

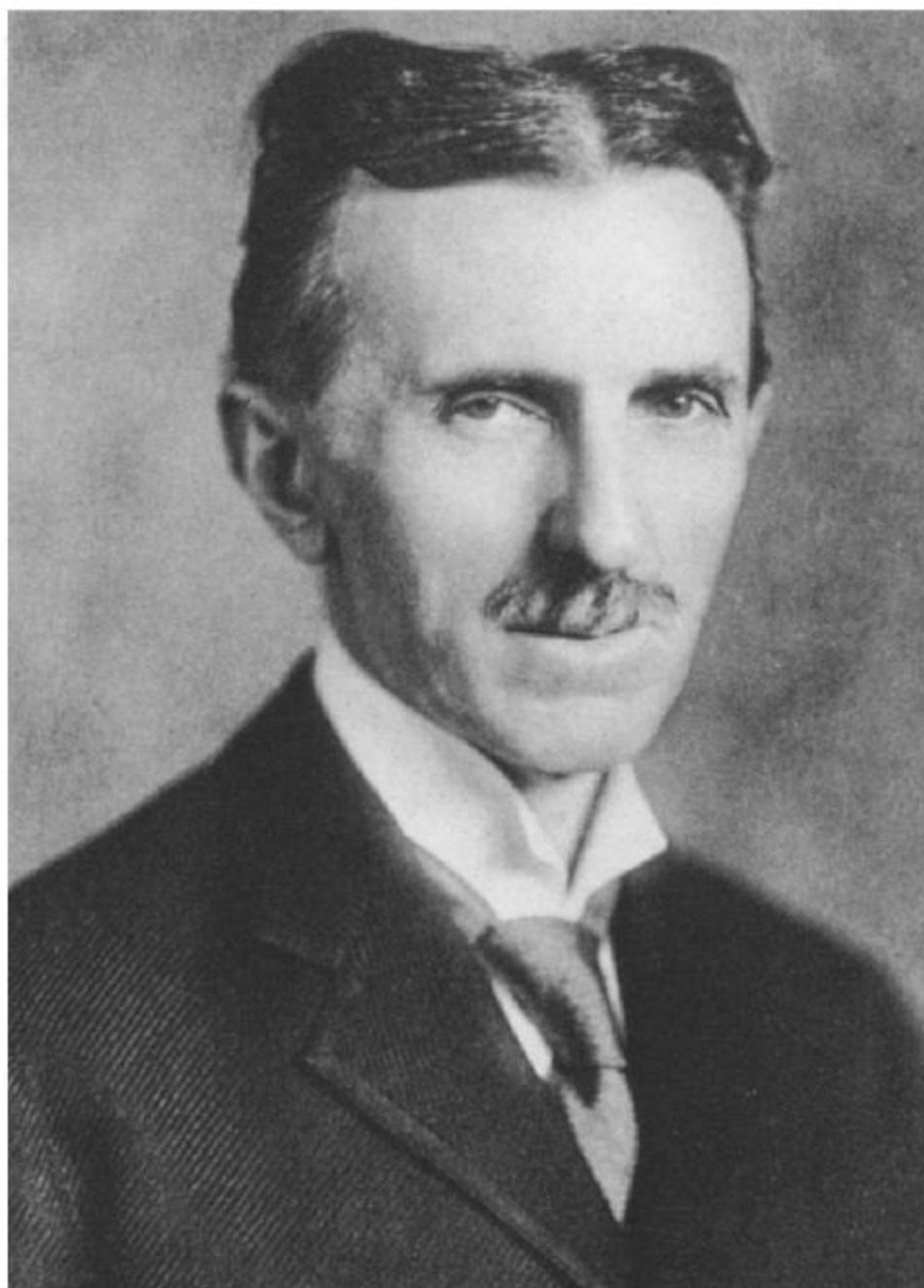
La Célébration Nicolas Tesla en Yougoslavie

Par Albert TURPAIN

*Délégué de l'Université de Poitiers à la Célébration Tesla,
Professeur de Physique à la Faculté des Sciences de l'Université de Poitiers*

Belgrade et toute la Yougoslavie viennent de célébrer le 80^e anniversaire du grand savant, de l'audacieux et puissant esprit dont les anticipations, traitées de fantaisistes par certains savants de la fin du dernier siècle, se sont cependant actuellement en grande partie réalisées, de Nicolas Tesla qui, né à Smiliane, dans la Lika rocheuse, en Croatie, le 10 juillet 1856, vit encore à New-York, en ces États-Unis où, durant plus de cinquante ans, il déploya une merveilleuse activité scientifique et industrielle.

