Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 13 (1933)

Heft: 1

Nachruf: Louis Duparc : 1866-1932

Autor: Gysin, M.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Dr. Lupare prof

LOUIS DUPARC

1866—1932

par *M. Gysin* à Genève

Le 20 octobre 1932, dans les milieux scientifiques de Genève, on apprenait avec consternation la mort de LOUIS DUPARC, professeur de minéralogie et de chimie analytique à l'Université. Rien ne laissait prévoir cette fin rapide; quelques jours auparavant, LOUIS DUPARC s'entretenait encore avec ses collaborateurs et leur traçait le programme de travail pour le semestre d'hiver. Aussi, la nouvelle de sa mort a-t-elle causé une véritable stupéfaction et un chagrin profond à tous ceux qui le connaissaient et qui s'intéressaient, de près ou de loin, à ses travaux.

LOUIS DUPARC fut pour moi un maître vénéré et, pendant de longues années, j'eus l'honneur de compter parmi ses collaborateurs; je voudrais retracer sommairement ici sa vie scientifique et montrer tout ce que nous lui devons.

SA CARRIERE.

LOUIS DUPARC, né le 13 février 1866 à Carouge, près de Genève, fit toutes ses classes secondaires et supérieures à Genève; il y étudia la chimie et obtint en 1887 le diplôme de docteur ès sciences physiques de l'Université. Il séjourna ensuite quelque temps à Paris, où il compléta ses connaissances sous la direction des grands maîtres de la pétrographie, F. FOUQUÉ et M. MICHEL-LÉVY; ce stage à Paris lui donna le goût des recherches micrographiques et la forte discipline scientifique qui marquèrent sa carrière. Aussi, aimait-il rappeler le souvenir des deux savants français, auxquels il avait voué une profonde gratitude.

De retour à Genève, LOUIS DUPARC fut chargé, en 1888, de donner le cours de minéralogie, sur la proposition de CH. SORET, professeur titulaire, qui venait d'être appelé à la chaire de physique expérimentale. En 1889, il fut nommé professeur extraordinaire, puis en 1892 professeur ordinaire de minéralogie.

Dès cette époque, le jeune professeur manifesta cette large activité qui fut le trait prédominant de sa carrière; à côté de ses travaux de minéralogie et de pétrographie, il entreprenait des études d'hydrologie et de géologie, et il assumait la suppléance de CARL VOGT, titulaire de la chaire de géologie.

En 1895, à la mort de CARL VOGT, il fut nommé professeur ordinaire de géologie.

Ses travaux de pétrographie lui donnaient l'occasion d'analyser de nombreuses roches et de vérifier les procédés de dosage des silicates naturels; aussi, sa naissante notoriété dans ce domaine lui valut l'honneur de diriger l'enseignement de la chimie analytique, en 1900, à la mort du regretté DENIS MONNIER. Abandonnant alors la chaire de géologie, il se consacra exclusivement à la minéralogie et à la chimie analytique; ces deux disciplines, qu'il ne cessa de développer, il les enseignait encore quand la mort est venue mettre un terme à sa longue et belle carrière.

LOUIS DUPARC faisait partie de nombreuses sociétés scientifiques suisses et étrangères, souvent à un titre très honorifique. Il était notamment membre correspondant de l'Académie impériale des Sciences de Pétrograde, membre d'honneur de l'Académie des Sciences de Bucarest, membre honoraire de la Société minéralogique de Londres, membre étranger de la Société géologique de Londres, membre correspondant de la Société géologique de Belgique, membre d'honneur de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège, collaborateur auxiliaire aux Services de la Carte géologique de France, membre honoraire de la Société vaudoise des Sciences naturelles, président de la Société suisse de Minéralogie et de Pétrographie, ancien président de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, etc.

Plusieurs gouvernements étrangers avaient honoré ses mérites; il était officier de la Légion d'honneur, commandeur de la Couronne de Roumanie et titulaire de l'Ordre du Bene Merenti (Roumanie).

SON ŒUVRE SCIENTIFIQUE.

L'oeuvre scientifique de LOUIS DUPARC s'explique en quelque sorte d'elle-même si on la rapproche de la carrière que je viens de résumer; elle résulte des combinaisons fécondes que peuvent former entre elles la géologie, la minéralogie et la chimie. Son oeuvre comporte plus de 350 publications [1]), dont plusieurs gros mémoires,

[1]) Titres et publications de LOUIS DUPARC. Genève, 1932. Imprimerie du Journal de Genève.

indépendamment des nombreuses thèses de doctorat effectuées sous sa direction; ces publications se rapportent aux domaines variés de la géologie, de la pétrographie, de la minéralogie, de la cristallographie, des gîtes métallifères et de la chimie analytique.

