiques publiées sur Lucien Cuénot	58
Tables des matières	59

HOMMAGE

A

LUCIEN CUÉNOT

A L'OCCASION DU CENTENAIRE DE SA NAISSANCE

PARIS, le vendredi 20 octobre 1967.

AVANT - PROPOS

Les amis de Lucien Cuénot ont célébré le Centenaire de la naissance de l'illustre biologiste nancéien au cours d'une cérémonie organisée le 20 octobre 1967 au Musée Comtesse de Caen à Paris, aimablement mis à leur disposition par Monsieur Bondeville, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts.

Monsieur Maurice Schumann, ministre d'État, chargé de la Recherche Scientifique, Monsieur Christian Fouchet, Ministre de l'Intérieur, député de Nancy, le Docteur Weber, député-maire de Nancy, retenus par leurs fonctions s'étaient excusés de ne pouvoir participer à cette manifestation.

La séance fut ouverte par Monsieur le Professeur P. Brien et sept allocutions furent prononcées; ces textes sont réunis dans la présente plaquette.

A. Tétry

ALLOCUTION D'OUVERTURE DE LA CÉRÉMONIE

PAR M. P. BRIEN

MESDAMES,

MESSIEURS,

Nous voici réunis dans un même sentiment d'admiration et de gratitude pour commémorer le centenaire de celui qui fut l'un de nos maîtres à tous, Lucien Cuénot, l'illustre biologiste de Nancy.

Son souvenir doit être perpétué comme celui d'un des hommes qui ont fait grand honneur à la science.

Institué à l'improviste président de cette Assemblée, mon premier devoir est de vous remercier, au nom des amis de Lucien Cuénot, d'être venus nombreux à cette manifestation de vénération et de reconnaissance, qui vous fait grand honneur.

Nous devons à l'amabilité de Monsieur Bondeville, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts, de disposer, en cette circonstance, de ce beau salon du Musée Comtesse de Caen, inclus dans le Palais de l'Institut de France. Nous lui exprimons notre vive reconnaissance.

Nous sommes heureux de saluer les amis et collègues de Paris et de province (notamment de Nancy, Metz, Dijon, Montpellier, Toulouse) venus témoigner de leur attachement à la mémoire de l'éminent biologiste de Meurthe-et-Moselle qui préféra à la recherche des avantages ou des honneurs de la capitale, se consacrer au rayonnement spirituel de sa province.

M. le Professeur Robert Courrier, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, M. le Professeur Étienne Wolff, Administrateur du Collège de France, rehaussent de leur présence cette manifestation de fervent souvenir. Les amis du Lucien Cuénot en sont profondément touchés.

En votre nom, Mesdames et Messieurs, il convient d'exprimer notre admiration à Mademoiselle Tétry, élève et fidèle collaboratrice de Lucien Cuénot, à Monsieur le Professeur Grassé, Président de l'Académie des Sciences, d'avoir pris l'initiative de cette commémoration, à Paris, du centenaire du grand zoologiste.

M. Jean Rostand est venu apporter avec son prestigieux talent, l'hommage de l'Académie française, à celui qui fut l'un des fondateurs des sciences génétiques et avec qui il eut, pendant de nombreuses années, des rapports les plus amicaux.

M. P. Marot, membre de l'Institut, directeur de l'École des Chartes, M. F. Moreau, doyen honoraire de la Faculté des Sciences de Caen ⁽¹⁾, M. W. Delafosse, Président honoraire de la Société d'Histoire Naturelle de la Moselle, membre honoraire de l'Académie nationale de Metz, ont accepté de se joindre à nous dans le souvenir de l'éminent naturaliste qu'ils ont si bien connu.

S'associant à nous, en pensée, de nombreux admirateurs de Lucien Cuénot se sont excusés de ne pouvoir assister à cette manifestation de recueillement et d'hommage et ont exprimé leurs regrets.

Que tant de témoignages soulignent, une fois encore, le lumineux exemple que nous a laissé Lucien Cuénot dont la vie et l'œuvre font la gloire de l'Université de Nancy, du département de Meurthe-et-Moselle, de la France et honorent l'humanité tout entière.

⁽¹⁾ Retenu au dernier moment à Caen, M. le Doyen Moreau nous avait fait parvenir son allocution.

ALLOCUTION DE MADEMOISELLE ANDRÉE TÉTRY

Directeur de Laboratoire à l'École pratique des hautes études

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
 MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,
 MESDAMES, MESSIEURS,
 MES CHERS AMIS, LES ANCIENS ÉLÈVES,

Aujourd'hui, 20 Octobre 1967, représente l'ultime journée de la centième année de Lucien Cuénot. Demain, 21 Octobre marquera son cent-unième anniversaire; il y a 101 ans qu'une fée bienfaisante déposait dans le berceau d'un bébé des dons précieux, en particulier celui d'une souveraine intelligence.

Lucien Cuénot centenaire! Cette constatation suscite l'étonnement – voire le doute. Le leit-motiv «ce n'est pas possible», revient sur toutes les lèvres. Oui, cela semble impensable tant le Maître est demeuré proche de nous – et pourtant, déjà seize années se sont écoulées depuis sa disparition.

J'ai eu la faveur insigne de travailler et de vivre aux côtés de ce Maître étonnant, pendant près d'un quart de siècle; aussi, cette cérémonie soulève-t-elle une bourrasque de souvenirs!

Vous me permettez, tout d'abord, de rappeler la célébration de son 80^{ème} anniversaire à Metz et à Paris, et la remise de la Cravate de Commandeur de la Légion d'Honneur dans les Salons de la Revue Scientifique à Paris. Ces manifestations d'amitié avaient profondément touché un octogénaire brillant et dont la vigueur intellectuelle témoignait d'une jeunesse remarquable. Beaucoup d'entre vous assistaient à ces fêtes intimes et je vous remercie d'être venus aujourd'hui pour «concélebrer» la mémoire d'un grand savant français.

Dire ce qu'est l'Homme, le professeur magnifique, le chercheur aux idées originales, en un mot évoquer la splendide figure du Savant et du Patron, tel sera mon propos.

Deux traits de caractère, le besoin de travailler et la soif d'apprendre, conditionnent toute la vie de Lucien Cuénot.

Le mot de Valéry: «J'ai le mal de l'activité», s'applique particulièrement à lui. Incapable de rester à ne rien faire, il aimait par dessus tout son travail. Je l'entends encore me dire: «Travailler, toujours travailler, travailler à n'en plus

pouvoir souffler». Quel exemple d'activité et de puissance d'action ! Les étudiants demeurent impressionnés devant une incroyable somme de travail accomplie avec une persévérance étonnante.

Il y a quelques 35 années, le Service de Zoologie et le Musée d'Histoire Naturelle de la Ville de Nancy quittèrent les locaux de la Place Carnot pour s'établir dans un immeuble neuf érigé selon les plans de Lucien Cuénot. L'installation du nouveau Laboratoire et du Musée fournit un test significatif du travail intensif indispensable à la création d'un vaste Musée.

Un penchant de naturaliste collectionneur explique le goût de Cuénot pour la muséologie ; il aimait son Musée et réalisait avec un sens pédagogique très fin, des vitrines variées et notamment celles de Biologie générale.

Il faut savoir gré à l'Université de Nancy d'avoir apposé au Musée le 10 Décembre 1966, au cours d'une cérémonie à laquelle plusieurs d'entre nous étaient conviés, une plaque commémorant la mémoire du fondateur du nouveau Musée d'Histoire Naturelle de Nancy.

Apprendre sans cesse était une de ses préoccupations dominantes. « Il ne faut pas craindre de retourner à l'école », répétait-il souvent ; avec quelle modestie, il pratiquait avant l'heure, un recyclage actuellement fort à la mode.

Chacun selon sa spécialité était interrogé au hasard d'une rencontre, sur un point précis. Cuénot écoutait, prodigieusement intéressé, le regard au loin devant lui, le visage illuminé de satisfaction ; parfois un sourire sceptique s'esquissait et avec une espièglerie juvénile, il lançait une boutade riche d'humour.

Lors de voyages à Paris, le Muséum l'attirait tout particulièrement ; le vivarium, la ménagerie, le zoo, les collections entomologiques, faisaient l'objet de visites enrichissantes ; il notait avec soin les remarques et les observations. Tout l'intéressait ; il était vraiment un « curieux de la Nature », comme il aimait à se définir.

Sa précocité est remarquable ; à 23 ans, dans une lettre écrite à son cher et vénéré Maître Lacaze-Duthiers, il s'élève contre les travaux uniquement descriptifs relevant de l'École de Linné ; il s'exprime ainsi : « je ne vois pas très bien le grand avantage qu'il y a à décrire cent Crevettes nouvelles, autant de Poissons ou de Mollusques si l'on s'arrête là ; ce qu'il y aurait d'intéressant, il me semble, ce seraient les notions anatomiques et physiologiques sur ces animaux ; on se borne à les fourrer dans l'alcool, à les décrire et c'est tout ».

D'ailleurs, les premiers travaux de Cuénot sont consacrés à l'anatomie et à la physiologie d'animaux variés. N'oublions pas qu'à l'époque les techniques étaient encore fort sommaires. Voici l'unique leçon donnée au jeune étudiant dans un couloir du laboratoire de Roscoff, concernant la méthode des coupes : « durcir les objets dans l'acide picrique, les colorer par le picrocarmin de Ranvier, puis les durcir à l'alcool et enfin les couper dans de la moëlle de sureau à main levée ».

Aussi Lucien Cuénot témoigna-t-il toujours une profonde reconnaissance à deux grands biologistes de la Faculté de Médecine de Nancy, Auguste Prenant et

Nicolas qui lui apprirent non seulement la technique histologique, mais lui inculquèrent le souci de la bibliographie bien faite.

L. Cuénot accordait une importance primordiale au fait. Dès 1891, il écrivait : « l'on oublie un peu trop que les théories passent fatalement et qu'il n'y a que les faits bien vus qui restent ». Et plus tard, la même idée sera exposée avec plus de vigueur : « le devoir du savant est de dire *non* à tout phénomène qui n'est pas démontré ou démontrable par une expérience ; son devoir et son droit est de dire *non* à toute chose qui ne repose que sur des témoignages humains... Il ne faut pas dire : je crois, ou je ne crois pas. Il faut dire : jusqu'ici tel phénomène échappe à notre constatation scientifique et c'est exactement comme s'il n'existait pas. Ou bien tel fait est constatable et constaté scientifiquement, c'est désormais un fait, qu'on le comprenne ou qu'on ne le comprenne pas.... ».

Le chercheur méticuleux se conformait à cette discipline rigoureuse de la précision de la pensée. N'a-t-il pas écrit : « n'accepter l'obéissance qu'à la vérité sensible qui contraint ». Cherchant la vérité, il n'avait peur d'aucune vérité.

Et maintenant, évoquons le Professeur prestigieux. Dans une langue parfaite, les cours, d'une clarté remarquable, se déroulaient suivant un plan bien précis. Les figures, silhouettes de l'animal, dissections, coupes, s'ordonnaient sur le tableau noir avec des conventions de couleurs toujours respectées. Ainsi se gravaient dans la mémoire des schémas faciles à comparer. Ses dessins, d'une grande exactitude, offraient le même aspect que ceux de Lacaze-Duthiers ; cette ressemblance de facture me frappa lors d'une exposition consacrée à Lacaze-Duthiers, il y a quelques années,

Outre le cours de Zoologie, Lucien Cuénot avait organisé un cours de Biologie générale, plus spécialement destiné au Certificat d'Évolution. Le Maître initiait simplement, mais avec grandeur, aux arcanes de l'hérédité, de l'évolution, de l'adaptation, de la sexualité. A ces fameux cours du Mercredi, aux élèves de licence se mêlaient des médecins, des philosophes, des pharmaciens, des forestiers, des agronomes. Quelle atmosphère pendant ces cours dominés par une vive excitation intellectuelle. Apprendre à penser, à bien penser, montrer les problèmes, les incertitudes, développer l'esprit critique, préciser les caractères d'une expérience cruciale, tels étaient les objectifs de ce cours où aucune place n'était faite aux préjugés, aux parti-pris, aux doctrines rigides.