Soixante-cinq délégués étrangers venus d'Allemagne, d'Angleterre, d'Autriche, de Bulgarie, du



Nicolas Tesla.

Canada, d'Espagne, des États-Unis, de France, d'Irlande, des Pays-Bas, de Roumanie et de Tchécoslovaquie assistèrent à la Célébration dont les fêtes et manifestations durèrent du mardi 26 mai (Conférence radio-diffusée par Radio-Belgrade sur Tesla et son œuvre) au samedi 30 mai. A la clôture de la Célébration proprement dite, des train et bateau spéciaux menèrent les délégués et leurs hôtes yougoslaves à Zagreb, la grande cité universitaire croate : — aux ravissants lacs de Plivitzé, étagés au nombre de dix-huit et dont les multiples et gracieuses cascades associent le murmure des eaux au spectacle grandiose qu'encadrent montagnes et forêts ; — à Smiljan (Smiliane) le lieu de naissance de Tesla, petite bourgade qui nous fit un accueil des plus cordiaux et des plus émouvants.

Tesla est fils et petit-fils de prêtres orthodoxes (popes). Destiné, lui-même, à la prêtrise, il inclinait vers la recherche expérimentale. Terrassé, en sa première adolescence, par une maladie grave, il obtint de son père que, s'il guérissait, on ne contrarierait pas son inclination. Il guérit. On assure que sa rare volonté, dont, plus tard, il donna tant de preuves, fût la cause décisive de sa guérison. C'est dans cette Lika rocheuse, — où l'église et le presbytère, maison natale de Tesla, s'encadrent en un vallon étroit, d'un côté, de montagnes élevées et encore neigeuses, de l'autre, de hautes collines boisées, — qu'on nous

offrit un banquet champêtre en lequel figurèrent agneaux et porcelets traditionnellement promenés autour des tables, encore embrochés par les longues perches qui servirent à les rôtir.

Nous fûmes ensuite à Split (1) (Spalato d'Illyrie) où Dioclétien qui naquit à Salone, à quelques kilomètres, bâtit un vaste palais dont les murs, alors baignés par l'Adriatique, enclosent actuellement le centre commerçant de la cité ; — à Trogir, l'île voisine, aux massives tours de la citadelle qu'entourent les six flèches, gracieuses et élancées, de ses églises, de ses monuments remarquables ; à Dubrovnik (Raguse) ; — à Sarajevo, la Damas du nord des Turcs, qui a doublé en population depuis 1914 et possède l'un des plus importants musées régionaux...

Nos hôtes ont voulu nous laisser des souvenirs inoubliables de leur accueil, de leur belle patrie ; ils y ont entièrement réussi.

De Belgrade qui, avant la guerre, avait à peine 50.000 habitants et en compte aujourd'hui près de 300.000, il y aurait beaucoup à signaler :

Les bibliothèques : la Nationale serbe, ses 600.000 volumes, ses importants manuscrits ; — celle de la ville dont une section est spécialement pour l'urbanisme moderne ; — l'Universitaire, due à la Dotation Carnégie (150 000 vol., un millier de livres rares et de précieux manuscrits). A côté, la monumentale Faculté Technique (2), le plus vaste monument moderne de tous les Balkans, qu'un beau parc sépare de la maison des étudiants fondée par le roi Alexandre l'Unificateur. On construit, au voisinage immédiat, deux grands bâtiments déjà imposants : la Faculté de Droit et la Polyclinique des maladies infantiles.

