

trunc qu'elle persiste le plus longtemps. — M. Ch. De cagny a retrouvé dans le nucléole des cellules de l'endosperme du *Phaseolus* les *vacuoles plasmogènes* qu'il avait signalées antérieurement chez les *Spirogyra*; il conclut de ses observations que c'est du nucléole que prennent naissance la membrane nucléaire et les fils achromatiques. — M. A. de Tillo, après avoir réuni tous les documents publiés sur la question, étudie la répartition à la surface du globe des principaux terrains géologiques. — M. L. Duparc a analysé les eaux et les vases du lac d'Annecy et, comparativement, les eaux des affluents de ce lac. La comparaison montre pour les eaux du lac un appauvrissement en substances dissoutes qui ne peut être rapporté à la dilution par les pluies; l'auteur pense que c'est un résultat de la vie organique.

Nomination : M. Considère est élu correspondant pour la section de mécanique.

Mémoires présentés : M. C. J. A. Leroy fait ouvrir un pli cacheté contenant une méthode pour construire des objectifs aplanétiques, d'ouverture aussi grande que l'on veut, en employant exclusivement des surfaces sphériques. — M. Genevée fait ouvrir un pli cacheté contenant un « Mémoire sur les lois de la formation et des mouvements des corps et sur leur application à la formation du système solaire ». — M. Sandras : « Sur les altérations de la voix produites par les inhalations d'eau de laurier-cerise, le cyanure de potassium, etc. » — M. Ivison y O'Neale adresse une note relative à la conservation et au platrage des vins. — M. Pellerin adresse une note relative à une modification à apporter aux dispositions usitées pour les électro-aimants.

Séance du 8 février.

1^{re} SCIENCES MATHÉMATIQUES. — M. Sophus Lie : Sur une interprétation nouvelle du théorème d'Abel. — M. Painlevé : Sur les intégrales des équations du premier ordre qui n'admettent qu'un nombre fini de valeurs. — M. H. Deslandres, continuant ses recherches photographiques sur le rayonnement de l'atmosphère solaire dans la partie la plus réfrangible du spectre, a exploré la région comprise entre λ 380 et λ 350; les appareils ont dû être modifiés pour cette recherche. Huit des dix raies ultra-violettes de l'hydrogène ont été retrouvées dans les protubérances. Ainsi le Soleil, qui est une étoile jaune, offre dans certaines parties de son atmosphère le rayonnement caractéristique des étoiles blanches. — M. G. Darboux, en présentant à l'Académie le jeune *Inaudi*, appelle l'attention sur les facultés exceptionnelles pour le calcul mental dont il fait preuve. (Voir le numéro précédent de la *Revue*, supplément). — M. Derrecagaix présente les résultats de la nouvelle mesure de la base de Perpignan, qui a été exécutée dans le courant de l'été dernier par le service géographique de l'année. Cette mesure était nécessaire, à cause du désaccord entre la longueur obtenue directement par Delambre pour cette base, et sa longueur calculée soit par Delambre à partir de l'ancienne base de Melun, soit par le nouvel enchaînement à partir de la base de Paris. La mesure moderne a donné une longueur supérieure de 0^m29 à celle de Delambre, et inférieure de 0^m05 seulement à celle calculée en partant de la base de Paris.

2^{re} SCIENCES PHYSIQUES. — A l'occasion d'une note présentée dans la dernière séance par M. H. Le Châtelier sur la mesure optique des températures élevées, M. H. Becquerel rappelle qu'en 1862 son père Edmond Becquerel a publié sur cette même question un mémoire très étendu. — M. R. Blondlot décrit un nouveau procédé pour transmettre des onduations électriques le long de fils métalliques, procédé qui présente divers avantages sur celui de M. Hertz; il emploie aussi une disposition particulière de résonateur qui est fixe et encadré en rectangle par les conducteurs, les longueurs d'onde étant déterminées