Lucien Cuénot jugeait les cours fort importants : il estimait que le chercheur doit être en même temps professeur ; le chercheur isolé se stérilise rapidement et se spécialise à outrance.

Un intérêt non moins vif était porté aux travaux pratiques. Un bruit de pas dans le couloir, une porte qui claque, c'est le Patron qui arrive. Tous les étudiants travaillent sans lever la tête, en proie à une certaine émotion. Que va-t-il faire ? Il passait près de chacun, examinait les préparations, regardait les dessins,

expliquait, corrigeait, complétait les indications; parfois une voix grondeuse s'élevait dans le silence. Brusquement avec un petit geste malin et un sourire ironique, le Patron déposait devant une étudiante rougissante ou devant un ecclésiastique timide, une pièce pas tout à fait courante, une « colle » qu'il fallait déterminer. C'était alors l'occasion de montrer comment on analyse un objet, comment on serre de proche en proche la réponse. Ces causeries non dépourvues de causticité, à la fois attendues et redoutées, formaient notre jugement, nous apprenaient à regarder, à analyser, à faire une synthèse des éléments recueillis.

Et que dire des excursions organisées pour les élèves de licence: agréables, enrichissantes, elles étaient axées sur la biologie.

Enregistrer des noms d'animaux était tout à fait secondaire. Après avoir classé l'animal, il fallait observer son comportement, analyser la nature de son biotope, ou étudier la faunule d'un microbiotope, ou retourner les pierres afin d'y découvrir la faune qui s'y cache et surtout ne pas oublier de remettre la pierre en place; l'exploration des vallons froids de la forêt de Haye révélait une flore et une faune particulières avec des relictés froides; les pelouses de certains côteaux grandement ensoleillés hébergeaient des espèces xérothermiques; la rencontre d'une *Timarcha* posait le problème de la saignée réflexe; selon l'occasion, un « cas » biologique était examiné.

Hélas, tout cela n'est plus que souvenir, les biotopes eux-mêmes disparaissent absorbés par les villes envahissantes; disparues les mares à *Chirocephalus*; disparues certaines mares à Tritons; disparue la « savane » du Haut du Lièvre où chaque année nous retrouvions avec joie la Mante religieuse; à sa place s'élève une nouvelle cité satellite de Nancy.

Ainsi, dans la joie et l'enthousiasme, Lucien Cuénot s'efforçait de former des naturalistes de plein champ, des biologistes avertis et non des professeurs d'Histoire Naturelle.

Pour terminer, écoutons le Maître: « J'ai fait à Nancy, toute ma carrière universitaire et pendant 47 ans j'ai goûté la joie pure de la recherche, la « joie de connaître » que Pierre Termier a si éloquemment chantée; j'avais un bon microscope, des microtomes honnêtes, un enseignement que j'ai aimé jusqu'au dernier jour et très peu de soucis administratifs que j'ai toujours eus en horreur. J'ai formé quelques bons élèves qui ne m'ont pas oublié; deux m'ont cruellement déçu, par leur paresse ou leur ingratitude, mais cela n'a rien que de normal, étant conforme aux probabilités ».

Ces réflexions simples, empreintes de sérénité souriante, ne sont-elles pas celles d'un Sage au soir d'une vie riche et féconde?

ALLOCUTION DE M. WILFRIED DELAFOSSE

Président d'Honneur de la Société d'Histoire Naturelle de la Moselle

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,
MESDAMES, MESSIEURS,

C'est avec émotion que je prends la parole à l'occasion du Centenaire de la naissance du Professeur Lucien Cuénot, pour évoquer devant vous le souvenir de son affection à la vieille Société d'Histoire Naturelle de la Moselle créée en 1835 et dont je fus président pendant 32 années, tout au long de ma carrière universitaire à Metz.

Je vois avec plaisir quelques amis qui ont fait le voyage de Metz pour se joindre à nous.

Le « Maître » aimait tant venir dans cette chère ville de Metz pour assister à nos réunions et pour retrouver ses amis messins. Très souvent, avec Andrée Tétry, il nous accompagnait dans nos excursions et prenait part à nos activités, aimant volontiers s'asseoir dans notre salle de séances pour nous parler familièrement de ses réflexions de biologiste.

Profondément attaché au développement de nos travaux qu'il encouragea et suivait avec intérêt, il savait joindre à la rigueur scientifique son humour habituel, accueillant toujours ceux qui le consultaient avec cette bienveillance et cette affabilité que lui connaissent tous ceux qui l'ont approché.

En 1935, il honora grandement de sa présence les cérémonies du Centenaire de notre Société qui durèrent quatre jours. Le choix des excursions avait été guidé par le souci de visiter les régions les plus intéressantes du département avec un programme d'études embrassant toutes les activités des sciences de la Nature. Au banquet, Lucien Cuénot porta un toast fort spirituel, et dit en termes exquis toute sa joie de voir les Sciences Naturelles à l'honneur en ces mémorables journées messines.

Je me souviens d'un certain déjeuner bien sympathique à Metz, auquel le Maître prenait part; c'était le 20 octobre 1946 – il y a exactement aujourd'hui 21 ans – à l'occasion d'une exposition mycologique régionale organisée par la Société d'Histoire Naturelle de la Moselle, comme elle le fait chaque année. Le repas comprenait la dégustation d'une quarantaine d'espèces de champignons préparés

en hors-d'œuvre, entrées et légumes – seul le dessert n'en comportait pas – et j'eus le plaisir ce jour-là d'exprimer à notre fidèle ami nos vœux affectueux pour son anniversaire. Le lendemain, il franchissait vaillamment le cap de ses 80 ans.

Le Professeur Cuénot était l'ami de Metz comme il le prouva par ses fréquentes visites à nos Musées, et par ses conférences d'un pittoresque imagé, faites à l'Hôtel de Ville ou à l'École Normale ou à la Société d'Histoire Naturelle, sur des sujets passionnants.

Le grand savant lorrain nous entretint de: l'Origine de l'Homme – l'Eugénique – les Mondes perdus – l'Enseignement d'une aile d'Abeille – le Sens de la Vie et de l'Humanité – Sénilité, Mort, Régénération – l'Origine de la Vie. . . . Ce fut la dernière, le 11 mars 1948!

Nous lui devons une profonde reconnaissance et lui gardons une respectueuse admiration.

Le 4 mai 1939, l'Académie Nationale de Metz, fondée par le Maréchal de Belle-Isle, recevait l'illustre biologiste nancéien au titre de membre d'honneur. Il donna, à cette occasion, une critique très serrée sur le parallèle « Sciences et Pseudo-Sciences », un sujet qui le passionnait.

Très fièrement, l'Académie Nationale de Metz conserve le souvenir ineffaçable de Lucien Cuénot.

Ainsi, le pionnier de la Génétique aborda tous les problèmes biologiques; ses travaux, aussi nombreux que variés, représentent une vie de labeur, de recherches et d'enseignement qui se termina tandis qu'il achevait, avec sa brillante et dévouée collaboratrice Andrée Tétry, l'important ouvrage sur « *L'Évolution Biologique* ».

La Science a perdu un grand savant, la Société d'Histoire Naturelle de la Moselle a perdu un grand ami.

ALLOCUTION DE M. PIERRE MAROT

Directeur de l'École des Chartes, Membre de l'Institut

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,
MESDAMES, MESSIEURS,

Les vieux nancéiens se rappellent Lucien Cuénot. Il était arrivé très jeune à la Faculté des Sciences de leur ville. Dès 1890, à 24 ans, il avait été chargé du cours de Zoologie (à peine majeur il avait coiffé le bonnet de Docteur); en 1896, il était professeur adjoint, puis en 1898, professeur titulaire. Il le demeura jusqu'à l'âge de la retraite. Il resta à Nancy jusqu'à son décès, en 1951. M. le Secrétaire Perpétuel Courrier, qui est un Lorrain, né au pied de la « Colline inspirée », pouvait rappeler, à la mort de son confrère de l'Académie des Sciences, les raisons que celui-ci donnait de son attachement au Pays lorrain :

« La tentation d'aller à Paris qui est si vive chez la plupart des professeurs provinciaux, ne m'a pas touché; j'étais heureux par mon travail, j'avais une famille, des amis, une maison, j'aimais la Lorraine. Pourquoi changer? ».

Ainsi Cuénot resta fidèle à la Faculté où il enseignait, à la Ville où il avait voulu établir son foyer.

Il eut le privilège de rester jeune toute sa vie. Il l'était de corps, il l'était d'esprit. On le vit longtemps sur sa bicyclette, traverser les quartiers de la cité moins agités qu'aujourd'hui, se rendre, par exemple, de la rue de Metz qu'il habitait à la Faculté. Le corps demeura vif, robuste, le visage frais; sa barbe, quoique blanchie, n'était point un signe de majesté, mais lui donnait son caractère conquérant; l'œil pétillait. Le verbe était aisé, net, entraînant. Cuénot était un professeur illustre, chacun le savait; mais son accueil était direct, l'homme était très accessible. Ne s'embarrassant point de conformisme, il lui plaisait cependant d'être académicien; il portait volontiers bicorne et épée à la manière d'un soldat, en cette ville de Nancy cocardière, vivant dans le souvenir de la victoire.

Sa fidélité à la capitale de la Lorraine était d'autant plus appréciée qu'après 1918 plusieurs professeurs avaient quitté Nancy pour enseigner dans Strasbourg reconquis, tribut dont personne ne se plaignait certes, mais qui priva la Lorraine de plusieurs de ses meilleurs fils après une rude épreuve. La ville dont les malheurs de la patrie avaient fait une métropole sur la frontière voyait, après le succès de nos armes, son exclusivité abolie.

Cuénot fut un de ceux qui maintinrent à Nancy son rang de capitale intellectuelle: la ville était fière de son université, cette université qui avait recouvré, grâce à la loi que le Ministre de l'Instruction publique, le Lorrain Poincaré, avait fait voter en 1898, son nom d'ancien régime, évoquant les Facultés de Pont-à-Mousson, puis de la capitale du Duché; cette université lorraine où les médecins et les naturalistes avaient toujours une place de choix, de Lepoix à Jadelot, université abolie à la Révolution, mais qui avait jusqu'à un certain point survécu au cours du XIX^{ème} siècle grâce à l'École de Médecine et à l'École Forestière avant même que fussent recréées les Facultés de Nancy en 1854.

La Faculté des Sciences de Nancy, chérie de Jules Liard, avait su donner, à la fin du siècle dernier, l'image d'un développement exemplaire, par l'union de la recherche pure et de ses applications dans le domaine de l'industrie. Nous en avons maintenu le symbole en sauvant pendant la guerre le buste du Doyen Bichat, apôtre de cette alliance, dont les occupants convoitaient le bronze.

L'unique chaire de Sciences Naturelles établie sous le Second Empire qu'avait occupée Godron, l'homme des Flores, mais aussi l'un des précurseurs de la génétique, avait été réorganisée en 1871. Trois chaires lui avaient été substituées: chaires de géologie, botanique, zoologie, celle-ci illustrée par Cuénot.

Tout jeune homme, dans ma petite ville natale, encore élève d'un modeste collège, j'avais appris que Cuénot était un grand Maître, grâce à l'un de mes camarades, futur doyen de la Faculté des Sciences de Marseille, qui me devançait d'un lustre et qui, élève de Cuénot, m'avait dit son émerveillement pour les leçons du fameux biologiste. Le professeur suscita de nombreux disciples: en un temps où les étudiants se comptaient par dizaines, Cuénot dirigea une vingtaine de thèses. Il s'était assuré des continueurs et forma des maîtres qui émigrèrent dans d'autres Universités.