Les hôpitaux et la Faculté de Médecine occupent le plateau de Vracar, qui fût, naguère, le refuge stratégique des rebelles serbes assaillant les Turcs.

Nous ne saurions omettre, à propos de Belgrade, le Kalemegdan, ce splendide parc, au confluent de la Save et du Danube. De la citadelle, — souvenir héroïque des gloires et des souffrances yougoslaves, — aujourd'hui musée militaire, — qui borde le Kalemegdan, on admire le miroir des eaux tandis que le parfum des roses, des accacias et des tilleuls accroît la sensation de beauté du spectacle.

Non loin, le monument de la « Reconnaissance à la France, dû à Ivan Mestrovic : « *La France volant au secours de la Serbie* » ; deux bas reliefs : l'éducation des enfants serbes aux écoles françaises ; la fraternité d'armes franco-serbe. Comme inscription, en serbe : « *Aimons la France comme elle nous aime, 1914-1918* ».

Dominant, au bout du parc, le confluent même des deux larges cours d'eau, un autre chef-d'œuvre du même Mestrovic : « *Le Vainqueur* », gigantesque guerrier, en bronze, l'épée d'une main, un faucon dans l'autre. C'est de ce lieu que s'offre le plus beau panorama sur la ville, la Save et le Danube et sur la plaine aux pieds de Belgrade (la beauce yougoslave). Le coucher du soleil sur toutes ces merveilles de l'art et de la nature est un spectacle d'un charme inexprimable.

Des conférences sur « Tesla et son œuvre » furent faites le jeudi 28 mai dans toutes les écoles yougoslaves. A la séance solennelle, allocution et discours furent prononcés par M. R. M. Avramovic, ancien ministre-adjoint des Communications, président de la Célébration et par M. Bogdan Gabrilovic, président de l'Académie Royale Serbe des Sciences, président de la Société pour la Fondation de l'Institut Nicolas Tesla. La plupart des corps scientifiques étrangers adressèrent des lettres et télégrammes de gratitude et d'admiration ; citons : l'Académie des Sciences de l'Institut de France, le Cavendish Laboratory, etc. etc...

C'est qu'en effet Tesla, — dès l'âge de 26 ans, — en 1882, posa, en Europe, les bases de l'emploi des courants polyphasés (en particulier triphasés) au transport de l'énergie. L'importance de cette application, des plus ingénieuses, de l'induction électrique, est immense. Actuellement, on évalue, à plus de 300 milliards de kilowatt heures, la production annuelle d'énergie sous forme de courants triphasés.

Lorsqu'en 1882 le jeune savant yougoslave indiqua ce moyen commode et économique de transport de l'énergie, personne ne comprit la fécondité de ses essais. Il en advint ce qu'en 1860 il advint de l'in-

(1) Près de Split, sur les bords de l'Adriatique, un laboratoire maritime, rattaché à l'Université de Belgrade est déjà construit avec son havre. Le professeur Georgevitch, — dont M. le Doyen Billard m'avait aimablement indiqué les travaux, — me fit visiter le très bel aquarium qu'il a, — en moins de deux ans, — peuplé de poissons des plus rares, certains très curieux. Ce centre d'études zoologiques est au pied d'un très vaste parc, des plus boisés, qui constituait une chasse du roi Alexandre l'Unificateur et forme actuellement un but d'excursions ouvert aux habitants de Split. De ses allées on domine Split, Salone et l'Adriatique.