Les premiers travaux de LOUIS DUPARC concernent la chimie; telle sa thèse de doctorat intitulée: *Recherches sur l'acide o-nitrophé noxylacétique;* peu de temps après, paraissent ses premières études de cristallographie et de géologie.

En 1891, une courte note relative à la protogine du Mont-Blanc marque le début d'une période de sept années, en majeure partie consacrée à l'étude géologique et pétrographique du massif du Mont-Blanc; durant cette période, LOUIS DUPARC, assisté de son ami et collaborateur L. MRAZEC, parcourt en tous sens ce massif pour en étudier la structure et la constitution. Le côté pétrographique de cette étude l'intéresse tout particulièrement et, au cours de ses recherches, il va préciser et développer ses idées sur les phénomènes d'injection magmatique et de métamorphisme de contact. Des notes préliminaires exposent les résultats obtenus, les progrès accomplis; les observations faites sur le terrain sont complétées par des travaux de laboratoire minutieux. En 1898, tous ces travaux aboutissent à la publication du magistral ouvrage intitulé: *Recherches géologiques et pétrographiques sur le massif du Mont-Blanc,* écrit en collaboration avec L. MRAZEC. Cet ouvrage offre une documentation considérable: Descriptions micrographiques détaillées, constantes optiques, analyses chimiques des minéraux et des roches, etc. Les auteurs donnent la description des terrains qui constituent le massif du Mont-Blanc, la protogine, les porphyres quartzifères, les schistes cristallins, les roches sédimentaires, et montrent qu'il existe trois variétés de protogine: le type granitique, le type gneissique et le type pegmatoïde. Dans la protogine elle-même, ils ont observé de nombreux bancs et enclaves schisteux, passant au granite par l'intermédiaire des types gneissiques et pegmatoïdes; ces enclaves, de même que les variétés gneissiques et pegmatoïdes de la protogine, deviennent moins fréquentes, puis disparaissent, quand on s'enfonce verticalement dans le granite. Les schistes cristallins, formant la couverture du massif éruptif, sont traversés par de nombreuses apophyses émanant de la protogine; au voisinage de ces apophyses, on constate une recristallisation et une transformation notable des schistes. Contrairement à l'opinion de certains géologues, qui attribuent à la seule action du dynamométamorphisme les modifications de faciès observées dans la protogine et dans les schistes de la cou-

verture, DUPARC et MRAZEC soutiennent que ces modifications proviennent de l'action du magma granitique sur sa couverture schisteuse. Ce magma a absorbé et digéré en partie les schistes, et c'est à cette absorption plus ou moins complète que sont dues les variations de structure et de composition observées dans la protogine; les parties schisteuses non assimilées constituent les enclaves. Le magma granitique injecté dans la couverture schisteuse y a produit les phénomènes de recristallisation, de feldspathisation, etc., constatés dans celle-ci. Le dynamométamorphisme, en créant des solutions de continuité, en écrasant certaines parties, a facilité l'action du magma granitique, mais n'a pas pu réaliser lui-même les modifications indiquées précédemment. A l'appui de leur théorie, DUPARC et MRAZEC montrent que les variations de composition chimique entre la protogine et ses enclaves sont considérables, et ne peuvent être attribuées au dynamométamorphisme; de même, la composition chimique de la protogine gneissique est sensiblement différente de celle de la protogine granitique, et résulte de la digestion par le magma granitique de lambeaux de schistes cristallins. Enfin, les auteurs décrivent le mécanisme du métamorphisme exercé par la roche éruptive sur les schistes de la couverture, à une certaine distance du contact des deux roches; ce métamorphisme, désigné par eux sous le nom d'injection télé-filonienne, se manifeste par l'injection, dans les fentes de la couverture, des éléments dissolvants et minéralisateurs du magma granitique; cette injection détermine la formation, dans les schistes, de minéraux tels que le mica blanc, la tourmaline, le quartz, les feldspaths acides, etc.