Lorsque j'arrivai, voici quarante années exactement, à Nancy où je fus appelé en qualité d'archiviste, à prendre place parmi les lotharingistes, j'eus l'honneur d'être accueilli par le maître qui ne manqua pas de me rappeler les traditions chartistes de sa famille; il était le neveu de l'un de ces archivistes qui, pendant la seconde moitié du siècle dernier, renouvelèrent l'érudition nationale par l'étude de l'histoire et de l'archéologie dans nos provinces, Lucien Merlet, archiviste d'Eure-et-Loir, correspondant de l'Institut, dont un fils et un petit-fils, chartistes eux aussi, continuèrent l'œuvre.

Cuénot, dont la renommée était internationale, savait, comme son oncle, que les plus grands savants se devaient de favoriser la vie provinciale, toutes les fois que cela était possible. S'il vivait essentiellement dans son Laboratoire, il pensait qu'il fallait servir la société au sens large. Il donnait volontiers des conférences; il patronnait celles de la Société lorraine d'anthropologie; il était un membre fidèle de l'Académie de Stanislas qu'il représenta au tricentenaire du Muséum. En 1928, il prononçait son discours de réception en cette Compagnie: « *L'inquiétude*

métaphysique » ; le biologiste faisait place au philosophe ; d'ailleurs, dans l'œuvre de Cuénot, philosophie et science expérimentale vont de pair ; d'aucuns avaient pu le regretter, on ne sait pourquoi. Ce discours avait fait date à Nancy. Son auteur me disait que ses propos lui avaient conquis des suffrages à l'Académie des Sciences dont il allait briguer un fauteuil. Lorsqu'il fut élu à l'Institut, il tint, si je ne m'abuse, à faire un don à l'Académie nancéienne. Il me fut permis aussi de le voir fréquemment à la Commission de surveillance de la Bibliothèque Municipale qu'il présida pendant quelque temps, Bibliothèque dont l'un de ses fils est aujourd'hui le Conservateur ; il était instructif et même plaisant de le suivre dans les discussions qui justifiaient le choix ou le rejet des ouvrages. Ainsi participait-il au développement de l'éducation, à ce que l'on appelle, aujourd'hui, la « Culture ».

Une des œuvres qui lui tenait à cœur était le Musée de Zoologie. La conservation de ce Musée, de fondation ancienne, était liée à sa Chaire, il lui apportait tous ses soins. Les collections s'étaient considérablement accrues. Entassées dans les anciens locaux de la Faculté, dans le « Palais académique » construit sous Napoléon III, le Musée devait, à la fin de la carrière de Cuénot, prendre place dans des bâtiments nouveaux que l'on planta en bordure du Jardin Botanique, face aux casernes Sainte-Catherine, œuvre de Richard Mique. Il décida de les présenter dans un immense vaisseau aveugle, où la lumière artificielle devait assurer l'éclairage au moment opportun, les rayons électriques étant braqués sur les pièces de manière à ce que celles-ci fussent mises en valeur aux yeux du public. L'obscurité devait, pendant la fermeture, permettre une conservation plus sûre. C'était pour le temps une innovation hardie que la muséologie moderne a confirmée. Ce Musée servait à la fois à l'enseignement et à l'éducation du grand public.

Cuénot était comme l'image vivante du savoir ; l'enseigne, si je puis dire, de la Faculté. Il me souvient que, lorsque Louis Bruntz, ancien Doyen de la Faculté de Pharmacie, devenu Recteur de l'Académie, qui avait été élève du Professeur de Zoologie, voulut publier un ouvrage sur l'Université de Nancy, nous en réunîmes de compagnie les éléments : « Nous donnerons la photographie de Cuénot », me dit-il. Il ne s'agissait point d'un portrait classique, compassé, mais du Savant installé dans son Laboratoire de l'ancienne Faculté – le Laboratoire où presque toute sa vie s'était écoulée –, qui allait disparaître et devait être remplacé par celui de la rue Sainte-Catherine établi à proximité du Musée. Cuénot était là, comme le philosophe dans son repaire, au milieu de livres, d'animaux naturalisés, de crânes, méditant devant sa table de travail près d'un microscope, assis dans son fauteuil voltaire, ayant retiré sa veste, les manches retroussées dans l'ardeur de la recherche. Tel était « le Savant de Nancy », figure quelque peu légendaire.

Le Directeur du Collège de la Malgrange, de cet établissement qui avait été

substitué, aux portes de Nancy à un château du Roi Stanislas, le Chanoine Edmond Renard, avait imaginé, avant la guerre, d'inviter dans sa Maison des hommes notables ou célèbres; il leur demandait de haranguer ses élèves; la présence même de ces «illustres» constituait déjà comme une leçon: «leurs images resteront dans la tête de ces enfants toute leur vie», déclarait-il; Cuénot, membre de l'Académie Pontificale des Sciences avait fait partie de cette galerie. Je pense que les collégiens des années 30 n'ont pas oublié le naturaliste dont la Lorraine s'enorgueillissait.

Ainsi, sommes-nous loin avec Cuénot du Professeur qui se barricade dans ses recherches, être quelque peu irréel, que ses compatriotes – parfois ses étudiants, hélas! – connaissent à peine. Cuénot était un homme lié au terroir. Je vous livre un témoignage, le témoignage d'un lorrain qui, bien qu'ignorant, adepte d'une «pauvre petite science conjecturale», savait tout le prestige que Cuénot avait donné à son pays. Ce Lorrain est heureux de dire ici sa reconnaissance, en mémoire du Maître que vous célébrez.

ALLOCUTION DE M. FERNAND MOREAU

Doyen honoraire de la Faculté des Sciences de Caen

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,
MESDAMES, MESSIEURS.

C'est avec un vif plaisir que j'ai accueilli la proposition flatteuse que m'ont faite les organisateurs de cette journée de prendre la parole au titre de collègue de Lucien Cuénot à l'occasion de la célébration du centenaire de sa naissance.

C'est en 1920 que j'ai rencontré Cuénot pour la première fois, lorsque je fus nommé Maître de conférences de Botanique à la Faculté des Sciences de Nancy, où lui-même occupait la chaire de Zoologie.

Lors de la première visite que je lui fis, je le trouvai dans son laboratoire; il examinait à la loupe un petit aquarium de bestioles; il les éclairait avec une lampe électrique qu'il portait au milieu du front; on eut dit un cyclope. Ses premiers mots furent ceux-ci: «C'est singulier, voici trente ans que j'enseigne la Zoologie dans cette Faculté, j'ai vu se succéder dans le service de Botanique voisin du mien, maints maîtres de conférences et aucun n'a pensé jusqu'ici à me faire une visite de naturaliste à son arrivée».

Je lui répondis que j'espérais bien que nos relations seraient des plus fréquentes et lui en dis les raisons. Tout d'abord, je n'ai jamais bien su quelles étaient les limites de la Zoologie et de la Botanique; puis vers l'âge de treize ou quatorze ans, j'avais découvert dans la Bibliothèque municipale de la Ville de Tours un petit livre de Cuénot intitulé: «*L'influence du milieu sur les êtres vivants*» et que je lus avec un intérêt très vif.

Mais Cuénot se récria «C'est un mauvais livre; une erreur de jeunesse! Si j'avais à le réécrire, je le ferais tout autrement». «Il n'empêche, lui répondis-je, qu'il m'a fort intéressé et que je lui dois sans doute une partie de ma vocation de biologiste». En raison de quoi, je lui demandai l'autorisation de le considérer comme un de mes Maîtres.

Peu après, il me rendit ma visite. Mon laboratoire de Nancy était situé dans l'enceinte du Jardin botanique. Cuénot s'intéressa aux travaux que je poursuivais sur la symbiose lichénique, et, à son départ, je l'accompagnai à travers le jardin. Je m'aperçus alors qu'il connaissait beaucoup de plantes et qu'il savait envisager chacune, moins sous l'angle du systématicien que sous celui du biologiste.

Il revint souvent me voir et, chaque fois, nous circulions dans les allées du Jardin et nous discussions longuement sur toutes les plantes qui retenaient notre attention. Nous n'étions pas toujours d'accord, car souvent nous ne parlions pas la même langue. Il posait la question: Pourquoi? et je l'entendais autrement que lui. « Pourquoi, par exemple, le *Blitum virgatum*, une Salsolacée, qu'il savait reconnaître, bien qu'elle poussât loin de son étiquette, a-t-elle ses glomérules de fleurs rouges, à maturité, semblables à des mûres? – Pourquoi? répondais-je, parce qu'il s'est fait là de l'anthocyane, en milieu acide; s'il eût été basique, les glomérules auraient été bleus. – Là n'est pas la question, disait-il, je soupçonne que des animaux, attirés par ces glomérules, les recueillent, s'en nourrissent, peut-être et, du même coup, disséminent les graines qu'ils protègent ». Je répliquais: « il s'est fait de l'anthocyane et ensuite des animaux sont venus. – Vous répondez à la question « comment? » et je pose la question « pourquoi? ». A nouveau, il attaqua: « Vous parlez comme un chimiste ou un physicien. – Et vous, comme un métaphysicien », lui disais-je à mon tour. Et nous nous séparions, enchantés l'un de l'autre.

Une autre fois, nous étions en arrêt devant une inflorescence de *Phlox Drummondii*, une Polémoniacée cultivée, ornementale par ses larges inflorescence de grandes fleurs multicolores. « Pourquoi cette multiplicité de coloris » disait-il; – Vous allez encore me dire que je parle en chimiste ». – « Non, répliquait-il, car vous qui êtes cytologiste, vous devriez rechercher à la base des corymbes, là où se détachent les uns des autres les pédoncules de fleurs diversement colorées. C'est là qu'il se passe quelque chose. Il doit y avoir là des modifications dans les chromosomes ». J'étais, à cette époque, très incrédule au sujet des chromosomes et l'avenir devait donner raison à Cuénot. Cette conversation méritait d'être rapportée en ce qu'elle montre qu'à une époque où, en France, régnait encore beaucoup de scepticisme au sujet du rôle des chromosomes dans le déterminisme des caractères des êtres vivants, Cuénot comptait au nombre des biologistes d'avant-garde, dont le regard perçant savait deviner l'avenir.

A côté du Jardin botanique de Nancy, séparée de lui seulement par un grand mur, il y avait l'École Forestière, où Guinier, qui allait en devenir le Directeur, professait la Botanique. Il tenait Cuénot en grande estime et Cuénot le lui rendait bien. Ils ont beaucoup excursionné ensemble et je regrette fort aujourd'hui de n'avoir pas eu l'occasion de les voir souvent tous les deux à la fois. Combien devait être profitable la conversation de ces deux naturalistes de grande classe et quel enrichissement devait résulter de leurs échanges d'idées sur les problèmes que posent les questions d'adaptation et d'écologie!

Je n'ai guère eu l'occasion de voir Cuénot en présence de nos collègues de la Faculté des Sciences, en dehors des réunions de l'Assemblée, mais j'ai pu m'apercevoir que ses jugements étaient écoutés avec déférence. L'un de nos physiciens, Grumbach, me disait un jour: « Cuénot pourrait avoir dans nos réunions une très grande influence, s'il le voulait ». Mais il ne s'en souciait point.

