

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^e)

La partie administrative se trouve au centre de ce Bulletin.

EXCURSIONS :

TOUTES SECTIONS REUNIES : *Dimanche 11 octobre* : Sortie « surprise » en autocar. Prix 15 F. Repas tiré des sacs.

Départ : 7 h 00. Villeurbanne, avenue Henri-Barbusse (La Hutte).

7 h 05. Brotteaux, face Hôtel Piolat.

7 h 10. Place des Terreaux, Hôtel de Ville.

7 h 15. Place Bellecour, Librairie Flammarion.

7 h 25. Pont d'Oullins.

La date limite d'inscription au 26 septembre étant dépassée, prendre un contact direct avec les organisateurs, au siège.

GRUPE DE ROANNE : *Dimanche 11 octobre* : Sortie mycologique. Pour le détail de l'itinéraire, prière de prendre contact avec le Groupe de Roanne.

SECTION MYCOLOGIQUE : *Dimanche 25 octobre* : Sortie mycologique sous la direction de M. FABRE.

Rendez-vous à la gare de Claveisolles (Rhône) à l'arrivée du train partant de Lyon-Saint-Paul vers 7 heures.

Retour à Lyon vers 20 h 30. Repas tiré des sacs. Possibilité de restaurant.

SECTION DE PREHISTOIRE ET D'ARCHEOLOGIE :

C'est avec émotion que les membres de la Société Linnéenne de Lyon qui l'ont bien connu, ont appris le décès du Professeur Jean VIRET.

Malgré tout le temps consacré avec passion à ses travaux scientifiques dont les spécialistes connaissent la richesse et l'ampleur (une notice biographique sera publiée ultérieurement) il avait fortement aidé les premiers pas de notre Section dont il avait été depuis sa fondation le Président actif puis honoraire.

Tous se souviennent de ses lumineux exposés sur l'Evolution, sur la faune de son célèbre gisement de Saint-Vallier, où il nous faisait partager ses joies et son enthousiasme en décrivant le résultat de ses recherches, l'extraction des fossiles, leur conservation et la présentation dans les vitrines du Museum d'histoire naturelle.

A beaucoup d'entre nous il facilita l'accès aux collections préhistoriques et paléontologiques et nous guida dans nos travaux et recherches.

Ainsi c'est une profonde gratitude que nous ressentons pour tout ce qu'il a fait dans cette Section.

Nous déplorons de tout cœur cette disparition de l'homme et du savant qu'il fut en transmettant à Mme Jean VIRET nos très sincères condoléances.

J.R.

DONS :

M. MOREAU : 30 F — M. BARALE : 30 F — Anonyme : 4 F.

GRUPE DE ROANNE :

La Génétique moderne

(Causerie du 8 juin 1970)

par M. A. Popier

Rappel : 1^{re} conférence, février 1969 : « Les ultrastructures cellulaires et l'A.D.N. » — 2^e conférence, mai 1969 : « Les lois statistiques de MENDEL ».

Aujourd'hui suite logique : explication du mécanisme de l'hérédité. Après avoir rappelé la notion de mitose ou division cellulaire et de méiose ou formation des gamètes, expliquons la redécouverte des lois de MENDEL en 1900 et

indépendamment les uns des autres par trois botanistes, un hollandais, DE VRIES, un allemand, CORRENS, et un autrichien, TSCHERMAK. Dès lors des chercheurs de tous les pays se sont attaqués au problème de la transmission héréditaire, édifiant ainsi une véritable science de l'hérédité, la génétique. Sur le plan théorique les résultats les plus complets ont été obtenus à partir de 1910 par l'Américain T.H. MORGAN et ses élèves, en utilisant la mouche du vinaigre (*Drosophila melanogaster*), matériau de choix pour l'étude en laboratoire pour trois raisons : 30 générations par an, plusieurs centaines de descendants par couple et un nombre réduit de chromosomes facile à compter (8). C'est ainsi que prit naissance la théorie chromosomique de l'hérédité de MORGAN, qui admit que les facteurs héréditaires, c'est-à-dire les déterminants des caractères héréditaires, sont portés par les chromosomes. Si la valeur d'une théorie se mesure au nombre de faits qu'elle explique, celle de MORGAN se justifie amplement car elle explique parfaitement les cas de mono et de dihybridisme, la détermination de l'hérédité liée au sexe et par le « linkage » et le « crossingover » la dissociation du patrimoine héréditaire d'une espèce. De plus en étudiant les pourcentages de séparation des caractères héréditaires, MORGAN put préciser la position relative de ces facteurs héréditaires, appelés depuis gènes, sur les chromosomes et établir ce qu'on appelle depuis cartes factorielles qui apportent une confirmation éclatante de sa théorie. Enfin cette théorie s'appliquant naturellement à l'homme, la génétique humaine a pris au cours de ces dernières années un développement extrêmement rapide malgré deux difficultés majeures : le nombre élevé des chromosomes (46) et l'expérimentation impossible. En effet cette étude complexe a un débouché très intéressant en médecine où ses applications seront fécondes. Déjà on explique facilement l'hérédité des tares telles que l'hémophilie, le daltonisme ou la myopie par un gène récessif porté par un chromosome sexuel. Le mongolisme, par la présence d'un chromosome surnuméraire dû à une aberration dans le phénomène de la méiose. Cette anomalie portant sur le chromosome n° 21, cette tare est appelée actuellement trisomie 21.