Entre temps, et tout en poursuivant son travail sur le Mont-Blanc, LOUIS DUPARC entreprend diverses recherches de géologie, de minéralogie et de cristallographie; ces études, qui témoignent d'un souci constant du détail, et dont certaines aboutissent à des conclusions remarquables, sont exposées dans une série de publications. Parmi les plus importantes, mentionnons:

En géologie et en pétrographie: *Le lac d'Annecy, 1894* — *Les formations du Carbonifère et les quartzites du Trias dans la région NW de la première zone alpine, 1894, avec* E. RITTER — *Etude pétrographique des schistes de Casanna, 1896, avec* E. RITTER — *Les grès de Taveyannaz et ses rapports avec les formations du flysch, 1895, avec* E. RITTER — *Notes sur les roches éruptives basiques et sur les amphibolites de la chaîne de Belledonne, 1895* — *Etude pétrographique des îles de Sercq, Jersey et Guernesey, 1897, avec* J. BOERLAGE.

En minéralogie: *Application des sections en zones à la détermination des feldspaths, 1897, avec* F. PEARCE — *Sur la détermination des feldspaths, 1898, avec* F. PEARCE.

En cristallographie: *Les formes cristallines de la thymoquinone et de quelques dérivés, 1895, avec* P. STROESCO — *Notes sur les formes cristallines de quelques composés organiques et inorganiques, 1895, avec* F. PEARCE.

C'est également pendant cette période que LOUIS DUPARC publie ses premières études minières: *Notice sur les exploitations minérales de la Suisse, 1896, avec divers collaborateurs — Le minerai de fer d'Aïn-Ouderer (Algérie), 1898, avec* E. RITTER.

Entre 1898 et 1900, LOUIS DUPARC effectue ses premiers voyages, en Amérique du Nord, dans la région des Grands Lacs, et en Algérie; ses observations sont developpées dans plusieurs notes, dont un mémoire écrit en collaboration avec E. RITTER et F. PEARCE, intitulé: *Les roches éruptives des environs de Ménerville (Algérie), 1900;* dans cette étude, les plagioclases ont été décrits avec un soin particulier.

En 1900, à côté de ses travaux originaux, LOUIS DUPARC manifeste aussi ses talents de pédagogue en composant son premier ouvrage didactique: *Traité de chimie analytique qualitative,* écrit en collaboration avec E. DEGRANGE et A. MONNIER; ce traité, qui sera revu et complété dans plusieurs éditions, constitue dès à présent le vade-mecum des étudiants en chimie de Genève. Une année plus tard, LOUIS DUPARC présente son *Traité de chimie analytique volumétrique,* écrit en collaboration avec A. LEUBA.

En 1900 également, s'ouvre la période la plus marquante de la carrière de LOUIS DUPARC, celle qui est caractérisée par ses explorations dans l'Oural du Nord et par ses études des gîtes platinifères; cette période va s'étendre sur une vingtaine d'années. A partir de 1900, LOUIS DUPARC consacre toutes ses vacances d'été à des campagnes de recherches géologiques et minières dans l'Oural, campagnes qu'il poursuit jusqu'en 1915; c'est dans l'Oural du Nord que mon savant maître, secondé par PEARCE, TIKANOWITCH, COUCHET, CUISINIER, GROSSET et bien d'autres disciples encore, exerce sa perspicacité et récolte une foule d'observations sur la géologie, la pétrographie et les gîtes métallifères. Il rapporte de ses voyages un abondant matériel de travail, qu'il partage avec ses collaborateurs et qui lui permet de faire des études du plus haut intérêt sur la genèse et les transformations des roches basiques, sur les actions de contact exercées par celles-ci, sur les propriétés de leurs miné-

raux constitutifs, sur l'origine des gîtes platinifères, etc. Les observations faites sur le terrain et les résultats des études de laboratoire, il les communique au public savant dans une série de notes préliminaires et dans plusieurs gros mémoires. Le premier de ces mémoires, écrit en collaboration avec F. PEARCE et paru en 1902, s'intitule: *Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord dans la Rastesskaya et Kizelowskaya-Datcha.*

En outre, à côté de son nouveau champ de travail, il parcourt la Finlande, la Crimée et le Caucase.

Les gisements platinifères, particulièrement abondants dans l'Oural, ne pouvaient manquer d'attirer l'attention du chercheur passionné qu'était LOUIS DUPARC; il étudie minutieusement ces gisements et s'efforce d'en établir la genèse, oeuvre de longue haleine qui ne verra son complet aboutissement que vingt ans plus tard. En 1901, avec sa première note sur un *Voyage d'exploration minière dans l'Oural,* il commence à se faire la main dans un art dont il acquerra plus tard la maîtrise.