Une année s'étant écoulée depuis mon arrivée à Nancy, Cuénot me dit: «Je sais quel intérêt vous portez à la Biologie; par ailleurs j'ai entendu parler nos élèves communs, j'ai même eu l'occasion de voir leurs cahiers de notes prises à vos cours; vous enseignez certainement la botanique, mais plus sûrement encore la biologie et je vais vous confier quelque chose: j'ai bien envie de vous proposer la création d'un Certificat d'Études supérieures nouveau pour notre Faculté, un certificat de Biologie que nous appellerions Certificat d'Évolution des Êtres organisés, tout comme à Paris. Et nous mêmes sur pied le programme possible du certificat nouveau. Lui-même orientait depuis toujours ses enseignements vers les questions de Biologie générale; de mon côté, il m'était bien facile, au prix de faibles retouches, de traiter de questions de reproduction et de sexualité, d'hérédité et de variation, de sélection, de mutation, d'amélioration de plantes cultivées, de symbiose ou de phytopathologie dans le sens qui convenait à des candidats à un certificat de Biologie générale. Peut-être serait-il utile de faire quelques cours complémentaires, d'instituer des séances spéciales de travaux pratiques, mais ni Cuénot, ni moi-même, ne pensâmes un seul instant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à une rétribution: cela eut été la ruine de nos projets.

Malheureusement pour la poursuite des relations amicales que j'entretenais avec Cuénot, je quittai au bout de trois ans la Faculté des Sciences de Nancy pour aller occuper une chaire de Botanique pure et appliquée en province, dans le centre de la France et je ne revis Cuénot que de loin en loin.

Ce fut pour moi une joie de le retrouver à Paris en 1935 à l'occasion de la célébration du tricentenaire du Muséum national d'Histoire naturelle. Nous visitâmes ensemble le Zoo de Vincennes qu'on venait d'organiser et une longue soirée fut consacrée au nouveau Musée d'Ethnographie du Trocadéro. C'était un émerveillement de faire ces visites en compagnie de Cuénot; il savait dire quelque chose d'intéressant sur tout. C'est ainsi que nous avons visité l'Île de Pâques. Quel professeur prestigieux il était! Sans aucune préparation, il savait dire l'intérêt biologique de cet îlot isolé à près de 4000 km de la côte la plus proche, perdu dans l'immensité de l'Océan Pacifique. Il savait raconter l'histoire du peuplement grâce auquel quelques centaines de Pascuans sont aujourd'hui réunis sur un espace de quelques hectares. On nous présentait leurs photographies et il savait reconnaître le type ethnique de chacun d'eux; il les désignait du doigt comme s'il les eut connus individuellement: «Celui-ci, c'est un malais, disait-il, celui-là, un australien, cet autre, un noir et voici sûrement un chinois; mais voyez comme il ressemble à un chinois que nous connaissons, celui qui s'appelle Ho Tien Chich, notre ancien élève commun de Nancy».

La dernière fois que j'ai rencontré Cuénot, ce fut en 1937, à Nancy; il me fit visiter son laboratoire récemment construit au Jardin des Plantes. Il me montrait avec orgueil le nouveau Musée de Zoologie, établi selon ses instructions: l'architecture en est déconcertante pour les Nancéiens qui ne sont pas au courant des

exigences modernes de la muséologie. La partie inférieure, à usage de Laboratoire, est pourvue de larges baies vitrées ; elle supporte une construction massive, entièrement dépourvue de fenêtres, évitant ainsi l'accès de la lumière et les variations de température qui sont néfastes à la bonne conservation des animaux naturalisés. Dans les vitrines d'exposition, les objets ont été rangés avec le souci de mettre en évidence le développement historique de nos idées sur maintes questions de Biologie générale. Les étiquettes qui les présentent, accompagnées de schémas et de dessins, ont été rédigées par lui à l'intention de visiteurs désireux de s'instruire.

Depuis, je suis retourné à Nancy en 1954, à l'occasion de la célébration du centenaire du rétablissement des Facultés des Sciences et des Lettres. Cuénot était décédé. Je ne manquai pas d'aller voir sa tombe au cimetière de Préville et, recueilli devant elle, je me rappelai un passage d'un discours qu'il avait prononcé à Nancy, probablement devant l'Académie de Stanislas. Je cite de mémoire : « Notre soleil n'est qu'une étoile comme celles que nous voyons s'allumer et s'éteindre dans les cieux ; elles sont blanches dans leur jeunesse, elles jaunissent et passent au rouge avant de devenir invisibles pour des yeux faits comme les nôtres. Lui aussi disparaîtra un jour après un dernier rougeoiement. Le monde vert cessera alors de vivre sur notre terre, et, avec lui, le monde animal qui s'en nourrit. Après un bref séjour de l'Homme sur la planète, l'épopée humaine sombrera dans le néant. Nous ne saurions taire notre émotion à la pensée que tout sera alors comme si les hommes n'avaient pas vécu, n'avaient pas pensé, n'avaient pas souffert ni connu la joie, comme si jamais n'avait été dressé ce procès-verbal de gloire, n'avait été non plus écrit ce palmarès de souffrance sur les pages duquel s'inscrivent jour après jour les épisodes de l'histoire de notre humanité tour à tour heureuse ou malheureuse, comme si jamais sur la terre il n'y avait eu ni les saints, ni les héros, ni les martyrs, comme si jamais ne s'étaient épanouis chez nous, ni la foi, ni l'espérance, ni l'amour ».

Cette perspective désolée, Cuénot l'avait éprouvée. A notre tour, nous ressentons l'angoisse qui nous étreint à la pensée du néant possible de demain. Et c'est parce que nous voulons nous y soustraire, qu'il nous plaît de nous réunir aujourd'hui autour du souvenir de Cuénot pour affirmer qu'il reste encore quelque chose de lui, malgré l'échéance cruelle du 7 janvier 1951. Ce jour-là, j'ai vu s'éloigner quelqu'un de très cher, qui avait été à la fois un Maître, un Collègue, un Ami.

ALLOCUTION DE M. JEAN ROSTAND

de l'Académie Française

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,
MESDAMES, MESSIEURS,

La personnalité de Lucien Cuénot a profondément marqué la pensée biologique de notre temps. Couvrant un vaste champ des sciences naturelles, son œuvre a, tout à la fois, enrichi la zoologie proprement dite, aidé à la fondation de la génétique et éclairé la problématique de l'évolution.

C'est à l'apport du généticien que s'adressera le présent hommage.

Dès 1899, Lucien Cuénot aborde le grand problème de la détermination du sexe; à la suite de soigneuses expériences effectuées sur des animaux aussi divers que des Papillons, des Mouches, des têtards, il conclut que le sexe n'est pas déterminé par les conditions du développement larvaire; d'autres expériences, faites sur les Rats, l'amèneront à exclure, d'entre les causes déterminatrices du sexe, l'état de nutrition des parents. Il admettra donc que le sexe est prédéterminé dans l'œuf, et, à l'appui de cette opinion, il fera valoir (l'argument est aujourd'hui devenu classique) l'identité de sexe chez les vrais jumeaux, issus d'un même œuf.

Mais c'est surtout dans l'étude de l'hérédité de la pigmentation, chez les Souris, que Cuénot a fait œuvre créatrice. Il fut le premier, en France, à saisir la portée de la révolution mendélienne, et c'est grâce à lui, et à lui seul, que notre pays put dignement participer au grand mouvement de rénovation qui entraînait, aux environs de 1900, la science de la vie.

Il nous a relaté lui-même comment, dès la redécouverte des lois formulées par le moine de Brunn, il avait été frappé de leur géniale simplicité qui les désignait pour être aussi fécondes en biologie que la théorie atomique en chimie ou la théorie des quanta en physique.

Or, à ce moment, une jeune « institutrice intelligente » (ce sont ses propres termes), Mademoiselle Barthelet, lui demande un sujet de travail expérimental; et Cuénot lui conseille de croiser des Souris blanches – ou albinos – avec des Souris grises, afin de mettre à l'épreuve le phénomène, fort contesté, de l'imprégnation ou télégonie.

« Voyant – dit-il – la facilité avec laquelle se faisait l'élevage de ces animaux, j'eus l'idée d'utiliser les hybrides obtenus pour étudier l'hérédité de la pigmentation ».

Il est intéressant de noter, au passage, qu'en 1894 Cuénot avait lu fort attentivement le *Docteur Pascal*, d'Émile Zola, et qu'il avait été captivé par cette lecture, au point d'écrire au célèbre écrivain pour lui exprimer son admiration et lui demander quel homme de science avait servi de modèle pour créer la figure du Docteur Pascal.

Ce docteur est un chercheur passionné, un généticien avant la lettre, qui opère des hybridations artificielles de Roses trémières, et qui, surtout, médite assidûment sur les mystères de l'hérédité humaine; il a dressé l'arbre généalogique de sa propre famille – les Rougon-Macquart – et il cherche à comprendre comment, dans une lignée, la vie se distribue et « conduit mathématiquement d'un homme à un autre »; après avoir confronté les théories de Darwin, de Galton, de Haeckel, de Weismann, il a conclu que les caractères héréditaires sont vraisemblablement transmis « par une substance extrêmement fine et complexe ».

Est-il interdit de supposer que la lecture du *Docteur Pascal* a quelque peu orienté la pensée de Cuénot, qu'elle l'a sensibilisée à ces problèmes d'hérédité dont Zola faisait ressortir, par le pouvoir de son génie littéraire, l'importance dramatique sur le plan humain ?

Quoi qu'il en soit, Cuénot, avec ses Souris, devait montrer, en premier lieu, que le mendélisme s'applique au règne animal tout aussi bien qu'au règne végétal: démonstration qui, dans le même temps, était fournie par l'anglais William Bateson, travaillant sur les Cobayes.

Les résultats numériques obtenus par Cuénot, dans ses hybridations de Souris grises et Souris blanches ne laissent aucune place au doute: ayant uni entre elles des grises, nées du croisement grise-blanche – c'est-à-dire des Souris hétérozygotes –, il comptait, dans la descendance, 198 grises et 72 blanches (albinos), soit 2,75 pour 1, proportion très voisine de la proportion mendélienne théorique en cas de dominance: 3 pour 1.

En outre, Cuénot, ayant tiré de ses croisements un certain nombre de Souris noires, sut profiter magistralement de cet heureux présent du hasard pour faire l'importante découverte que voici: les Souris noires étant croisées avec des blanches, les résultats du croisement vont se montrer différents selon la provenance de celles-ci. Ainsi, une blanche (ou albinos) pourra, avec une noire, redonner des grises, ou produire des jaunes. Et c'était bien la preuve que, sous une apparence identique, sous le « masque » de l'albinisme, peuvent se cacher des potentialités héréditaires dissemblables.

La cryptométrie était, pour la première fois, mise en évidence.

De surcroît, Cuénot, fort habilement, va tirer parti de la naissance fortuite de quelques Souris jaunes. La race jaune, à la différence d'autres races, ne peut pas être obtenue en condition pure, ou homozygote. Si, en effet, l'on marie

deux Souris jaunes, on ne voit pas apparaître – comme on le devrait si le caractère «jaune» se comportait de façon ordinaire – un quart de jaunes pures : sur 81 Souris jaunes, nées de jaunes, pas une ne se révèle homozygote. Si bien que Cuénot en vient à supposer que la combinaison jaune-jaune, issue de la rencontre d'un ovule *jaune* et d'un spermatozoïde *jaune*, ne peut pas se produire. Cette hypothèse d'une «fécondation sélective» ne devait pas être ultérieurement vérifiée. Nous savons aujourd'hui que la combinaison jaune-jaune est parfaitement réalisable, mais que les zygotes ainsi formés sont incapables de se développer au-delà du stade embryonnaire. Toujours est-il que Cuénot, avait, par ces belles expériences, ouvert le vaste chapitre de la «léthalité» dont l'importance allait se révéler si grande aussi bien en génétique générale qu'en génétique humaine et en médecine.

Enfin, Cuénot a montré, toujours chez la Souris, et avec la collaboration de Mercier, le rôle de la constitution héréditaire dans la prédisposition aux tumeurs malignes.

