CHRONIQUE

Le Congrès international des Sciences; S[t]-Louis, Etat-Unis.

Section de Géométrie. — Pour compléter le compte rendu que nous avons publié [1] sur les travaux mathématiques du Congrès de S[t]-Louis, nous avons à donner encore un court aperçu des séances de la Section de Géométrie. Les rapports, au nombre de deux, comme pour toutes les autres sections, ont été présentés, l'un par M. Darboux (Paris) *sur le développement des méthodes géométriques*, l'autre par M. Kasner (Columbia Un., New-York) *sur les problèmes actuels de la Géométrie.*

La conférence de M. Darboux vient de paraître en librairie [2] et nous ne saurions trop recommander la lecture de cette magistrale étude qui donne, sous une forme très élégante, un aperçu des progrès de la Géométrie pendant le siècle qui vient de finir. Après avoir jeté un coup d'œil rapide sur l'état des Sciences mathématiques au commencement du XIX[me] siècle, le savant conférencier montre comment la Géométrie moderne est venue contribuer dans une large mesure au renouvellement de la Science mathématique tout entière. Il passe en revue les principaux travaux des mathématiciens illustres qui ont pris part au mouvement géométrique et dont les uns, tels que Poncelet, Chasles, Poinsot, Steiner, v. Staudt, etc., se rattachent plus spécialement aux méthodes de la Géométrie pure, tandis que les autres, tels que Monge, Dupin, Gauss, Plücker, etc., adoptent des méthodes mixtes qui ont contribué au développement des Géométries analytique et infinitésimale. Voici le passage concernant les *éléments de Géométrie* :

« Ils ont reçu depuis cent ans des accroissements qu'il convient de ne pas « oublier. La théorie des polyèdres s'est enrichie de belles découvertes de « Poinsot sur les polyèdres étoilés et de celles de Möbius sur les polyèdres « à une seule face. Les méthodes de transformation ont élargi l'exposition. « On peut dire aujourd'hui que le premier Livre contient la théorie de la « translation et de la symétrie, que le deuxième équivaut à la théorie de « la rotation et du déplacement, que le troisième repose sur l'homothétie et « l'inversion. .

« Mais il faut bien reconnaître que c'est grâce à l'Analyse que les *Elé-* « *ments* se sont enrichis de leurs plus belles propositions. C'est à l'Ana-

[1] L'*Ens. math.*, 7[me] année, p. 52-54, n° du 15 janvier 1905.

[2] 1 broch. in-8° de 34 p.; prix 1 fr. 50. Librairie Gauthier-Villars, Paris.

« lyse la plus haute que nous devons l'inscription des polygones réguliers « de 17 côtés et des polygones analogues. C'est à elle que nous devons les « démonstrations si longtemps cherchées de l'impossibilité de la quadra- « ture du cercle, de l'impossibilité de certaines constructions géométriques « à l'aide de la règle et du compas. C'est à elle enfin que nous devons les « premières démonstrations rigoureuses des propriétés de maximum et de « minimum de la sphère. Il appartiendra à la Géométrie d'intervenir sur ce « terrain où l'Analyse l'a précédée.

« Que seront les éléments de la Géométrie au cours du siècle qui vient de « commencer ? Y aura-t-il un seul Livre élémentaire de Géométrie ? C'est « peut-être l'Amérique avec ses écoles affranchies de tout programme et de « toute tradition, qui nous donnera les meilleures solutions de cette impor- « tante et difficile question. On a quelquefois appelé v. Staudt, l'*Euclide du « XIXe siècle;* je préférerais l'appeler l'*Euclide de la Géométrie projective;* « mais cette Géométrie, quelque intéressante qu'elle puisse être, est-elle « appelée à fournir la base unique des futurs éléments ? ».