par les déplacements d'un pont mobile. Cet appareil fonctionne avec une grande intensité. — M. J. Chapuis a imaginé une nouvelle méthode pour l'étude de la réfraction des gaz liquifiés; elle repose sur l'emploi de la relation $n_1 \sin A_1 = n_2 \sin A_2$, qui lie entre eux les angles (A_1 et A_2) et les indices (n_1 et n_2) de deux prismes de sens contraire accolés par une de leurs faces et tels qu'un rayon tombant sur le système, normalement à la face d'entrée, en ressort normalement à la face de sortie. Dans l'appareil, l'un des prismes est constitué par le gaz liquéfié, contenu dans une cuve cubique, et dans lequel est immergé un prisme de crown de 45° soudé à l'une des faces de la cuve; l'autre, d'angle variable, est constitué par ce prisme de crown et un diasporamètre de Goni, dont la demi-sphère mobile, construite avec le même crown, tourne autour d'un axe parallèle à l'arête du prisme solide fixe. L'auteur a déterminé avec cette méthode les indices à 0° de l'acide sulfureux et du chlorure de méthyle, qui sont respectivement 1,3510 et 0,3523 pour la raie D. — M. E. Carvallo a été amené, par un examen plus complet des expériences de Soret et Sarazin, à modifier légèrement les constantes de la formule de dispersion qu'il avait obtenue relativement à la polarisation rotatoire des quartz à partir des équations de Helmholtz (Voir C. R. 14 déc. 1891). Les valeurs calculées avec cette formule s'écartent très peu des nombres de Soret et Sarazin. M. Carvallo a voulu voir si la loi s'appliquait dans l'infra-rouge, et il a repris à ce point de vue les résultats de ses recherches sur les indices calorifiques du spath. La différence : observation moins calcul, faible d'abord, va croissant avec la longueur d'onde. Mais il est possible qu'elle soit due à l'absorption, dont il n'a pas été tenu compte. — M. Raoult a modifié son appareil cryoscopique de façon à augmenter sa précision et à le porter jusqu'à $\frac{1}{500}$ de degré. Ce résultat a été obtenu au moyen d'un bain réfrigérant facile à régler, et d'un agitateur d'un nouveau système, assurant dans le liquide en expérience une homogénéité parfaite. L'appareil ainsi perfectionné est susceptible d'être appliqué à la détermination du point de congélation des dissolutions très étendues et de donner par suite des renseignements sur l'état des corps dans de telles solutions. M. Raoult en donne une première application relative au sucre de canne. — M. A. Joly, en chauffant du ruthénium dans un courant de chlore, a reconnu qu'il se forme non pas RuCl_2 , comme l'avait dit Claus, mais RuCl_3 , par une réaction incomplète, avec du ruthénium inattaqué. Si le courant de chlore est mêlé d'oxyde de carbone, dans les mêmes conditions, la réaction est à peu près totale. Ce sesquichlorure de ruthénium est soluble dans l'alcool absolu: si l'eau a accès au sein de cette dissolution, il s'y transforme en oxychlorure. — MM. Rousseau et G. Tite, en chauffant en tube scellé au delà de 200° un mélange d'azotate d'argent et de marbre avec une petite quantité d'eau, ont obtenu des cristaux rouges, contenant de l'argent, de l'acide azotique et de la silice, celle-ci provenant du verre du tube. Ce composé doit être considéré comme le sel d'argent d'un acide azoto-silicique. — M. Scheurer-Kestner, qui avait vu le soufre des sulfates alcalins se dégager, dans la préparation du verre, à l'état libre, a repris l'étude de la décomposition de l'acide sulfureux par le carbone. Si on fait passer de l'acide sulfureux gazeux à travers une couche de charbon calciné et chauffé rouge blanc, on obtient la réaction suivante, qui est quantitative pourvu que le courant ne soit pas trop rapide : $2\text{SO}_2 + 3\text{C} = 2\text{CO} + \text{CO}_2 + 2\text{S}$. — M. F. Parmentier, en faisant réagir avec précaution l'acide sulfhydrique sur le chlorure de plomb dissous dans l'acide chlorhydrique, a obtenu un précipité franchement rouge; c'est le composé PbS , PbCl_2 ; il a obtenu de même le bromosulfure de plomb et reconnu l'existence d'un iodo-sulfure. — M. de Forcrand, en faisant réagir le sodium sur l'acide isopropylque, a obtenu l'isopropylate de sodium triisopropylque; on obtient aussi une combinaison triisopropylque avec le glycol

play a fait de nombreuses tentatives d'inoculations de cancer, soit de l'homme à divers animaux, soit de chien à chien. Les résultats ont toujours été négatifs. — **M. L. Cayeux** a reconnu que les *gaizes* crétacées du bassin de Paris sont constituées pour une part notable par des tests de diatomées; il aurait signalé le même fait pour les tuffeaux tertiaires du nord de la France. — **M. A. Lacroix** signale l'existence de nombreuses *zéolites* dans les calcaires jurassiques de l'Ariège.