L'exceptionnelle valeur des travaux de Lucien Cuénot fut aussitôt reconnue, sans discussion, par ses collègues étrangers, et notamment par Thomas Hunt Morgan, qui, dans son *Experimental zoology* (1910), met en juste relief l'œuvre du biologiste français.

Mais, chez nous, Lucien Cuénot ne put, d'un assez long temps, imposer ses conceptions, car elles se heurtaient au préjugé antimendélien qui obnubilait alors l'esprit de nos pontifes, lesquels ne consentaient à voir dans les caractères héréditaires soumis aux lois de Mendel que des caractères accessoires, superficiels, voire des caractères d'ornementation.

Cuénot, lui, dès le départ, ne doute pas que ces lois ne révèlent le jeu d'un mécanisme profond, général, valant aussi bien pour les individus de race pure que pour les hybrides.

En 1903, il considère comme très probable – avec Cannon, Wilson, Sutton – «que les divisions de maturation des gamètes aboutissent à une réduction qualitative, puisqu'elles ont pour effet de séparer des «mnémions» antagonistes.

On notera que Cuénot emploie, non pas le terme de «facteur» alors en usage, mais celui de «mnémon», proposé par Coutagne, auteur de belles recherches, trop peu connues, sur l'hérédité des Vers à soie.

«L'indépendance des caractères les uns par rapport aux autres et leur disjonction dans les gamètes – dit encore Cuénot – sont des phénomènes singulièrement favorables, comme l'a bien constaté De Vries, à l'hypothèse des particules représentatives, supports de ces caractères; non pas qu'il faille revenir aux déterminants compliqués et invraisemblables de Weismann, mais on est forcé d'admettre l'existence de déterminants chimiques, aussi bien dans le plasma germinatif que dans les cellules somatiques, qui ne diffèrent pas sensiblement de ce que Delage a appelé «substances spécifiques» de l'œuf et Le Dantec «substances plastiques»; sans

faire aucune hypothèse sur la nature de ces particules, Coutagne leur a donné le nom de « mnémons ».

Toutefois, Cuénot n'adhérera pas d'emblée, sans réserves, à la théorie chromosomique de l'hérédité. En 1911 (*Genèse des espèces animales*, nouvelle édition), il hésite à affirmer que les déterminants sont bien « des corps figurés », portés par les chromosomes. Se bornant à faire état des « coïncidences curieuses entre les constatations cytologiques, entremêlées d'hypothèses il est vrai, et les exigences théoriques basées sur les expériences des croisements », il convient seulement que « si l'on rejette la conception des chromosomes déterminants, il n'y a aucune autre théorie à mettre à la place ».

Cuénot ne souscrira entièrement à la théorie chromosomique de l'hérédité qu'après que l'école de Morgan, par l'œuvre monumentale qu'elle a édifiée sur la *Drosophile*, aura apporté une démonstration contraignante de la fonction héréditaire des chromosomes.

Cette réserve, cette prudence, cette circonspection, nous la retrouvons dans toute l'œuvre du grand naturaliste. Et cependant, qui, plus que lui, était avide de nouveauté ?

Rigueur impitoyable de la critique, exigence positiviste, mais aussi ouverture d'esprit, puissance d'accueil qui l'invite à examiner toute hypothèse avec loyauté et indépendance : voilà quel est le style de sa démarche.

On peut dire qu'en aucune circonstance, Cuénot n'a affirmé ou refusé quoi que ce soit par prévention doctrinale ou par dogmatisme *a priori*.

N'a-t-il pas écrit, certain jour, cette phrase que, pour ma part, je trouve admirable :

« J'ai étudié et professé pendant toute ma vie la doctrine évolutionniste, sans que jamais le doute m'ait effleuré, parce que les faits me contraignent d'être transformiste ; mais, si l'on me donnait des arguments probants contre l'évolution biologique, c'est avec une pleine allégresse que je participerais à l'édification de la théorie nouvelle ».

Voilà de fortes paroles, voilà le langage d'un homme qui a vraiment la vérité pour amie, et qui, aimant la vérité pour elle-même, « parce que c'est elle », saura y rester fidèle et trahir sans dépit, sans regret, toutes ses incarnations temporaires.

Sans dépit, sans regret... ce n'est peut-être pas suffisant. « Avec allégresse » dit Cuénot ; comme s'il y avait une sorte de joie secrète à se rajeunir en changeant de vérité...

Que peut peser la déception d'avoir eu tort au prix de l'espérance d'avoir différemment raison !

Cette phrase de Cuénot que je viens de citer, je l'ai tirée du saisissant article qu'il a consacré aux « fausses sciences ».

Un homme tel que lui, exigeant sur la preuve, et ne donnant sa confiance

qu'aux saines méthodes, ne pouvait pas être tendre aux charlatans et aux magiciens. Avec une rare vigueur incisive, il a dénoncé le « délire radiesthésiste ».

Il a excellemment répliqué d'avance à ceux qui eussent été tentés de voir en son attitude quelque sectarisme à l'égard des explorateurs de terres inconnues : « Ce que je combats, dit-il, ce ne sont certes pas les tentatives de recherches dans des domaines inexplorés ou bizarres, mais la fausse méthode de recherches et cette atmosphère ésotérique qui n'admet ni critique, ni scepticisme ». Et il ajoutait ceci, qui valait en tout cas pour lui : « Les non-officiels ne se rendent pas compte à quel point les officiels sont à l'affût de toute nouveauté ».

Il a écrit des pages admirables sur ce puéril goût du merveilleux et du mystère qui fait chanceler tant d'esprits qu'on eût crus plus fermes, sur le devoir qu'a l'homme de science d'étendre sa méfiance à tout et à tous, – à soi-même d'abord, et aussi à ses collaborateurs, à ses amis, voire à ses proches.

« La méfiance – dira-t-il – ne va jamais assez loin. Il n'y a pas plus d'hypercritique qu'il n'y a d'hyperméfiance ».

Cuénot souhaitait que l'on instituât, quelque part, une chaire où l'on dispensât des leçons de doute, à l'intention des futurs investigateurs. Et, bien entendu, l'un des premiers enseignements serait tiré de l'histoire des fameux « rayons N » découverts à Nancy – histoire qui avait vivement frappé le grand biologiste et avait peut-être contribué à affermir son esprit critique.

Dans les dernières années de sa vie, il avait même fait le projet de consacrer tout un livre aux problèmes de psycho- et sociopathologie que pose la vogue, sans cesse grandissante – que dirait-il aujourd'hui ? – de ce qu'il appelait volontiers « les sciences folles ».

Le 4 Mai 1940, il m'écrivait : « Je suis à peu près décidé à écrire un bouquin sur les sciences occultes. Je suis documenté sur la radiesthésie, mais mal sur les médiums.... Je vais probablement en devenir maboul, car ça doit être contagieux ».

*
* *

Ce grand savant, ce grand serviteur du vrai, fût de surcroît un excellent écrivain.

Sa prose nette et limpide, robuste quoique souple et nuancée, abonde en séduisantes formules. Je forme le vœu qu'on réunisse, en une anthologie, quelques-unes de ses pages les plus significatives ; et il ne faudrait pas oublier d'y mettre certain article, plein d'humour, que publia un hebdomadaire, aujourd'hui éteint, les *Étoiles*, où il traitait, en biologiste amusé, des caprices de la mode féminine.

J'ai souvent pensé que, plus tard, lorsqu'on ne saura plus écrire en français, lorsque les outrances de la littérature ou de l'« alittérature » auront détérioré

jusqu'aux fondements du langage, on ira prendre des leçons de netteté, de rectitude, d'appropriation verbales dans les écrits des gens de science.

N'étant pas des écrivains, ils peuvent, en effet, se permettre de bien écrire, d'ignorer les consignes destructrices, de narguer les « terreurs » esthétiques. Ils ne sont point tenus à de hasardeuses recherches, ils ont licence de respecter la syntaxe, le bon sens, le bon goût; ils peuvent se contenter, tout bonnement, d'un style traditionnel, sagement classique, user d'une prose qui garde encore l'honnête souci d'être comprise et le scrupule d'exprimer au plus juste ce qu'on a dans l'esprit.

Certes, comme tout savoir, celui qu'on trouve dans les livres de Cuénot sera demain dépassé; comme toute pensée, la sienne apparaîtra, un jour, vétuste. Mais, longtemps, on le pourra relire pour apprendre de lui l'art, peu commun, d'exposer un savoir et d'énoncer une pensée.

ALLOCUTION DE M. PIERRE - PAUL GRASSÉ

Membre de l'Institut

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,
MESDAMES, MESSIEURS,

Il est des biologistes qui, de parti pris ou par incuriosité, s'en tiennent strictement aux faits qu'ils observent ou suscitent par l'expérience. C'est une attitude d'esprit qui se défend et fort bien.

Mais, il en est d'autres, surtout semble-t-il, ceux qui ont étudié l'évolution des êtres vivants, qui désirent en savoir davantage et mieux comprendre l'Univers auquel ils appartiennent. Lucien Cuénot fut l'un d'eux.

Considérant de haut le film de l'évolution projeté sur l'écran du temps, il voyait surgir la matière vivante au sein des eaux marines grâce aux rayons ultraviolets, mais aussi protégés d'eux, car ils sont à la fois créateurs et destructeurs, et commencer l'extraordinaire histoire de la Vie qui, dans notre système solaire, ne se déroule que sur la Terre; il en connaissait mieux que quiconque le cours compliqué de méandres et de cataractes et se poursuivant, en dépit des cataclysmes, des exterminations d'espèces et de lignées, vers une complication organique et fonctionnelle toujours plus grande. Il ne se lassait point de suivre les étapes de la montée victorieuse vers un psychisme de plus en plus pénétrant qui s'est épanoui dans l'homme, doté d'un cerveau aux qualités uniques dans le règne animal qui a introduit, dans l'Univers, la conscience réfléchie.

Troublé par ces images et ses réalités, il s'interrogeait sur le devenir de ce monde, sur l'issue de l'aventure humaine; il se demandait si toute l'histoire de la Vie, de son apparition à son apogée, et peut-être à son déclin et à sa fin, est réglée par des lois ou est le jeu d'un dieu insaisissable nommé hasard.

Ces questions, dira-t-on, ne sont pas du domaine de la science; elles appartiennent à la métaphysique qui ne jouit pas, parmi les biologistes, d'une bonne réputation. Et pourtant comment les éluder? A s'en tenir à la simple constatation des faits, on risque de ne jamais découvrir la signification profonde des phénomènes vitaux et de ne pas connaître la place qui leur revient dans l'évolution de l'Univers.

Bien sûr, un phénomène considéré en soi, possède son intérêt propre, mais ne devient entièrement compréhensible qu'inclus dans l'ensemble de ceux qui l'entourent, le précèdent ou lui succèdent.

Lucien Cuénot, qui fut un naturaliste au sens le plus noble du terme, qui désirait ne parler d'un animal, d'un organe, que s'il l'avait vu et bien vu, qui donnait au concret une importance capitale, a profondément éprouvé l'angoisse métaphysique.

Il l'a ressentie parce qu'il savait, parce qu'il avait observé. Sa connaissance de la nature lui révélait aussi que nos explications, nos théories, ne s'accordaient pas exactement avec la réalité. La schématisation outrancière et bien souvent inévitable que les doctrines imposent aux faits, l'irritait et lui apparaissait comme une sorte de tromperie. Le cheminement de sa pensée nous montre le jeune professeur enthousiasmé par l'apparente logique et la solidité des arguments darwiniens, complétés et renforcés par Auguste Weismann; pendant une vingtaine d'années, il professe une foi quasi-totale en la toute puissance de la sélection opérant sur les mutants. Mais, le doute naquit en son esprit; d'abord petit point lumineux, il s'élargit pour devenir une vive clarté, fouillant tout ce que la doctrine laisse dans l'ombre.