(2) C'est dans le grand amphithéâtre de cette Faculté Technique qu'eut lieu la conférence terminale sur « *Nicolas Tesla et son œuvre* » qu'on me demanda en m'invitant, dès avril, à la célébration. Je signalerai que la grande majorité des universitaires et ingénieurs serbes parlent français. Ainsi que les ministres qui présidèrent quelques-uns des banquets et cérémonies, ce fût, toujours, soit uniquement en français, soit tout d'abord en français que les uns et les autres s'exprimèrent. Au banquet que la ville de Belgrade nous offrit, le Maire et un seul délégué étranger devaient parler, vu le programme chargé de l'après-midi. Les deux allocutions furent prononcées en français seulement. Votre délégué fut désigné pour prendre la parole au nom des délégués étrangers. J'attribue cette attention plutôt à mon âge qui me fit (hélas !) le doyen des délégués français, qu'à la circonstance d'avoir, naguère, en 1894, traité quelques questions voisines de celles qui illustrèrent Tesla dans le domaine des ondes électriques.

vention de la dynamo par Pacinotti, le professeur italien de l'Université de Pise. La dynamo dut être réinventée, dix ans plus tard, par l'ouvrier belge Gramme pour que les milieux industriels prêtent enfin attention à cette si féconde invention. Aussi Tesla, méconnu, émigra-t-il, en 1884, aux États-Unis. Il y continua ses recherches, y fit de nombreuses et remarquables expériences mais ne parvint à obtenir de brevet pour son système de transport de l'énergie par courants polyphasés qu'en 1887. L'enquête du Patent Office de Washington dura même du 15 mai 1888 au 13 décembre 1892.

En France, en Roumanie, dans les pays de langue française, on ne sépare pas les champs tournants du seul nom de Galileo Ferraris. Ainsi que le fit remarquer, à Belgrade, au cours de la célébration, le recteur du Polytechnicum de Bucarest, nous avons le devoir de réparer cette injustice.

Ce n'est, en effet, qu'en 1888 que Galileo Ferraris combina un dispositif produisant des champs tournants. En la note qu'il publia alors, on lit : « *Un tel moteur se prête difficilement aux applications industrielles* ».

Ce passage de la note de Ferraris montre péremptoirement que le savant italien n'avait aucune idée de l'énorme progrès industriel contenu dans les champs tournants et qu'il considérait son expérience comme une curiosité sans portée.

La priorité indéniable de Tesla est d'ailleurs établie par les dates de ses brevets et publications.

Ce n'est que plus de huit ans après Tesla (1887 à 1895), que Ferraris, aidé de l'ancien directeur du Polytechnicum de Milan, Riccardo Arno, songea d'ailleurs, en 1895, aux applications pratiques des champs tournants et des courants polyphasés.

Nous étant étendu sur cette importante partie de l'œuvre de Tesla, nous rappellerons très brièvement les autres découvertes, cependant capitales, du savant yougoslave : celles concernant la haute fréquence ; les sensationnelles expériences qu'il fit à ce sujet, en Amérique d'abord, puis en Europe, à la Royal Institution de Londres, le 4 février 1892, à la Société Internationale des Electriciens, à Paris, le 19 février suivant ; — l'application que la thérapeutique en a tiré sous les noms de « *diathermie* » et « *darsonvalisation* » applications que Tesla fût d'ailleurs le premier à indiquer en 1892 ; — les contributions capitales qu'il apporta en radiotechnique, de 1891 à 1900, lesquelles le placent parmi les premiers qui ont clairement compris ce que l'on pouvait tirer de l'oscillateur de Hertz et des ondes électriques : — de la résonance électrique et du système antenne-terre, tant à l'émission qu'à la réception. D'ailleurs, dès 1896, à New-York, il télégraphia par ondes et sans fil à 35 kms ; — en 1898, il fit évoluer un petit navire sans équipage au moyen des ondes électriques ; — en 1899, il parvint à réaliser des transmissions sans fil à partir du grand poste qu'il avait construit au Colorado, et cela jusqu'à 1.000 kms.

Est-ce la prescience qu'il montra, qu'il a exprimé dès 1892, en une de ses remarquables conférences, en termes que certains jugèrent trop audacieux, trop imprégnés de rêveries, qui firent qu'en Europe, en France en particulier, le nom et l'œuvre de Tesla sont peu connus ? L'avenir devait cependant lui donner raison.