Jusqu'à présent nous avons parlé de la génétique classique ou génétique formelle mais à partir de 1950 les généticiens, en collaboration avec les médecins et les biochimistes, orientent leurs travaux vers les mécanismes de l'action des gènes dans l'apparition des caractères, d'où la naissance d'une nouvelle génétique, la génétique moléculaire pleine d'avenir, qui utilise alors un matériel nouveau, les organismes inférieurs c'est-à-dire les moisissures, les bactéries et les virus. Déjà MULLER, un élève de MORGAN, avait obtenu des mutations expérimentales en soumettant des drosophiles à l'action des rayons X.

Mais ce sont surtout les Américains BEADLE et TATUM en 1950, qui reprenant les expériences de MULLER cette fois sur des moisissures du genre *Neurospora* cultivées sur un milieu artificiel sucré, montrent que chaque gène dirige la formation d'une enzyme qui catalyse la synthèse d'une substance azotée ou protéine qui donne l'aspect du caractère héréditaire. L'hypothèse de BEADLE et TATUM peut ainsi se résumer par l'expression « un gène, une enzyme, une protéine ». Cependant pour comprendre parfaitement le mécanisme de cette action du gène il faut d'abord connaître sa nature chimique. C'est ainsi qu'en 1953, WATSON et CRICK (Prix Nobel 1962) démontrent la structure hélicoïdale de l'A.D.N. (acide désoxyribonucléique) constituant les chromosomes. L'A.D.N. de chaque espèce est formé par une séquence particulière de 4 bases organiques, appelée code génétique, écrit seulement avec 4 lettres. C'est ce code qui impose la séquence correspondante d'acides aminés au nombre de 20, qui composent les molécules protéiques constituant la matière cellulaire donc les caractères héréditaires. D'une façon imagée on peut dire que le langage nucléique (l'A.D.N. du noyau) peut être traduit en langage protéique (des protéines de la matière organique). Enfin en 1960 ce sont des Français, LWOFF, JACOB et MONOD qui ont essayé de trouver le lien entre les deux langages en émettant l'hypothèse de l'A.R.N. messenger, travaux qui leur valurent le prix Nobel 1965. Partant du fait que l'A.D.N. porteur du code génétique est situé dans le noyau et que la synthèse des protéines se fait dans les ribosomes du cytoplasme, il faut un intermédiaire, un messenger appelé A.R.N. messenger. Ce corps copie de l'A.D.N. possédant le même code génétique formé dans le noyau de la cellule, émigre vers les ribosomes où il impose sa séquence aux acides aminés qui vont en se combinant entre eux former les protéines nouvelles. Mais dans ces conditions toutes les cellules d'un

même organisme possédant le même A.D.N. de la même information génétique devraient être identiques. Or il n'en est rien. Rapidement les cellules se différencient pour acquérir des fonctions diverses, sécrétion, sensibilité, motricité, etc. Pour expliquer cette spécialisation les auteurs font intervenir des gènes régulateurs qui règlent la production des enzymes suivant les besoins changeants de l'organisme et même des gènes répresseurs qui empêchent la formation de certains enzymes ne laissant s'exprimer que certaines potentialités biochimiques.

Pour conclure on peut dire que la génétique moderne en 20 ans a fait des progrès formidables et avec J. ROSTAND on peut dire : « L'étude de l'hérédité est devenue une affaire de biochimie moléculaire. Nous sommes loin de la basse-cour de RÉAUMUR, des pois de MENDEL et des mouches de MORGAN ». Et à un point de vue plus pratique les connaissances sur le mécanisme de l'action des gènes permettront à la médecine de demain de lutter avec succès contre les tares humaines congénitales.

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE :

Insecticides et Oiseaux

par **Philippe Lebreton**

(Membre du Comité scientifique et technique
de l'Entente Interdépartementale Ain-Isère-Savoie pour la Démoustication)

Pour le grand public, les rapports pouvant exister entre insecticides et oiseaux se traduisent souvent par des images brutales, comme celles de passereaux agonisant sur la pelouse de jardins ou de parcs, décrites notamment par Rachel CARSON dans son célèbre ouvrage, « Printemps silencieux ». Si de telles extrémités sont en fait relativement rares, du moins dans notre pays, est-ce à dire que les traitements anti-insectes ne présentent qu'un risque négligeable pour les espèces aviennes ? Ce serait tomber à coup sûr dans l'excès d'opinion inverse, car le danger, pour être plus discret et plus nuancé que l'exemple limite cité, n'en est pas moins réel et grave, justement en raison de son caractère insidieux et multiple.

Le but de ces lignes est de dresser un bilan aussi objectif que possible des incidences des opérations de désinsectisation en général, de démoustication en particulier, sur les populations d'oiseaux européens ; nous nous appuierons pour cela en plus grande part sur des références anglo-saxonnes ou suisses, les travaux français conduits en ce domaine étant extrêmement rares.

Le danger est divers, nous l'avons dit, lié à la nature même des moyens mis en œuvre pour la lutte anti-insectes ; ceux-ci conditionneront donc le plan de cet exposé, selon un ordre que l'on peut a priori considérer comme celui des dommages décroissants : lutte *chimique*, *physique*, *biologique*, *intégrée* ; il sera alors possible de tirer de ces lignes quelques conclusions générales et pratiques.

I. LA LUTTE CHIMIQUE

En négligeant ici des composés organo-métalliques (mercure, cuivre), la lutte chimique anti-insectes met en œuvre deux grandes catégories de molécules.