Si Lucien Cuénot devint inquiet, c'est sûrement plus par raison que par penchant naturel ou par sentiment. Il accordait trop de valeur aux faits pour se laisser aller à la métaphysique sans mobiles sérieux, sans arguments minutieusement pesés. Il poussa le scrupule jusqu'à se justifier devant ses Confrères de l'Institut; il le fit en termes élevés « Ne reprochez pas à un biologiste qui a consacré sa vie à la recherche quelque curiosité métaphysique; celle-ci n'est pas une chose vaine, comme on feint souvent de le croire; elle ne fait aucun tort au travail positif et rigoureux et même elle le stimule ».

Le savant déterministe et mécaniste ne voit dans le premier être vivant et dans tous ses descendants qu'un agrégat de grosses molécules dont la genèse et les réactions sont aussi rigoureusement déterminées que celles d'un cristal de quartz. Mais l'évolution de ces êtres vivants a obéi à un déterminisme impliquant des causes fort nombreuses, d'où la difficulté de le préciser.

Le comportement humain n'échappe pas au déterminisme universel; mais l'acquisition de la conscience permet à l'Homme de choisir entre diverses chaînes de phénomènes, d'où la naissance de quelque chose qui n'est peut-être qu'une impression, l'illusion d'être libre.

Derrière le déterminisme universel se cache un postulat, celui de l'absence de tout commencement absolu, L'univers, incréé, n'a pas eu de début, il n'aura pas de fin.

Cette assertion comporte autant d'hypothèses que son inverse. Ce que nous savons, c'est que notre Univers évolue et comme le disait si bien Montaigne « le monde est une branloire pérenne ». Partie d'une masse condensée de matière qui tenait en puissance la totalité de l'Univers et de ses potentialités, l'expansion non

achevée poursuit sa course vers quoi, vers rien, vers la conquête du néant, ce qui pour un cerveau humain n'a pas de sens. Si cette évocation exalte le poète, elle laisse songeur le savant et plus encore le curieux, que l'on nomme philosophe ou métaphysicien, qui se pose mille questions sur la signification de la matière, de l'instabilité des mondes et de leur fuite vers des infinis que nous n'avons la possibilité de nous représenter que par la voie, peut-être fallacieuse, de l'extrapolation.

La notion d'évolution est-elle compatible avec ces conceptions? Ce n'est pas évident, car toute évolution ne se conçoit qu'en partant d'un état pour aboutir à un autre. Toute la question est de savoir si quelque chose existait avant l'atome primitif imaginé par l'Abbé Lemaître.

Si l'on considère la Vie, qui, reconnaissons-le, n'est qu'un cas particulier parmi les innombrables phénomènes physiques et chimiques dont l'Univers est le siège, on constate qu'elle a eu un commencement, qu'elle est née de certains composés inertes; nous savons qu'elle a évolué et nous pouvons prédire qu'elle finira, à moins que l'Homme ne sache détourner à son profit, le cours des phénomènes.

Je ne sais, et nul ne sait, fut-il l'existentialiste le plus subtil, si le monde est absurde; mais Lucien Cuénot et avec lui bien d'autres biologistes, parmi lesquels je me range, ne se résignent pas à tenir la Vie pour un phénomène absurde. La vie est une fin en soi; on serait tenté d'écrire qu'elle se suffit à elle-même. Sa puissance d'expansion, ses efforts innombrables et infiniment variés pour se maintenir dans les conditions les plus adverses montrent, sinon démontrent, que sa fin véritable est de durer. Pourquoi cela? Nous l'ignorons. Mais, justement à cause de cela et en dépit d'un orgueil qui en dit long sur notre suffisance, avons-nous le droit de porter sur le phénomène grandiose qu'est la Vie, un pauvre jugement de valeur, qui, considéré dans la large perspective du réel, paraît aussi ridicule que risqué?

Oui, la Vie n'est point un phénomène comme les autres; elle a d'elle-même et en elle-même sa propre finalité. Elle est un combat, dont elle-même est l'enjeu, et où la défaite conduit à la mort. C'est le dilemme du gladiateur entrant dans l'arène, du bestiaire face aux fauves.

Bien sûr, son support matériel est un édifice structuré, composé de macromolécules, de molécules, d'atomes, d'ions, d'électrons. Nous savons aussi que les phénomènes vitaux s'étudient comme les autres phénomènes physiques et chimiques, et obéissent aux mêmes lois. Mais nous savons que la jonction, l'intrication, la succession de ces phénomènes localisés dans une parcelle infinie de l'espace créent quelque chose de tout à fait nouveau et imprévisible, la Vie.

Sans doute, la Vie ne peut être détachée du milieu, fragment de l'Univers, où elle se manifeste, mais son originalité, à tout instant, la sépare de la matière brute. La Vie entraîne avec elle un cortège de propriétés qui sont bien à elle et rien qu'à elle et dont l'ensemble pose de redoutables problèmes, tant au biologiste qu'au philosophe.

Lucien Cuénot a profondément compris tout cela. D'où son trouble, son insatisfaction intellectuelle, car chez lui tout fut raison. Donnons-lui la parole : « L'Homme a le sentiment invincible que la réalité tangible et celle élaborée par l'expérience ne constituent pas tout le réel et qu'il y a quelque chose d'autre derrière cet écran physique ». La Science ne nous apporte pas tout, ne nous explique point tout; aussi Lucien Cuénot ajoute-t-il : « Quoi qu'il fasse, l'Homme est poursuivi par l'inquiétude métaphysique ».

Cette inquiétude est provoquée par la prise de conscience de l'Univers et de ses troublantes propriétés; elle naît aussi, et plus immédiatement de l'observation des phénomènes vitaux. Cuénot est trop bon connaisseur de la nature vivante pour ne pas être frappé par les accords, les adaptations, dont témoignent l'anatomie et la physiologie des êtres vivants, avec le milieu, avec les mœurs, avec les fonctions. Production fortuite des variations, conservation de celles que retient la sélection travaillant au maintien de l'espèce et substitution des « bons » mutants aux formes-types moins bien adaptées aux circonstances. La thèse est connue. Elle soutient fort mal l'épreuve des faits et du bon sens. Est-ce par une série de modifications toutes fortuites que l'œil s'est constitué, que certain Poisson, une espèce de Baudroïe vivant dans les épaisses ténèbres des abysses, a acquis sur le sommet de la tête un grêle filament que termine une petite sphère lumineuse? La lumière émise attire les animalcules du fond et le Poisson, la gueule largement fendue, engloutit ses proies. La somme des modifications aléatoires nécessaires au montage d'un tel piège est malaisée à évaluer, peut-être quelques milliers, peut-être beaucoup plus. Mais le nombre est peu de chose comparé à la difficulté de l'accord, de l'ajustement qui, *nécessairement*, doit se réaliser entre les variations successives. Et les mêmes difficultés surgissent à propos des organes sensoriels, des organes électriques, des dispositifs articulaires, etc. . .

Lucien Cuénot écrit que « Pour rendre compte des intentions manifestes que l'on découvre à chaque instant dans les organismes, on est amené, invinciblement, à admettre qu'il y a dans la nature, en plus des causes efficientes, objet de l'étude scientifique, un agent directeur d'ordre métaphysique, guidant les variations vers une fin utile, de même que l'ouvrier dirige la fabrication d'un marteau; on peut l'appeler *l'agent orthogénétique*. Chose curieuse! Une expression favorite du langage positiviste est de dire que l'être vivant est une *machine* physico-chimique; or, qu'est-ce qu'une machine? C'est une pensée mise en acte; une machine industrielle est forcément fabriquée et dirigée par une intelligence consciente; pourquoi la machine vivante, d'une complexité immensément plus grande, n'impliquerait-elle pas, comme l'autre, la nécessité d'un Esprit organisateur? »

La même constatation a été faite par de nombreux biologistes. Ainsi Ernst Haeckel, le père du monisme et du matérialisme biologique, l'a si bien faite que, pour écarter tout appel à ce spirituel qu'il avait en exécration, il a doté la cellule, isolée ou prise dans un organe, d'une *fonction psychogène* et Paul Wintrebert parle,

en plusieurs endroits de ses livres, de la puissance créatrice, de l'invention dont la matière vivante fait preuve.

Ainsi, l'inquiétude métaphysique n'épargne aucun homme de science, pas même ceux qui ont leurs thèses matérialistes. Elle les frappe tout comme les autres.

Un refuge s'offre à nous, c'est l'invocation de notre ignorance. Nous ne connaissons ni toutes les propriétés des êtres organisés, ni leur puissance d'adaptation aux circonstances – disons de régulation. L'expérience du passé nous manque et il se peut – mais cela est un postulat – que sur notre Terre, déjà vieille, la Vie ait épuisé ses potentialités évolutives et formatives et ne donne qu'un pâle reflet de la force qui l'animait dans sa jeunesse et sa plénitude.

Remercions Lucien Cuénot de nous avoir convié à réfléchir; de nous avoir apporté la preuve que l'aile de l'Abeille, le bouton - pression de la Seiche, posent avec une lancinante insistance le problème du hasard et de l'anti - hasard dans les transformations et l'organisation des êtres vivants.

Je ne sais si Cuénot fut déiste; de ses livres émane souvent un relent de panthéisme; je crois plutôt qu'il fut un agnostique hésitant, ballotté entre le pour et le contre et en proie jusqu'à sa fin à la douloureuse incertitude. Mais, il n'est pas possible, en un temps aussi court, de pénétrer plus profondément la pensée de Cuénot, d'ailleurs difficile à saisir, car au déroulement des années, elle changeait, se perfectionnait, pour tout dire, évoluait. Je n'en donnerai qu'un exemple: Lucien Cuénot est à l'origine de la notion de *préadaptation*, laquelle reste très en faveur dans les milieux néodarwiniens; mais, en 1949, il m'a déclaré qu'il ne lui accordait plus beaucoup d'importance; « elle n'explique, me disait-il, que quelques évolutions, toujours de faible amplitude ».

Observateur incomparable, attachant le plus haut prix aux faits, il a su découvrir, même dans les phénomènes en apparence les plus humbles, les plus simples, la présence, la permanence des problèmes sur lesquels ont médité les plus grands esprits.

Nous saluons en lui, autant le naturaliste méticuleux et inventif, que le penseur qui n'a pas craint de se pencher sur le gouffre de l'inconnaissable...

ALLOCUTION DE M. PAUL BRIEN

Professeur honoraire (Université libre de Bruxelles)

Correspondant de l'Académie des Sciences

MONSIEUR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL,
MESDAMES,
MESSIEURS,

Lorsqu'après la première guerre mondiale et le long retard qu'elle imposa à mes projets, j'eus enfin le bonheur de m'inscrire au Laboratoire du Maître que je m'étais choisi pour son enseignement consacré exclusivement à la phylogénèse zoologique et qui, dans l'évocation des enchaînements du règne animal, rendait l'évolution concrète et tangible en son grandiose développement, il me fut conseillé, dans les entretiens de la première séance des travaux pratiques, de lire un ouvrage dont une seconde édition, amplement enrichie, venait de paraître. C'était la *Genèse des Espèces animales*. Son auteur était un zoologiste français de l'Université de Nancy, de grande notoriété, aux dires de mon Professeur. C'est ainsi qu'au seuil de mes études zoologiques, Lucien Cuénot devint un de mes guides. Il le resta tout au long de ma carrière, entraînant à sa suite bien d'autres maîtres français qui, depuis, composent ma patrie spirituelle. Parmi eux tous, que je vénère dans un même sentiment de gratitude et d'admiration, Lucien Cuénot garda une certaine priorité. Il répondait mieux à mes curiosités impatientes, car tout en les satisfaisant par une érudition exceptionnelle, par la clarté et la pénétration de sa pensée, il les éveilla aussi et les entretint de ses propres inquiétudes, de ses propres incertitudes, sources de doutes peut-être, mais aussi invitations à rechercher au-delà de ce que l'on sait.