Les *communications*, d'une durée de dix minutes chacune, étaient au nombre de sept :

1. H.-F. Blichfeldt (Standford Un., Cal.) : Sur quelques propriétés géométriques des surfaces de révolution.
2. G.-A. Bliss (Un. of Missouri) : Sur un problème du calcul des variations d'après la méthode géométrique de Jacobi.
3. L.-W. Dowling (Un. of Wisconsin) : Sur la génération de certaines courbes unicursales.
4. Arn. Emch (Un. of Colorado) : Sur les points d'inflexion d'une cubique plane et ses polaires.
5. G.-B. Halsted (Kenyon College, Ohio) : La sphérique non euclidienne.
6. H. Hancock (Purdue University, Ind.) : Surfaces minima algébriques.
7. H.-P. Manning (Brown University) : Représentation des variables complexes dans l'espace à quatre dimensions.

L'étude de M. Halsted sur *la sphérique non euclidienne* a un intérêt direct pour l'enseignement ; nous en donnerons le résumé[1] ci-après :

Ce mémoire traite un point déjà abordé par l'auteur dans sa *Rational Geometry*[2]. L'indépendance de la trigonométrie sphérique à l'égard du postulat des parallèles ayant été mise en évidence par la création de la géométrie non euclidienne, la sphérique pure, qui est si importante, ne doit pas être euclidienne. Ceci montre la nécessité de s'affranchir, pour la traiter convenablement, de tout théorème de géométrie solide que l'on transporterait ensuite

[1] Rédigé par notre distingué collaborateur, M. P. Barbarin (Bordeaux), d'après le manuscrit de l'auteur.

[2] Voir l'analyse dans la *Bibliographie* de ce N°, p. 160-162.

à la surface de la sphère. Donc, plus de ligne droite, plus de grand cercle, mais à leur place un être géométrique nouveau qui n'est autre que la géodésique sphérique et que M. Halsted nomme *straightest.* On pourrait la définir comme la ligne que déterminent deux points suffisamment rapprochés, mais ce dernier terme n'étant pas clair, l'auteur préfère lui substituer l'axiome d'association.

I. A tout point A on peut associer un point B et un seul qui avec A ne détermine pas une droite sphérique. B est dit *opposé* à A.

Les trois points A, B, C d'un certain circuit présentent ou ne présentent pas d'ordre déterminé selon que le circuit est ouvert ou fermé. De là les trois axiomes d'ordre :

II. 1. Aucun point de la sphère n'est *entre* deux points opposés ;

2. Aucun point n'est entre son opposé et un troisième point ;

3. Entre deux points non opposés il y a toujours un troisième point. — Notion du segment.

III. Axiomes de congruence, suivant les idées de M. Hilbert ; on peut prouver qu'un segment est congruent à lui-même. Figures symétriques. M. Halsted fait une distinction entre la symétrie sur le plan et celle sur la sphère ; mais on peut l'annihiler en plaçant la sphère dans un espace approprié où elle est retournable.

Reste l'axiome de continuité ; il paraît plus nécessaire sur la sphère que sur le plan, pourtant l'auteur a réussi à s'en affranchir dans sa *Rational Geometry* qui est une œuvre fort intéressante.

Distinction. — Le Jury international de l'Exposition universelle de St-Louis a décerné à M. Ernest Lebon (Paris) une Médaille d'Argent pour l'ensemble de ses Publications Mathématiques.

Jubilé Lejeune Dirichlet.

Après les jubilés d'Abel et de Jacobi, c'était le tour de Lejeune Dirichlet (1805-1859), dont les profondes recherches n'ont cessé d'exercer une influence sur le développement de la Théorie des nombres, de l'Analyse et de la Physique mathématique. Après avoir fait ses études à la Sorbonne et au Collège de France, Dirichlet professa successivement les mathématiques à l'Ecole militaire de Berlin, à l'Université de Berlin, puis à Gœttingue où il fut appelé à succéder à son illustre maître Gauss.

Les mathématiciens de Gœttingue ont commémoré le centenaire de la naissance de leur éminent compatriote, le 13 février dernier, en une séance, organisée par la Société mathématique, et dans la-