voyages scientifiques, et, depuis cette époque lointaine, il n'a pas, pour ainsi dire, cessé de se livrer chaque année à de nouvelles explorations, toujours fructueuses.

En 1852 et 1853, il a exploré la Crimée et les côtes septentrionales de la mer Noire; les résultats de ce voyage, qui ont été publiés par la Société des Naturalistes de Moscou, appelèrent sur lui l'attention de la Société de Géographie de Russie, qui le chargea des études et recherches d'Histoire naturelle dans la grande expédition envoyée par cette Société en Sibérie orientale pendant les années 1855 à 1859. Trois gros Volumes donnent l'histoire et les résultats généraux de cette importante exploration, tant au point de vue géographique et physique qu'au point de vue zoologique, pour toute la vaste région située à l'est du lac Baïkal.

En 1862, le D^r Radde étudia, par ordre du gouvernement russe, les causes de l'ensablement de la mer d'Azof, et, en 1863, il se fixa à Tiflis où il fonda un musée qu'il dirige encore aujourd'hui et où il a réuni de remarquables collections. En 1864, il commença l'étude du Caucase, et, depuis cette époque, il a fait des voyages, pour ainsi dire annuels, soit dans la Caucasic même, soit dans la Transcaucasie, dans le but d'élucider divers problèmes de Géographie, d'Ethnographie et d'Histoire naturelle. De nombreuses et importantes publications donnent les résultats de ces explorations; nous citerons, en outre de la série des rapports commencée en 1866, le Récit du *Voyage sur la côte sud-ouest de la mer Caspienne*, 1886; la *Faune et la Flore de la région caspienne*, 1886; la *Faune de la région transcaspienne*, 1889; etc.

Il y a là un ensemble considérable de recherches et de découvertes qui a justement fixé l'attention de votre Commission, heureuse de pouvoir récompenser toute une vie de travail et de dévouement à la Science par l'attribution du prix Tchihatcheff au D^r **GUSTAVE RADDE**, qui, du reste, âgé aujourd'hui de soixante-quatre ans, n'en continue pas moins avec une ardeur infatigable ses explorations dans son pays d'adoption.

PRIX GASTON PLANTÉ.

(Commissaires : MM. Cornu, Lippmann, Becquerel, Fizeau ;
Mascart, rapporteur.)

L'étude des modifications que la structure cristalline introduit dans les propriétés physiques présente un intérêt capital au point de vue de la

constitution des milieux; il suffit, comme exemples, de rappeler les travaux Pasteur sur la polarisation rotatoire, de M. Fizeau sur les dilatations thermiques, de Mallard sur les changements de forme de la boracite.

On sait aussi depuis longtemps que les baguettes de tourmaline s'électrisent quand on les soumet à des variations de température, l'une des extrémités devenant positive et l'autre négative. La liste des corps pyroélectriques est aujourd'hui assez étendue; dans tous les cas, le phénomène est en relation avec une dissymétrie particulière du système cristallin.

On doit à MM. **J. et P. CURIE**, dans le même ordre d'idées, une découverte importante.

Un cristal de tourmaline, comprimé suivant la direction de l'axe, s'électrise comme il le ferait par un abaissement de température; le résultat est de même nature si la compression est perpendiculaire à l'axe.

Cette propriété nouvelle a reçu le nom de *piézoélectricité*. On la retrouve chez toutes les substances reconnues déjà pyroélectriques, mais elle est plus générale et MM. Curie l'ont rattachée d'une manière très ingénieuse aux conditions de symétrie des édifices cristallins comparées avec la symétrie que présente le champ électrique lui-même.

Certains cristaux, comme la tourmaline, la calamine, la topaze, n'ont qu'un axe de piézoélectricité; le quartz possède trois axes analogues, correspondant à la symétrie ternaire; on trouve quatre axes différents dans la bleüde et la boracite.

Notre Confrère M. Lippmann, en s'appuyant sur le principe de la conservation de l'électricité, avait prévu qu'il doit exister un phénomène inverse et qu'un cristal piézoélectrique doit éprouver un changement de forme, de grandeur déterminée, quand on l'électrise par une source extérieure. MM. Curie n'ont pas tardé à vérifier cette conséquence sur le quartz, jusqu'aux valeurs numériques, en faisant usage des appareils les plus délicats pour mettre en évidence la dilatation du cristal.

Le combinaison de deux lames de quartz, taillées dans des directions convenables, leur a même permis de construire un électromètre, sur le principe des thermomètres métalliques à dilatation différentielle.

MM. Curie ont publié encore, soit en collaboration, soit séparément, un grand nombre d'autres travaux sur le Cristallographie, l'Électricité et le Magnétisme, parmi lesquels nous signalerons surtout une étude remarquable de la symétrie dans les systèmes physiques.

La Commission a pensé qu'elle devait mettre hors de pair la découverte si féconde des phénomènes piézoélectriques. C'est à ce titre qu'elle s'est

trouvée unanime pour décerner le prix Planté à MM. **JACQUES** et **PIERRE CURIE**.

PRIX CAHOURS.

(Commissaires : MM. Friedel, Moissan, Troost, Berthelot, Schützenberger.)

Le prix a été partagé entre MM. **LEBEAU**, **LOUIS SIMON** et **VARET**.

PRIX SAINTOUR.

(Commissaires : MM. Bertrand, Berthelot, Fizeau, Lœwy ;
Daubrée, rapporteur.)

Dans l'œuvre minéralogique et géologique de M. **TERMIER**, il faut signaler particulièrement, comme offrant un intérêt spécial, trois Mémoires fort étendus sur le « massif cristallin du mont Pilat; le massif de la Vanoise; le massif des Grandes-Rousses ».

Ces trois Ouvrages se rattachent à une étude d'ensemble sur les terrains cristallins et métamorphiques, étude que M. Termier continue en ce moment par la préparation d'une monographie du massif du Pelvoux.

Le massif du mont Pilat, qui fait partie des Cévennes, c'est-à-dire de la bordure du Plateau central, se compose de granite, de gneiss et de mica-schistes plissés en larges plis, dont l'orientation est nord-est. Les plis synclinaux contiennent des témoins de bassins houillers, et notamment le bassin de Saint-Étienne. M. Termier a donné de ces terrains anciens une description pétrographique précise, et, en même temps, une coupe stratigraphique très intéressante. Il a montré le rôle, déjà signalé par M. Michel-Lévy, de l'injection granulitique dans la production des gneiss. Le premier, en France, il a essayé de reconstituer la tectonique d'une région cristalline, et, comme les plis du terrain cristallin sont parallèles aux bassins houillers, il a pu appliquer ses déductions à la recherche du prolongement, sous les plaines tertiaires du Dauphiné, du bassin houiller de Saint-Étienne. Un récent sondage qui a découvert le Houiller près de Lyon, à 650^m de profondeur, a pleinement vérifié les conclusions de M. Termier.

Le massif de la Vanoise, un des plus élevés des Alpes françaises, d'une altitude moyenne de 3000^m à 3500^m, est recouvert de neiges et de glaces sur une grande partie de sa surface. Les difficultés d'accès en avaient jus-