Aussi ne puis-je assez remercier mes éminents collègues qui ont eu l'heureuse initiative de célébrer le centenaire de l'illustre biologiste de Nancy, d'avoir bien voulu me réserver le très grand honneur de m'associer à eux, pour rendre hommage à celui à qui, personnellement, je dois beaucoup.

Je n'ai pas connu vraiment Lucien Cuénot, gardant cependant un souvenir précis d'une rapide visite qu'il fit à Bruxelles, en notre laboratoire, alors que j'étais étudiant, et celui d'une brillante conférence qu'il avait accepté de donner à l'Institut des Hautes Études de Belgique, devant une grande affluence d'auditeurs

enthousiasmés, venus l'entendre et l'applaudir dans un exposé sur un sujet qui lui tenait fort à cœur : l'Adaptation.

Il ne me revient pas de rappeler comment en 1902, peu après les révélations sensationnelles par Hugo de Vries des lois mendéliennes, Lucien Cuénot fut un des créateurs de la génétique animale. Monsieur Jean Rostand vient d'évoquer avec éloquence et autorité cet aspect de l'activité scientifique de celui que nous célébrons aujourd'hui. Mais, tel que nous pouvons l'imaginer par ses écrits, de quelle ferveur passionnée, Cuénot n'eut-il pas salué les découvertes éclatantes de la génétique moderne, dont il fut un sagace précurseur – acquisitions parmi les plus glorieuses de la pensée scientifique – et dont la France peut aujourd'hui s'enorgueillir.

Lucien Cuénot est, certes, un très grand biologiste, un biologiste pour qui la Vie n'existe pas en soi, n'est pas une entité abstraite, mais trouve son exclusive réalité dans les plantes et les bêtes. Il resta naturaliste. Sa science de la vie fut celle d'un authentique zoologiste. L'animal ne fut jamais pour lui exclusivement un matériel de laboratoire ou d'expérience, mais un phénomène naturel qu'il importe de connaître en son origine, sa formation, en sa structure, son comportement et en toutes ses manifestations, du Tardigrade au Céphalopode, du Géphyrien à l'Echinoderme, de l'Insecte au Vertébré, à l'Homme en qui la zoologie aboutit et se résume.

Faut-il s'étonner qu'au seuil du XX^{ème} siècle, frémissant encore du retentissement qu'avait provoqué l'œuvre de Darwin, l'évolution fut au centre de toutes les méditations de l'illustre zoologiste de Nancy ? Elle fut le thème de son premier grand ouvrage : *La Genèse des Espèces animales*, dont je viens déjà de parler. Elle fut celui de son testament scientifique, son admirable « *Évolution biologique* », paru peu avant sa mort, grâce à la collaboration de Mademoiselle Tétry à qui nous devons d'avoir contribué à soutenir, à préserver, les ultimes pensées du Maître.

Comme ses grands devanciers, Lamarck et Darwin, Lucien Cuénot aborde le vaste et troublant problème de l'évolution par l'étude de l'espèce, notion fondamentale, il est vrai, sans laquelle il n'est point de recherches biologiques objectives, précises, rigoureuses. Pour l'approfondir, il avait sur ses illustres prédécesseurs un avantage considérable, il bénéficiait de l'appui de la génétique, dont il était l'un des fondateurs.

Lucien Cuénot reprit l'étude de « *L'Espèce* » à la lumière de cette science jeune encore et si rigoureuse. Pour mieux s'y appliquer, il composa sur ce sujet un livre, édité dans l'Encyclopédie scientifique. Dense, clair, richement documenté, profondément pensé, il fut le compagnon de tous les biologistes et naturalistes de ma génération.

De l'ensemble des faits, minutieusement analysés, recueillis de première main dans les divers groupes zoologiques et dans le monde végétal, Cuénot pouvait

conclure, avec satisfaction, que le mécanisme de la formation des espèces est aujourd'hui connu. Le *problème des problèmes*, ainsi que l'appelait Darwin, était donc résolu puisque, depuis Lamarck, chacun s'accorde à admettre que l'origine des espèces implique le processus de l'évolution en biologie. Cuénot ne déclarait-il pas avec conviction: «Les arbres généalogiques des animaux et des végétaux sont constitués par une suite d'espèces descendant les unes des autres par des procédés suffisamment connus pour pouvoir être imités; on peut soutenir qu'en gros, nous comprenons l'évolution toute entière; c'est la thèse néo-darwiniste orthodoxe; elle est assurément défendable».

Serait-on donc autorisé à extrapoler de la «spéciation», ainsi qu'on appelle aujourd'hui la formation des espèces, «à l'évolution des types d'organisation»? Cette généralisation répond, semble-t-il, aux exigences de la méthode scientifique, la méthode que Descartes s'imposait: «de conduire par ordre ses pensées en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à comprendre, pour monter peu à peu, comme par degrés, jusqu'à la connaissance des plus composés».

Mais généraliser la «spéciation» à l'«évolution», est-ce vraiment «monter» comme par degrés du simple au complexe? Ou passer sans y prendre garde, à deux ordres de choses de nature différente?

Le Néo-Darwiniste Cuénot laissait tomber ces mots, non sans un peu de dédain: «Quelques biologistes insatisfaits se demandent s'il n'y a pas lieu de distinguer entre une petite évolution (quelques-uns l'appellent «micro-évolution», c'est précisément la «spéciation») et une grande évolution (certains disent la «macro-évolution» et que je préfère appeler l'évolution proprement dite).

Que l'illustre zoologiste, notre Maître, ne jette pas trop de discrédit sur ces «biologistes insatisfaits», car c'est à lui que revient le mérite d'avoir su entretenir leur insatisfaction, peut-être très salutaire.

Cuénot dégageait de ses études sur l'espèce deux notions auxquelles l'interprétation darwinienne vient achopper: l'accommodabilité et l'adaptation.

L'accommodabilité n'est qu'un aspect de ce que Cuénot appelle la phénogénétique qui s'oppose, ou plus exactement «s'ajoute» à la génétique.

Lamarck y attacha une signification évolutive primordiale. Cuénot, avec l'autorité que lui conférait son expérience de généticien, souligne cependant que jamais l'expérience n'a pu démontrer l'hérédité de telles accommodabilités, ce que l'on appelle si inexactement «l'hérédité des caractères acquis». L'action modelante du milieu, l'action que peut avoir sur l'organisation, l'exercice de fonctions devenues indispensables, ne sont pas transmissibles. L'accommodabilité est une sommation, elle ne peut être évolutive.

Et pourtant, avec une honnêteté admirable, Cuénot laisse paraître les incertitudes qui lézardent le bel édifice qu'il vient d'édifier.

La première concerne précisément la «non hérédité des caractères acquis». Le

problème fut-il correctement posé? Les expériences qui la contestent si formellement ont-elles été bien conçues, bien conduites? Des faits paraissent inexplicables cependant sans son intervention. Nous ne pouvons les escamoter pour la tranquillité de nos consciences néo-darwinistes. Ce sont notamment, les callosités ou épaissements cutanés, effets de protection et de défense momentanés que provoquent le contact et le frottement de corps durs, celui du sol, par exemple. Or, chez l'Autruche, le Casoar et l'Emeu, les callosités sternales, celles de la symphyse pubienne, sont préparées dans l'embryon; les callosités carpiennes et sous-calcaniennes du Phacochère adulte sont présentes avant la naissance; les callosités sternales, carpiennes, oléocraniennes, rotuliennes du Chameau, du Dromadaire, sont délimitées chez le fœtus; plus développées, quoique plus tendres et de consistance cartilagineuse chez le petit venant au monde. Pourrait-on se leurrer sur l'explication que l'on se donne l'illusion d'apporter, en invoquant les mutations mimétiques d'accommodation, les mutations parallèles aux accommodabilités?

L'adaptation est plus irritante encore pour qui entend chercher le déterminisme des choses. La plume de l'Oiseau, si légère que la moindre brise soulève et emporte, pèse plus lourd en notre pensée que bien des traités de philosophie. Omniprésente, l'adaptation est la condition même de la Vie. Souvent approximative, elle est toujours suffisante pour donner à l'être vivant, la possibilité d'exister, de se maintenir, de se reproduire. Elle est parfois surprenante de précision, car l'œil est l'organe de la vision; l'aile, l'organe du vol; la palmure, celui de la nage. On ne peut la minimiser ni la contester pour esquiver un problème difficile et troublant.

Il fallut bien que Cuénot l'envisageât et l'analysât scrupuleusement, méthodiquement. Il lui consacra un ouvrage que nous avons tous lu et qui nous a invités à de sages réflexions, nous a ramenés à beaucoup de modestie et d'humilité.

Cuénot y jette quelques clartés lorsqu'il définit l'*Adaptation statistique*. Un animal possède parfois des organes appropriés à son genre de vie dans un milieu déterminé, mais ces structures adaptatives ne sont nullement indispensables, car d'autres espèces qui en sont privées vivent très bien dans le même biotope. Il prend pour exemple la palmure de la patte des Oiseaux habitants les rivages. Elle leur sert incontestablement à la nage, mais bien des Oiseaux sont tout aussi aquatiques sans en être dotés. Pour reprendre une expression de Rémy de Gourmont, l'animal se sert de ce qu'il a sous la « tyrannie de son système nerveux ». Ce dont il dispose est parfois une « vrille pour scier » mais de toute façon, il se débrouille, si j'ose utiliser ce mot vulgaire, et il a la possibilité de le faire. Il a l'appétit de vivre dans l'habitat qu'il a choisi, sans qu'il lui soit indispensable de posséder une conformation rigoureusement ajustée, quoique suffisante cependant.

Chacun sait que Charles Darwin nous propose une explication simple et claire de ces aptitudes naturelles. Le mutationisme génétique y ajoute des preuves expérimentales qui ont séduit tous les esprits scientifiques. C'est le fondement même

du néo-darwinisme. L'adaptation, si étonnante soit-elle, est le produit du hasard, notion que les mathématiciens, il est vrai, se sont appliqués à préciser. Entre toutes les mutations possibles et imprévisibles, la lutte pour la vie opère une sélection qui ne laisse subsister que les plus aptes d'entre elles. Cuénot n'a pas hésité à adopter cette théorie expérimentale si solidement établie. Sincèrement convaincu, il nous en a donné l'exposé critique le plus complet, capable de nous en persuader.

La sélection naturelle, mise en lumière par le grand naturaliste anglais est trop réelle, trop importante, elle joue un rôle trop considérable, pour prétendre en minimiser les effets.

Mais, précisément, quels sont ses effets? L'élimination brutale par la lutte pour l'existence est-elle réellement sélective? Ne tend-elle pas plutôt à maintenir les caractères moyens, ceux du plus grand nombre? De plus, il y a beaucoup de particularités spécifiques sans signification et sans emploi réel, sur lesquels la sélection naturelle n'a pas de prise: les couleurs surprenantes et souvent merveilleuses, les ornements qui confondent l'imagination, par leur inattendue beauté, et qui, dans les études zoologiques, ajoutent au bonheur de connaître, des joies esthétiques toujours renouvelées.