Notons encore que ses premiers voyages dans l'Oural lui fournissent l'occasion d'exercer ses dons de conférencier; de ses explorations, il rapporte non seulement de précieux documents sur la géologie et la pétrographie, mais encore une foule d'observations sur la géophysique, sur l'hydrographie, sur l'orographie, etc. A son retour de Russie, ses conférences réunissent un public nombreux, qui apprécie hautement le talent et la fougue de l'orateur.

En 1904, les résultats des recherches dans l'Oural sont exposés dans deux mémoires: *Le minerai de fer de Troïtsk,* écrit en collaboration avec L. MRAZEC et *Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord dans la Rastesskaya et Kizélowskaya-Datcha, 2ème partie,* écrit en collaboration avec F. PEARCE.

Tout en continuant chaque été à parcourir les chaînes de l'Oural et à préparer ses publications sur cette région, LOUIS DUPARC n'abandonne pas pour cela ses études de minéralogie et de chimie analytique; sa puissance de travail lui permet de mener de front des tâches très diverses. Entre 1900 et 1909, il publie de nombreuses notes sur les propriétés optiques des minéraux *(Sur la sorétite, une amphibole nouvelle du groupe des hornblendes communes, 1903, avec* F. PEARCE — *Sur la transformation du pyroxène en amphibole, 1908 — etc.),* ainsi que les premiers résultats de ses recherches sur l'analyse des silicates et sur les réactions des huiles essentielles *(Sur les propriétés et réactions des huiles essentielles, 1908, avec* A. MONNIER). En 1907, parait son premier traité sur la tech-

nique pétrographique, écrit en collaboration avec F. PEARCE: *Traité de technique minéralogique et pétrographique, 1ère partie, les méthodes optiques;* cet ouvrage est réellement un modèle du genre; la culture mathématique de F. PEARCE s'y unit au sens pédagogique très averti de LOUIS DUPARC pour constituer une oeuvre qui présente à la fois une tenue scientifique impeccable et une clarté parfaite.

En 1909, LOUIS DUPARC présente son troisième mémoire sur les recherches dans l'Oural: *Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord, le bassin de la Haute Wichéra,* écrit en collaboration avec F. PEARCE et M. TIKANOWITCH. Cette même année, il fait son premier voyage sous les tropiques, à Madagascar, où il étudie les pegmatites; ses observations, complétées par des études chimiques et minéralogiques, sont développées dans une publication parue en 1910 et écrite avec M. WUNDER et R. SABOT: *Les minéraux des pegmatites d'Antsirabé (Madagascar).*

Pendant ce temps, l'étude des gîtes platinifères se poursuit, et diverses notes marquent les étapes accomplies: *Les gisements platinifères de l'Oural, 1903 — Les gisements de platine et l'origine du platine, 1909 — Sur quelques gisements curieux de platine de l'Oural, 1910 — Le platine et les gîtes platinifères de l'Oural, 1911 — Minerais de platine de l'Oural, 1911, avec* H. HOLTZ.

En 1913, une courte note écrite avec R. SABOT sur les méthodes de FÉDOROFF marque l'introduction en Europe occidentale de nouveaux procédés de détermination des minéraux dans les coupes minces; ces élégants procédés, dus au grand savant FÉDOROFF, étaient connus alors seulement de quelques disciples du maître russe. LOUIS DUPARC alla les étudier auprès de leur génial inventeur; il eut le mérite d'en comprendre immédiatement la portée pratique et de les introduire dans ses laboratoires sous une forme aisément assimilable. Ses premières publications sur les méthodes de FÉDOROFF furent une véritable révélation pour un grand nombre de minéralogistes, mais il fallu encore de longues années pour les convaincre de l'efficacité et de la simplicité relative de ces méthodes; LOUIS DUPARC poursuivit sans lassitude sa tâche d'éducateur, en perfectionnant les manipulations, les procédés d'interprétation et les diagrammes, et en formant de nombreux disciples. Ses publications relatives aux méthodes de FÉDOROFF témoignent de son effort continu dans cette voie: *Les méthodes de* FÉDOROFF, 1913, avec R. SABOT — *La méthode universelle de* FÉDOROFF, *1ère et 2ème parties (traduction de l'édition russe de* NIKITIN, 1913 et 1914, avec V. DE DERVIES — *Les méthodes de* FÉDOROFF *et leur application à la détermina-*

tion des plagioclases, 1923, avec M. REINHARDT. L'Ecole russe honora les mérites de LOUIS DUPARC dans ce domaine en l'appelant au sein de son nouvel Institut FÉDOROFF.