Mémoires présentés : **M. Amat** rappelle les résultats obtenus par lui en octobre 1878 sur les mensurations du crâne de *J. Naudi*. — **M. L. Hugo** adresse une note sur les procédés employés par divers calculateurs pour effectuer rapidement des calculs plus ou moins compliqués. — **M. Skromnof** adresse un mémoire sur divers perfectionnements des machines à vapeur à haute pression. — **M. C. Ventre** adresse un mémoire sur un nouveau système d'éclairage par la bougie-pétrole. — **M. G. de Almeida** annonce qu'un gisement d'ossements fossiles vient d'être découvert au Brésil dans la province du Rio Grande do Sul.

Nominations : **M. de Tillo** est élu correspondant pour la section de géographie et navigation.

Séance du 22 février.

2^e SCIENCES MATHÉMATIQUES. — **M. L. Autonne** : Sur les intégrales algébriques de l'équation différentielle du premier ordre. — **M. H. Resal** : Sur une interprétation géométrique de l'expression de l'angle de deux normales infiniment voisines d'une surface, et sur son usage dans les théories du roulement des surfaces et des engrenages sans frottement. — **M. H. Poincaré** : Sur la théorie de l'élasticité. — **M. Bertrand de Fontvioland** : Sur les déformations élastiques maximums des arcs métalliques. — **M. A. de Caligny** : Sur une amélioration de l'appareil automatique à élever l'eau à de grandes hauteurs, employé aux irrigations. — **M. Mascart** signale que les enregistreurs des observatoires de Nice, Toulouse, Clermont et Besançon ont reproduit la perturbation magnétique des 13 et 14 février avec toutes les circonstances constatées par les stations de Perpignan, Lyon, Nantes et Parc-Saint-Maur; il rapporte plusieurs témoignages montrant que l'aurore boréale correspondante, signalée d'abord aux Etats-Unis, a été également observée en Europe. — **M. J. Janssen** met sous les yeux de l'Académie les photographies du Soleil, obtenues à Meudon les 5, 9, 12 et 17 février, et sur lesquelles on remarque une des taches les plus considérables observées pendant les dernières périodes solaires. A l'égard de la question des rapports entre les phénomènes des taches solaires et les perturbations magnétiques terrestres, **M. Janssen** ne voit dans les faits constatés jusqu'ici rien qui autorise encore à admettre cette corrélation. — **M. E. Marchand**, en signalant cette même tache solaire, voit dans la concordance entre le passage de cette tache au méridien central et la perturbation magnétique, une vérification remarquable de la loi qu'il a posée à ce sujet. — **M. F. Denza** a observé et photographié le 7 à l'Observatoire du Vatican la nouvelle étoile du *Cocher*.

2^e SCIENCES PHYSIQUES. — **M. H. Becquerel** : Sur la mesure des hautes températures; réponse à des observations de **M. H. Le Châtelier**. — **M. A. Witz** a cherché si en réalité la théorie de Boutigny sur l'état sphéroïdal était applicable à des masses d'eau considérables, comme celles des chaudières, et si cette théorie expliquait les explosions de celles-ci. Après avoir fait remarquer que dans la marche des vitesses d'évaporation sur un métal chauffé à des températures croissantes, l'état sphéroïdal est caractérisé par une chute brusque de la courbe, il a fait des expériences sur une chaudière d'un dispositif particulier donnant la vitesse d'évaporation avec niveau constant. Or cette vitesse croît constamment avec l'élévation de la température; si l'on fait rougir le fond de la chaudière avant d'alimenter, on a des évaporations extrêmement rapides. Rien dans ce cas ne ressemble donc à l'état sphéroïdal.