Or, dès son premier ouvrage, Lucien Cuénot attira l'attention des biologistes sur certains caractères apparemment indifférents, ni utiles ni nocifs, dans le milieu originel, mais qui, tout-à-coup, se révèlent indispensables lorsque l'espèce, en expansion, s'étend dans des territoires nouveaux, des espaces vides. Ce sont des caractères préadaptatifs, des préaptitudes, des préadaptations, qui rendent possibles les migrations: l'euryhalinité des animaux marins entraînés vers les eaux saumâtres et les eaux douces ou réciproquement; la fécondation interne, pour les animaux originellement aquatiques et qui envahissent les terres fermes; le raccourcissement embryonnaire, le viviparisme, la formation des bourgeons résistants des organismes dulçaquicoles; l'aptérisme des Insectes qui habitent sur les falaises battues par les vents. La préadaptation répond au bon sens, mais elle implique deux corollaires importants pour ce qui concerne l'évolution.

Ce n'est pas le milieu qui moule les animaux à sa convenance puisqu'ils ont, au préalable, l'adaptation d'y vivre: les abysses, les eaux souterraines, les grottes furent envahies par des animaux de surface, littoraux ou épigés, qui avaient la préaptitude de s'étendre en ces biotopes particuliers. Par ailleurs, si ces préaptitudes sont présentes dans le milieu originel où elles sont indifférentes, il faut admettre aussi que la sélection naturelle n'a aucune part à leur apparition et à leur maintien.

Cuénot ne perdit jamais de vue, non plus, les cas des convergences qui ont intrigué tous les zoologistes. Trois fois, et indépendamment, des Vertébrés initialement terrestres, les Ichthyosaures parmi les Reptiles, les Siréniens, les Cétacés, parmi les

Mammifères, ont repris secondairement la vie aquatique. Leur organisation, sans rien perdre de leurs qualités reptiliennes, ou mammaliennes, s'est chaque fois remodelée dans une configuration pisciforme. Y a-t-il relation de cause à effet? Le genre de vie, le milieu, imposent-ils une forme qui leur soit appropriée? La nature semble y répondre elle-même, parfois par des expériences qu'elle réalise sous nos yeux, notamment dans les cas de parasitisme. Une larve ou un embryon ayant gardé parfois l'organisation originelle subit, dès qu'elle choisit de vivre aux dépens d'un hôte, d'étranges transformations, profondes et étonnantes, mais corrélatives à son parasitisme.

Cuénot y était attentif, autant que l'était Maurice Caullery qui déclarait qu'il «serait tout-à-fait déraisonnable de penser que le *gène puisse prévoir, réaliser en lui-même, avant toute rencontre de l'hôte futur, le moyen de le pénétrer et d'en tirer parti*».

A ces incertitudes s'ajoutent d'autres énigmes, plus troublantes encore. Avec l'ingénuité perspicace du véritable naturaliste, Cuénot prit plaisir à nous faire réfléchir sur de menus faits dans la disposition d'organes et qu'il rangeait sous l'étiquette de «Coaptation»: le bouton-pression du manteau de la Seiche, les pattes ravisseuses de la Mante religieuse, les freins couplant les ailes de l'Insecte pendant le vol, les glissières si précises où se meuvent les aiguilles du rostre des Hémiptères, combien d'autres particularités qui font l'intérêt de l'Histoire naturelle et que Lucien Cuénot et Andrée Tétry nous ont invités à rechercher, à découvrir avec autant d'étonnement que de ravissement. Ce qui, pour un esprit superficiel, aurait pu paraître des «curiosités», des «divertissements» de naturaliste, nous ramenait, en réalité, aux problèmes essentiels, ceux-là même qu'inconsciemment nous contournons trop souvent pour n'avoir pas à les affronter ni à les résoudre.

Car, tout organe, quel qu'il soit, est un «outil naturel», selon l'expression de Cuénot et de Tétry. Composé d'éléments disparates, d'origines et de formations diverses qui s'ajustent spontanément au cours du développement, l'organe se constitue de telle manière qu'il devient capable de remplir les fonctions qui lui sont dévolues.

Non seulement les organes coaptent leurs parties, mais ils sont coaptés entre eux dans l'édification de l'organisme qu'ils composent: l'être tout entier ainsi constitué est coapté au milieu dans lequel il vit. *L'inadapté n'est pas viable. L'injusté n'existe pas.*

Et voilà comment Cuénot, par le biais des coaptations, nous entraîne, peut-être sans le vouloir, par delà la génétique, dans le véritable domaine de l'évolution, celui de l'*organogenèse* et de l'*épigenèse*. Car l'évolution n'est pas limitée à la pigmentation, au plumage, au pelage, à la couleur de l'iris, ni à quelque ornement spécifique, ni à quelque particularité enzymatique. Elle atteint l'être tout entier, en toute son organogenèse et sa physiologie. Elle est créatrice de structures, de types d'organisation.

Nous sommes aujourd'hui armés pour connaître et susciter les mécanismes génétiques, cytoplasmiques, ontogénétiques qui entraînent des déformations de l'organogenèse. Mais l'évolution *ne consiste pas en des altérations tératologiques quelconques*. Les modifications organogénétiques qui la caractérisent doivent être fonctionnelles, c'est-à-dire nécessairement et suffisamment ajustées entre elles et à l'ensemble de l'organisme pour donner naissance à un être nouveau viable, à un être vivant. *C'est pour cette raison que les divers thèmes de structure créés par l'évolution, sont limités dans le règne animal*. S'il faut reconnaître qu'ils sont inattendus, imprévisibles, irrationnels, que leur existence est vraiment due au hasard, comme le sont les mutations, ils ne peuvent l'être cependant dans leur édification. Ils obéissent aux lois de l'ontogenèse, à l'exigence de cette logique mystérieuse des corrélations, à cette intelligence organique qui finalise les structures vers les fonctions qu'elles ont à remplir.

A quel coefficient de probabilité faudrait-il faire appel pour que les organes, quels qu'ils soient, aient trouvé leur agencement : celui de l'aile de l'oiseau ; celui d'une seule de ses plumes ; celui de la main préhensile, de ses phalanges articulées, de la musculature spécialisée qui les meut, des vaisseaux sanguins qui les nourrissent, des nerfs qui y aboutissent, coordonnent leurs mouvements, les relient aux centres nerveux et font de cette main, l'organe au service de la pensée, le plus précis, le plus sensible, le plus éduicable jusqu'à la virtuosité merveilleuse d'un musicien instrumentiste.

Dans son journal, à la page du 8 juin 1942, André Gide notait cette réflexion qui *eût pu* être celle de Cuénot, au cours de ses méditations sur l'évolution : « La Science, il est vrai, ne progresse qu'en remplaçant partout le pourquoi par le comment ; mais, si reculé qu'il soit, un point reste toujours où les deux interrogations se rejoignent et se confondent. Obtenir l'Homme... des milliards de siècles n'y auraient pu suffire, par la seule contribution du hasard. Si antifinaliste que l'on soit, que l'on puisse être, on se heurte là à de l'inadmissible, à de l'impensable ; et l'esprit ne peut s'en tirer qu'il n'admette une propension, une pente qui favorise le développement, le tâtonnement, confus et inconscient acheminement de la matière vers la Vie, vers la conscience ; puis, à travers l'Homme, vers Dieu ».

C'est là le genre d'observations que Cuénot aimait faire, car tout néo-darwiniste qu'il fut, il s'interrogeait sur la « Finalité » de l'« état de Vie » qui obsède les biologistes depuis Aristote.

Courageusement et sincèrement, comme à chacune des étapes de son voyage spirituel pour découvrir ce que l'on peut entrevoir du mécanisme de l'évolution, Cuénot a cherché à préciser une fois de plus sa pensée sur ce sujet brûlant. Dans un livre intitulé : « *Invention et Finalité en Biologie* », il confronte toutes ses lectures, toutes ses expériences de naturaliste. Trop parfait biologiste pour s'abandonner aux fantômes d'un « finalisme » périmé où conduisent nécessairement

l'« entéléchie », la « force vitale », l'« élan vital », l'« idée directrice », l'« idée organisatrice », autant de notions vagues sans signification réelle, et reléguées aujourd'hui au grenier de l'Histoire, Cuénot, avec autant de lucidité que J.-B. de Lamarck, déclare : « *Rien n'est vitalement possible qui n'est physiquement possible !* ». Cependant, il reconnaît que le néo-darwinisme se prête à un mécanisme trop étroit lorsqu'il cherche à expliquer par le jeu du hasard, corrigé par la sélection naturelle, la finalisation des coaptations organogénétiques, dont il vient d'être question. Cédant peut-être à des inclinations personnelles secrètes – chacun a les siennes auxquelles sa raison obéit en dernière analyse – se débattant devant tant de contradictions apparentes, Cuénot se résigne à invoquer un « anti-hasard » et conclut : « En résumé, l'examen des faits conduit à admettre un finalisme mitigé, restreint ou intermittent, se traduisant par l'invention perfectible ». Cuénot n'a pas pu se libérer entièrement d'un certain finalisme métaphysique.

Dans l'évocation, sans doute fort incomplète, et peut-être maladroite, que j'ai tenté de faire d'un effort noble et continu pour dénouer l'énigme de l'évolution, ce n'est pas le moment de se laisser entraîner trop loin vers la métaphysique. Qu'il me soit permis de m'étonner cependant que l'on puisse confondre la finalisation anatomique, physiologique du vivant, avec le finalisme métaphysique.

Faut-il le répéter encore ? Le sens de la Vie, c'est la Vie même. Les êtres vivants n'ont d'autre fin que de vivre. Si leurs organisations sont finalisées, puisqu'elles sont fonctionnelles, l'évolution qui les crée est fortuite.

Se pourrait-il vraiment que la « finalisation de fait » soit irréductible au déterminisme et au mécanisme bien compris ? La finalisation est-elle nécessairement l'expression d'un principe supraphysique et spiritualiste ? Le problème n'est-il pas, au contraire, de considérer la finalisation, qui est évidente, avec un esprit strictement scientifique, de la situer dans le domaine expérimental, d'en rechercher l'explication physique, puisque : « *Rien n'est vitalement possible qui ne soit physiquement possible* » et de reconnaître que des faits également évidents et contrôlables doivent s'équilibrer, s'accorder dans l'harmonie des lois de la nature ?

« Il est des choses qui se forment d'elles-mêmes... et font leur destin... » répond Lucrèce au berger-poète Tityre, dans cet admirable « Dialogue de l'Arbre » qu' imagine Paul Valéry, en une sorte d'initiation à la « philosophie du vivant », ajoutant : « C'est pourquoi je rejette aux besoins enfantins de l'esprit des mortels la logique ingénue qui veut trouver en tout, un artiste et son but, bien distincts de l'ouvrage ».

Les choses se font d'elles-mêmes. Tout se fait en se faisant. Rien qui soit préformé, ni dans le germe ni dans le gène. Tout est en création et en devenir. Mais est-il en notre pouvoir de déceler les linéaments de cette création évolutive, dont nous sommes à la fois les produits et les témoins, parcelles infimes englouties dans un immense univers que nous sentons pourtant, tout entier, en nous.

Les problèmes essentiels sont peut-être des problèmes insolubles mais auxquels nous devons sans cesse penser pour donner quelque signification aux résultats de nos recherches. L'axiome en science est que «Le Monde est connaissable». Il faut donc chercher à le connaître pour en découvrir et en formuler les lois, même si nous sentons que nous ne pouvons prétendre le comprendre.

Lucien Cuénot, dont nous célébrons le centenaire avec gratitude et admiration, auprès de qui nous venons encore chercher l'enseignement que nous attendons, a placé en exergue à l'un de ses ouvrages cette pensée de Pascal: «La maladie principale de l'Homme est la curiosité inquiète des choses qu'il ne peut savoir». Cette maladie n'est-elle pas aussi son destin, sa dignité, parmi tant de misères qui l'assaillent?

Connaissant les limites d'un vaste domaine scientifique, qu'il dominait en son temps avec autorité, sagacité, lucidité, Cuénot n'a point caché les inquiétudes qu'il en ressentait, ni ses incertitudes. C'est ainsi que l'illustre zoologiste de Nancy fut un véritable maître.