En 1913, en collaboration avec A. MONNIER, LOUIS DUPARC publie son *Traité de technique minéralogique et pétrographique, 2ème partie, les méthodes chimiques qualitatives,* dans lequel les auteurs décrivent les procédés de détermination rapide des minéraux (essais pyrognostiques), les méthodes de séparation par les liqueurs lourdes, les réactions par voie humide et les réactions microchimiques, les méthodes spectroscopiques, etc. Des tables de détermination des minéraux, inspirées de celles de Kobell, terminent ce bel ouvrage didactique.

En 1914, paraît le quatrième mémoire sur l'Oural du Nord: *Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord, le bassin des rivières Wagran et Kakwa,* écrit avec M. TIKANOWITCH; quelques années auparavant, F. PEARCE, le fidèle et talentueux collaborateur de LOUIS DUPARC, est mort en Guinée, alors qu'il dirigeait une campagne de prospection minière. Cette perte fut douloureusement ressentie par le Maître, qui ne cessera d'évoquer jusqu'à ses derniers jours le souvenir de son disciple préféré. En 1914 également, parait un mémoire sur *Les gisements de cuivre de la Sysserts-kaya Datcha,* écrit en collaboration avec H. SIGG.

La période des campagnes d'été dans l'Oural touche à sa fin; le dernier effort de LOUIS DUPARC se porte sur l'examen d'une vaste concession minière, la Datcha de Pawda, où quatre campagnes successives vont mettre au point les études relatives aux roches basiques et aux gîtes platinifères, et permettre à de nombreux élèves de mettre en pratique sur le terrain les connaissances acquises à l'Université.

J'eus moi-même le privilège de participer à plusieurs de ces campagnes, qui ont laissé dans ma mémoire des souvenirs ineffaçables. J'aime évoquer les longues soirées passées sous la tente, près du feu, aux côtés du Professeur DUPARC; après les randonnées dans la forêt et dans les marécages, nous étions harassés de fatigue et nous n'aspirions qu'à un repos total. Mais le „Patron", comme nous aimions le nommer dans ces circonstances, toujours alerte et dispos, s'efforçait de ranimer nos jeunes énergies défaillantes et nous demandait encore un petit effort; il nous résumait les observations de la journée, en dégageait les résultats principaux et élaborait le programme de travail pour les jours à venir. Il donnait libre cours à sa parole chaude et enthousiaste et nous insufflait un renouveau de vigueur; et, oubliant nos tracas quotidiens, nous ne pensions

plus qu'aux projets toujours plus amples et plus captivants qu'il formait pour nous. Doué d'une endurance remarquable, il était sans cesse en action; il dormait, comme nous, sur la terre; il mangeait... quand il en avait les loisirs et qu'il y pensait, n'attachant d'importance qu'à la réalisation de ses travaux. Une vraie joie l'animait quand il nous présentait sur le terrain un fait qui confirmait ses hypothèses. Il nous témoignait une cordialité simple, qui ne portait jamais atteinte à l'immense respect qu'il nous inspirait. Les étrangers, qui assistaient parfois à nos entretiens, éprouvaient les mêmes sentiments d'admiration à l'égard de ce savant dénué de toute morgue, qui ne craignait ni le froid, ni la fatigue, et qui transportait dans les lieux les plus désolés l'atmosphère de travail et d'entrain qui régnait dans ses laboratoires.

L'étude de la Datcha de Pawda aboutit en 1916 à la publication d'un gros mémoire, écrit en collaboration avec A. GROSSET et intitulé: *Recherches géologiques et pétrographiques sur le district minier de Nicolaï-Pawda;* une carte géologique remarquable accompagne cet ouvrage.

Le dernier mémoire sur l'Oural, écrit en collaboration avec M. GYSIN, parait en 1928: *Recherches géologiques et pétrographiques sur l'Oural du Nord, la région située à l'est de la Haute Wichéra et des sources de la Pétchora.*

Dans le domaine de la chimie analytique[2]), entre 1908 et 1920, à côté de quelques travaux sur l'oxydation des solutions minérales, LOUIS DUPARC cherche surtout à mettre au point les méthodes d'analyse des silicates et des métaux du groupe du platine; ayant un nombre considérable de roches silicatées à analyser, il est amené à étudier à fond les différentes méthodes d'analyse et il dirige l'activité de ses collaborateurs dans cette direction. Les premiers travaux effectués dans ses laboratoires sur l'analyse des silicates sont surtout des études critiques pour mettre au point tel ou tel procédé de dosage, afin de disposer ensuite de procédés analytiques parfaitement sûrs. Cette tâche, accomplie par LOUIS DUPARC et ses élèves, est exposée dans une publication parue en 1919: *Contribution à l'étude des silicates naturels;* cette étude, résultat de longues et minutieuses recherches, fut très appréciée des pétrographes et obtint un large succès. De même, les recherches sur la nature et la genèse des gîtes platinifères nécessitèrent la mise au point des méthodes d'analyse du minerai de platine; LOUIS DUPARC orienta les