— **M. H. Moissan**, qui avait montré dans la séance précédente que l'action des métaux alcalins sur l'acide borique ne peut pas donner de bore pur, a repris l'action du magnésium sur l'acide borique, déjà essayée par divers chimistes. En employant un grand excès d'anhydride borique, on obtient un mélange de bore, de borate de magnésie et de borure de magnésium; les deux sels sont faciles à éliminer, et **M. Moissan** est arrivé à un produit contenant 99 % de bore. — **M. H. Causse** a étudié la solubilité du phosphate calcique en présence d'un excès d'acide phosphorique. — **M. A. Colson**, répondant à la note de **M. Le Bel** sur la stéréochimie de l'acide diacétyltartrique, voit dans cette note la preuve qu'il y a autant de stéréochimies que de stéréochimistes. Pour ce qui regarde la représentation du carbone asymétrique par un tétraèdre, s'il ne s'agit pas d'un tétraèdre régulier, cette notation ne permet plus de rien prévoir. — **MM. A. Haller et A. Held** : Nouvelles recherches sur les éthers acétoacétiques monochlorés, monobromés et monocyanés. — **M. de Forcrand** a déterminé les chaleurs de formation de l'isopropylate de soude et des combinaisons triisopropyliques qu'il a décrites récemment. — **M. G. Massol** a déterminé la chaleur de neutralisation de l'acide tartrique par la soude et la potasse. — **M. L. Vignon** emploie, pour déterminer le poids spécifique des fibres textiles, la méthode de la balance hydrostatique, mais en remplaçant l'eau, qui mouille mal ces fibres, par la benzine; les gaz condensés sont éliminés par le vide.

3^e SCIENCES NATURELLES. — **M. A. Certes** a examiné un grand nombre de sédiments d'eau douce et d'eau salée, de provenances très diverses, au point de vue des organismes qui peuvent s'y conserver vivants. Tous ont donné des microbes en abondance. Les sédiments marins ne donnent pas en général d'organismes plus élevés, tandis que les sédiments d'eau douce ou saumâtre, et également ceux des chotts et lacs salés de l'intérieur des terres donnent des Infusoires, flagellés et ciliés, des Rotifères et des Annélides. En somme, les faunes des eaux exposées à la dessiccation sont adaptées pour y résister, et non les faunes marines, qui n'y sont pas exposées normalement. — **M. S. Jourdain** a étudié le développement de l'*Oniscus murarius* et du *Porcellio scaber*, en s'attachant spécialement à la formation des appendices. Il interprète l'organe dorsal signalé chez ces embryons comme un ombilic du sac amniotique. — **MM. F. Henneguy et A. Binet** ont observé dans la chaîne ganglionnaire ventrale de quelques larves de Diptères la disposition suivante: au point où chaque connectif, en pénétrant dans un ganglion, s'y épanouit, se trouve une cellule à noyau très apparent et très volumineux, entourée d'une auréole de fibrilles ramifiées, entre lesquelles passent les fibres nerveuses du connectif. La façon dont cette cellule se comporte vis-à-vis des réactifs colorants doit la faire considérer comme de nature conjonctive. — **M. Hanriot** a reconnu que, chez les diabétiques, un repas d'hydrate de carbone ne produit pas l'élévation du quotient respiratoire qu'il a signalée chez les sujets normaux (Voir C. R., séance précédente). L'antipyrine, qui fait baisser l'excrétion du sucre par le rein, n'a aucune influence sur le quotient respiratoire. La ventilation qui, chez le sujet normal, s'accroît considérablement après le repas corrélativement à l'élimination de CO₂, est à peine modifiée chez le diabétique. — **M. Ch. Henry** : Remarques sur une communication récente de **M. J. Passy**, concernant les minimums perceptibles de quelques odeurs. — **M. A. Müntz** a examiné quelle était, en réalité, sur les raisins, l'action de l'effeuillage de la vigne, pratiqué dans le but d'en hâter la maturation. La richesse en sucre est diminuée notablement dans les raisins par l'exposition aux rayons directs du Soleil, ce qui s'explique par l'augmentation des combustions respiratoires corrélatives à l'élévation de température; l'acidité est un peu diminuée. — **M. M. Bertrand**, en déterminant les plissements subis par divers bassins,

thode de MM. Friedel et Crafts et qu'on n'avait pu encore isoler. — M. A. Berg a préparé les dérivés chlorés des isobutylamines par la même méthode qui lui avait donné les composés correspondants des amylamines.