En sa conférence faite à Paris, en 1892, relatant les propriétés de lampes à incandescences spéciales qu'il construisait et soumettait aux courants de haute fréquence, il dit : « On pourrait lui trouver », à la dite lampe « en Télégraphie des applications pratiques ; elle permettrait de télégraphier à une vitesse quelconque, à travers l'Atlantique, car sa sensibilité est telle que le plus léger changement l'affecterait ». Ces remarques de Tesla, ce qu'il pressent de l'extrême « *sensibilité* » de la lampe à incandescence, ne peut-il être rapproché de ce qu'est devenu le même dispositif, avec Fleming : la *valve* ; puis, avec Lee de Forest : la *triode*, laquelle réalise :

Et le plus pratique des dispositifs producteurs d'ondes électriques de très grande fréquence ;

Et le plus sensible des dispositifs récepteurs de ces mêmes ondes, et, de plus, l'amplificateur puissant de ces ondes ?

Celà, au point que ces ondes courtes qui furent, à grand tort, méprisées, — dont, vers la même époque, en 1898, je préconisais l'emploi en télégraphie avec fil, — les amateurs devaient démontrer, plus tard, leur propagation aisée, très peu coûteuse, d'un bord à l'autre des continents et bientôt même après, tout autour du globe.

Quelle prescience, de la part de Nicolas Tesla, de ce qu'on allait pouvoir tirer, et des oscillations de haute fréquence qu'il vient de découvrir, et des propriétés du tube à vide, à travers son atmosphère raréfiée !

Au cours de cette même conférence, il prédit encore que des « *moteurs sans fils transmetteurs pourraient être actionnés à de très grandes distances à travers l'air raréfié* ». « Mais ce n'est qu'une possibilité que je mentionne » ajoute-il plus loin, « ne croyant pas qu'il est nécessaire de transmettre l'énergie par ce moyen. Il ne doit pas être nécessaire de la — transmettre — d'aucune manière. Dans quelques générations, nos machines seront conduites par une puissance disponible en tous les points de l'univers » « L'énergie est dans tout l'espace Est-elle statique ou cinétique ? Si elle est statique, tout espoir est vain ; mais si elle

est cinétique, et nous savons qu'elle l'est certainement, alors ce n'est qu'une question de temps pour que les hommes apprennent à attacher leur machinerie après la roue de la nature ».

Me sera-t-il permis de rapprocher ces anticipations de Tesla de la découverte assez récente des rayons cosmiques ?

Si l'œuvre de Tesla fût si féconde, c'est qu'elle fût surtout et constamment expérimentale.

A ce propos je rapprocherai les préférences qu'il marque au début de sa vie (en 1893), du conseil que l'un des plus grands physiciens expérimentateurs, — le plus grand, à mon sens —, Michel Faraday, donna à la fin de sa carrière, en publiant, en français, sa géniale découverte de la polarisation rotatoire magnétique, découverte dont ses contemporains ne comprirent pas l'immense importance.

Faraday termine ainsi son mémoire : « Quels peuvent être les meilleurs moyens de faire produire par la lumière, l'électricité et le magnétisme ? écrit-il. Telles sont », ajoute-t-il, « les idées qui occupent continuellement mon esprit. Mais il est préférable d'employer le temps et la pensée, secondés par l'expérience, à la recherche et au développement de vérités réelles, plutôt que de les employer à l'invention d'hypothèses qui peuvent être ou n'être pas fondées, bien que d'accord avec les faits.

J'eus l'occasion de rappeler ce conseil de Faraday au dernier Congrès International de Physique, à Londres, en 1934, et je crois que Tesla le connaissait et s'en inspirait lorsqu'il écrivait : « J'ai préféré concentrer mon attention sur l'exposé de faits nouveaux ou d'idées qui puissent en suggérer d'autres ».

C'est parce que Tesla a accru, dans une très large mesure nos conquêtes sur la nature par l'acquisition de faits précis lesquels demeureront, quelques soient les orientations théoriques futures, que son nom restera associé, et au premier rang, à nos connaissances en électricité. Par là se légitime l'hommage du concours de savants de tous pays qui ont tenu à lui apporter, en cette année 1936, en sa patrie, l'hommage de leur admiration.