[2]) Les renseignements concernant la carrière de LOUIS DUPARC, chimiste-analyste, m'ont été obligeamment communiqués par Mr. le Professeur P. WENGER.

travaux de plusieurs de ses élèves vers la vérification et le perfectionnement des procédés de séparation et de dosage des métaux du groupe du platine.

En 1916, LOUIS DUPARC est appelé à étudier les nouveaux gisements de platine d'Espagne, gisements découverts grâce à ses publications sur l'origine des gîtes platinifères de l'Oural; cette nouvelle étude, qui confirme ses hypothèses sur la genèse du platine, est exposée dans un mémoire écrit en collaboration avec A. GROSSET: *Etude comparée des gîtes platinifères de la Sierra de Ronda et de l'Oural.* Dans ce mémoire, les auteurs décrivent les roches de la Sierra de Ronda, péridotites à pyroxène rhombique passant parfois à la dunite, serpentines, gneiss, etc., et montrent que le platine primaire doit être disséminé dans un batholite de péridotite, circonscrit par les gneiss; ils rappellent que, dans l'Oural, la roche mère du platine est généralement une dunite pure (type no 1), circonscrite successivement par des pyroxénites à olivine et par des gabbros; plus rarement une pyroxénite à olivine, sans dunite centrale, circonscrite par des gabbros (type no 2); exceptionellement, le platine primaire se trouve dans une péridotite à pyroxène rhombique, comme au Khrébet-Salatim (type no 3). Les gisements primaires de platine de la Sierra de Ronda étant constitués par des péridotites à pyroxène rhombique, on peut assimiler ces gisements à ceux du Khrébet-Salatim.

Après la seconde révolution russe, l'Oural devenant un terrain virtuellement fermé aux investigations des savants occidentaux, LOUIS DUPARC va résolument choisir ses sujets d'étude dans d'autres territoires; il parcourt successivement l'Algérie, le Maroc et le Vénézuéla, rapportant de ses voyages de nombreuses observations et la matière de plusieurs études; citons entre autres: *Le fer sédimentaire de l'Afrique du Nord et les minerais oolithiques d'Aïn-Babouche (Algérie),* 1923, avec G. FAVRE — *Les roches vertes et les filons de quartz aurifères du Callao (Vénézuéla),* 1922 — *Sur la géologie et les roches des environs de Bolivar (Vénézuéla),* 1925, avec CUISINIER.

En 1920, les travaux sur le platine aboutissent à la publication du grand oeuvre de LOUIS DUPARC: *Le platine et les gîtes platinifères de l'Oural et du monde,* gros mémoire de 600 pages; dans cet ouvrage, l'auteur a associé à son nom celui de son collaborateur de longues années, M. TIKANOWITCH, décédé prématurément pendant la tourmente russe. Ce traité sur le platine, qui témoigne de la compétence unique de son auteur dans ce domaine, est non seulement le produit de longues et patientes recherches sur le terrain, mais

aussi le résultat de minutieuses études, effectuées aussi bien dans les laboratoires de minéralogie et de chimie analytique, que dans les usines spécialisées dans le traitement des minerais de platine. Dans ce mémoire, LOUIS DUPARC expose les caractères principaux de tous les gisements platinifères connus, plus particulièrement ceux de l'Oural, qu'il connait à fond; il donne la description détaillée des roches qui constituent ou qui environnent les centres primaires, avec analyses micrographiques et chimiques à l'appui, la composition et la structure des minerais de platine, les méthodes d'analyse et de traitement de ces minerais, les procédés d'exploitation des alluvions platinifères, etc... Presque tous les chiffres (analyses chimiques et constantes physiques) figurant dans cet ouvrage résultent de travaux originaux effectués dans les laboratoires de l'Université de Genève, ce qui donne une idée de l'ampleur du labeur accompli par l'auteur et ses élèves.

En 1924, LOUIS DUPARC fait un voyage d'études minières au Tonkin.