3^e SCIENCES NATURELLES. — M. Brown-Séquard, comme suite à sa communication du 30 mai sur l'action physiologique des principes solubles contenus dans les testicules, rapporte de nombreuses observations médicales prouvant que les propriétés tonifiantes de ces principes combattent avec succès l'adynamie du système nerveux dans divers états morbides, en particulier dans la tuberculose et l'ataxie locomotrice. — MM. A. Gautier et L. Landi donnent une partie des conclusions de leurs recherches sur les produits du tissu musculaire séparé de l'être vivant, et conservé à l'abri de l'air et des microbes. — M. A.-B. Griffiths a extrait une ptomaine de l'urine des morveux et une autre de l'urine des pneumoniques. — M. H. Viallanes a cherché à déterminer comparativement la quantité d'eau que filtre dans un temps donné une huître, une moule, ou une huître portugaise; il a constaté que l'huître comestible est très inférieure sous ce rapport aux deux autres mollusques étudiés; ceux-ci doivent donc être écartés des pares où l'on élève l'huître, car ils font à celle-ci, au point de vue de l'absorption des matières nutritives, une concurrence écrasante. — M. L. Trabut signale que cette année, en Algérie, presque tous les Criquets pèlerins sont envahis par le *Lachnidium*; en divers endroits, les pontes sont détruites par les larves d'une mouche. — MM. J. Héricourt et Ch. Richet confirment leur communication récente (4 avril 1892) relative à la vaccination contre la tuberculose humaine par la tuberculose aviaire chez le chien. — M. A. Lacroix a fait l'étude de beaux échantillons de *diopside* rapportés par M. Thollon des environs de Brazzaville; le Congo français semble contenir en abondance cette espèce minéralogique jusqu'ici très rare.

Rapports. — Rapports de MM. Charcot et Darboux au nom de la commission chargée de l'examen du calculateur *Inaudi*. (Ces rapports ont été reproduits *in extenso* dans le précédent numéro de la *Revue*.)

Nomination. — M. Sophus Lie est nommé correspondant pour la section de géométrie.

Mémoires présentés. — M. J. Gaube adresse un mémoire ayant pour titre : Du sol animal. — M. Ferret adresse un mémoire sur l'étiologie, la prophylaxie et le traitement médical de la cataracte corticale commune. — M. J. Morin adresse une note sur un procédé de mesure de l'intensité des courants d'induction en thérapeutique.

Séance du 13 juin.

1^{re} SCIENCES MATHÉMATIQUES. — M. L. Raffy : Sur le problème général de la déformation des surfaces. — M. L. Schlesinger : Sur la théorie des fonctions fuchsienues. — M. P. Painlevé : Sur les transformations en mécanique. — M. M. d'Ocagne : Sur la détermination du point le plus probable donné par une série de droites non convergentes. — M. G. E. Hale présente une photographie prise par lui le 25 mai d'une protubérance solaire; on voit sur cette photographie toutes les raies ultra-violettes signalées jusqu'ici, plus quatre qui sont nouvelles. L'auteur rappelle qu'il a signalé à différentes reprises que les raies H et K se prêtent facilement à la mesure des vitesses radiales des protubérances.

2^e SCIENCES PHYSIQUES. — M. A. Vaschy : Sur les considérations d'homogénéité en physique. — M. de Swarte formule une réclamation de priorité relative à la communication récente de M. Witz (22 février 1892) sur la non-réalisation de l'état sphéroïdal dans les chaudières à vapeur. Il a publié en 1886 que sur des plaques de tôle chauffées au rouge cerise (900°), la caléfaction ne se produit pas et que la vaporisation dans ces conditions dépasse 1600 kilogrammes par mètre carré et par heure. Il opérait en chauffant au rouge le fond

de la chaudière vide et alimentant ensuite; ces expériences lui paraissent plus d'accord que celles de M. Witz avec les conditions industrielles. — M. E. Bouty : Sur la coexistence du pouvoir diélectrique et de la conductibilité électrolytique (Voir *Société de physique*, 3 juin). — M. C. Poulenc expose une méthode générale permettant de préparer, à l'état cristallisé, des fluorures anhydres des métaux lourds, cette méthode consiste à partir du fluorure double $M F_n, n A Z H^4 F$ qu'il a décrit récemment et à décomposer ce fluorure double par la chaleur dans un gaz inerte; on obtient un fluorure anhydre amorphe qui cristallise lorsqu'on le chauffe dans la vapeur d'acide fluorhydrique anhydre; M. Poulenc décrit le fluorure de nickel et celui de cobalt ainsi obtenus. — M. P. Sabatier et J.-B. Senderens ont repris l'étude de l'action peu connue de l'oxyde azotique sur les métaux, les réactions ont été opérées à des températures variables mais toujours au-dessous de 500°; les métaux inoxydables à l'air ne sont pas attaqués; les métaux oxydables à l'air sont peu attaqués, à moins qu'on ne les prenne à l'état divisé, tels que les donne la réduction des oxydes par l'hydrogène; il se forme alors des oxydes différents de ceux que donne l'oxygène, généralement des protoxydes purs; un certain nombre d'oxydes inférieurs sont aussi oxydés par l'oxyde azotique, mais d'une façon différente de celle de l'air ou de l'oxygène. — M. C. Matignon a déterminé la chaleur de formation et la chaleur de neutralisation de la guanidine; c'est une base puissante, mais elle ne possède qu'une seule fonction basique malgré la répétition du groupement $Az H^2$. — M. de Forcrand a déterminé les chaleurs de formation des dérivés disodiques des trois diphenols isomères. Pour la pyrocatechine le second équivalent de soude dégage moins de chaleur que le premier, et la demi-somme est précisément égale à la chaleur dégagee par la saturation du phénol ordinaire; il y a là un fait identique à celui qu'a observé l'auteur dans la comparaison thermochimique du glycol avec les alcools monoatomiques primaires. Pour la résorcine, les deux fonctions phénoliques ont la même valeur. Pour l'hydroquinone, si la première fonction phénolique a la même valeur que celle du phénol ordinaire, la seconde est inférieure de près de 2 Cal; la position *para*, telle qu'elle est représentée dans nos schémas actuels, si elle explique la diminution de l'acidité moyenne par 2 groupes CH intercalés entre les COH, rend difficile la conception d'une combinaison intramoléculaire entre les deux fonctions pouvant expliquer leur inégalité. — M. G. Massol a déterminé la chaleur de neutralisation de l'acide pyrotartrique normal (glutarique); elle est plus faible que celle de l'acide succinique et que celle de l'acide méthylsuccinique ou pyrotartrique β . C'est donc une confirmation de la note de la séance précédente. — MM. J. Hauser et P. Th. Müller continuent leurs recherches sur la vitesse de décomposition des diazoïques par l'eau. Ils ont constaté que parmi les produits de décomposition, le phénol exerce une influence retardante sur le phénomène, et que cette propriété du phénol est imputable au noyau benzénique.

3^e SCIENCES NATURELLES. — MM. Brown-Séquard et d'Arsonval exposent que le phénomène de la sécrétion interne est général, et que c'est une méthode thérapeutique générale que d'injecter les liquides d'organes d'animaux sains à des malades chez qui tel organe déterminé ne peut plus fonctionner. Il est reconnu aujourd'hui que de telles injections sont inoffensives, surtout si l'on emploie le procédé de filtration et de stérilisation de M. d'Arsonval (filtration sur une bougie d'alumine sous la pression des vapeurs d'acide carbonique liquéfié). Les organes pour lesquels le fait est démontré actuellement sont : les glandes génitales (M. Brown-Séquard), le corps thyroïde (M. Gley), les capsules surrénales (M. Brown-Séquard, MM. Abelous et Langlois). Il a été fait dans le service de M. Bouchard par M. Charrin deux essais de traitement du myxœdème