En 1926, il part pour l'Abyssinie, en passant par le Soudan; cet itinéraire dur et périlleux, accompli par un homme de soixante ans, constitue un exploit remarquable, qui en dit long sur son énergie. Il rapporte de son voyage en Abyssinie des documents d'un grand intérêt sur la tectonique et la géologie du plateau abyssin, ainsi que des données précises sur les nouveaux gisements platinifères de ce pays; ses travaux ultérieurs de laboratoire lui permettent de décrire des types de roches tout à fait nouveaux, comme la tokéite et la birbirite. Parmi les notes que LOUIS DUPARC a publiées sur l'Abyssinie, citons: *Les gisements platinifères du Birbir,* 1928, avec E. MOLLY — *Sur les basaltes et les roches basaltiques du plateau abyssin,* 1930 — *Sur les relations entre les phénocristaux et les microlites des plagioclases des basaltes abyssins,* 1930, avec R. GALOPIN.

Désormais, les gîtes métallifères attirent de plus en plus l'intérêt de LOUIS DUPARC, qui consacre le meilleur de son temps à leur étude, allant visiter de nombreuses mines en France, en Sardaigne et en Serbie, et publiant diverses notes sur ces mines: *Les gîtes filoniens des environs de Salsigne,* 1928, avec A. BORLOZ — *Sur les gisements aurifères de Saint-Irieix,* 1930, avec CH. WAKKER.

Entre 1920 et 1930, malgré son activité surtout orientée vers les sciences appliquées, LOUIS DUPARC n'abandonne pas ses travaux de minéralogie et de chimie analytique; avec l'aide de ses élèves, il perfectionne les méthodes de FÉDOROW, met au point les procédés de

détermination des plagioclases et fait l'étude de quelques minéraux nouveaux. Parmi ses publications de minéralogie, mentionnons: *La détermination des plagioclases dans les coupes minces,* 1924, mémoire important écrit avec M. REINHARDT et constituant un guide précieux pour l'identification des feldspaths — *Sur les propriétés optiques de l'anorthite synthétique,* 1925, *Sur la composition et les propriétés optiques de quelques plagioclases,* 1926, *Sur la Genévite, un nouveau minéral,* 1927, ces trois notices écrites en collaboration avec M. GYSIN.

Dans le domaine de la chimie analytique, LOUIS DUPARC entreprend vers 1920, avec P. WENGER et C. URFER, l'étude du phénomène de la catalyse gazeuse, en appliquant l'action catalysante des métaux du groupe du platine aux réactions d'oxydation et de réduction de certains corps gazeux, tels que les oxydes d'azote, l'anhydride sulfureux et l'ammoniac; les premières recherches aboutissent à la mise au point d'un procédé nouveau pour l'oxydation de l'ammoniac, en présence du rhodium comme catalyseur[3]). A la suite de ce premier succès, les expérimentateurs cherchent à réaliser la synthèse de l'ammoniac en présence des métaux du groupe du platine, mais sans résultats satisfaisants; abandonnant alors les métaux du groupe du platine, susceptibles de fixer l'hydrogène, ils choisissent comme catalyseurs les métaux fixant l'azote, et tout particulièrement le lithium. Après une série d'expériences destinées à établir dans quelles conditions le lithium peut fixer l'azote, et quelles sont les propriétés de l'azoture de lithium, DUPARC, WENGER et URFER réussissent à produire un nouveau catalyseur alcalin qui permet la synthèse de l'ammoniac dans des conditions de température et de pression tout à fait nouvelles. Parmi les publications relatives à ces recherches, mentionnons: *Recherches sur la catalyse gazeuse au moyen des métaux du groupe du platine,* 1925, par L. DUPARC, P. WENGER et C. URFER — *Sur l'azoturation du manganèse,* 1929, par L. DUPARC, P. WENGER et C. CIMERMAN — *Contribution à l'étude de la synthèse de l'ammoniac,* 1930, par L. DUPARC, P. WENGER et C. URFER.

En 1928, malgré une santé parfois chancelante, LOUIS DUPARC fait un nouveau voyage sous les tropiques; accompagné de plusieurs de ses élèves, il va étudier au Congo Français les gisements de cuivre du bassin du Niari. Mais, cette fois, il a trop présumé de ses forces; le climat équatorial et les suites d'une campagne trop hâtive ont raison de sa santé; il rentre en Europe dangereusement malade. Pour certains, une telle épreuve survenant à 62 ans marquerait la fin de

[3]) C. URFER, Thèse présentée à l'Université de Genève.

leur activité scientifique; mais, chez LOUIS DUPARC, l'esprit combattif et le désir de dominer la maladie sont développés à un tel degré, qu'il surmonte cette crise et reprend quelques mois plus tard ses occupations habituelles. En 1930, il entreprend une campagne de recherches minières au Maroc, qui lui assure un nouveau champ de travail pour les années suivantes; entre temps, il publie différentes notes sur le Congo et sur le Maroc, parmi lesquelles: *Les gîtes cuprifères du Niari,* 1930 — *Les gisements de molybdénite d'Azégour (Maroc),* 1930 — *Contribution à l'étude pétrographique du Mayombé, du Haut Ogoué et des régions intermédiaires (Congo Français),* 1931, avec A. AMSTUTZ — *Les gisements de cuivre de Renéville (Congo Français),* 1932, avec H. LAGOTALA et A. GROSSET.

Le dernier travail didactique présenté par LOUIS DUPARC: *Sur la classification des gîtes métallifères,* 1932, avec A. AMSTUTZ, devait constituer en quelque sorte l'introduction à un traité complet sur les gîtes métallifères, traité dans lequel le Maître pensait consigner ses observations sur les nombreuses mines qu'il avait visitées, et exposer les résultats de ses quelque quarante années de pratique du terrain; nous déplorons qu'un tel ouvrage, qui nous aurait légué une si riche expérience, n'ait pu voir le jour.

C'est au retour d'un voyage au Maroc que LOUIS DUPARC est mort, après quelques jours de maladie.

LE PROFESSEUR.

LOUIS DUPARC était un pédagogue averti, un organisateur excellent et un animateur d'une puissance de persuasion exceptionnelle; ayant pris possession, au début de son professorat, de laboratoires réduits à leur plus simple expression, il les avait développés d'une façon remarquable. Curieux de toutes les nouveautés et soucieux de maintenir son enseignement pratique toujours en progrès, il avait doté son institut de minéralogie et de chimie analytique des procédés de recherches et des appareils les plus modernes. Il assimilait avec une grande facilité les nouvelles méthodes de travail et, dans bien des domaines, il fut même un novateur. Cette mise au point continuelle attirait dans ses laboratoires de nombreux savants étrangers.

Sa puissance de travail dans des disciplines variées lui donnait un ascendant considérable sur son entourage et stimulait efficacement ses collaborateurs; toutefois, tout en exigeant de ses élèves un effort soutenu, il savait les encourager et les réconforter amicalement dans les moments difficiles. Il avait su former de nombreux disciples, qui répandaient au loin son enseignement; il leur donnait

une empreinte inaltérable et conservait leur attachement malgré le temps et la distance.

Dans ses laboratoires, sa puissante personnalité créait une atmosphère de vie intense; l'exemple du Maître, qui travaillait patiemment des sujets d'apparence ardue pour en dégager des conclusions captivantes, agissait fortement sur ses élèves et leur insufflait un enthousiasme nouveau pour les travaux en cours. Il les associait fréquemment à ses publications, désireux d'utiliser leurs jeunes énergies et de leur faciliter les premiers pas dans la carrière scientifique.

Il avait réussi à créer à Genève une école de prospection prospère; l'expérience acquise dans ses nombreuses campagnes à l'étranger lui avait permis d'organiser de toutes pièces un enseignement professionnel, destiné à former des spécialistes en recherches minières. Il donnait lui-même une série de leçons sur les gîtes métallifères et la prospection, et s'était adjoint des collaborateurs qui complétaient son enseignement; quand il partait étudier de nouveaux gisements, il enmenait toujours quelques élèves, qui parachevaient sous sa direction leur formation professionelle.

Durant les dernières années de son existence, malgré ses occupations absorbantes, il trouva encore des loisirs pour organiser des excursions en France et en Belgique, au cours desquelles ses élèves complétaient leur connaissance du terrain et s'initiaient à l'art des mines; ces excursions étaient préparées avec un soin méticuleux et conduites avec un brio incomparable. Pendant la journée, on étudiait les formations géologiques, on visitait les mines et les usines; la soirée était entièrement consacrée à la rédaction en commun des rapports, qui consignaient toutes les observations et coordonnaient toutes les impressions de la journée. Ce programme de travail paraissait un peu lourd à certains, mais Louis Duparc savait l'imposer à ses élèves, persuadé que cet apprentissage un peu rude leur rendrait de grands services au cours de leur carrière.

J'évoquerai aussi le talent oratoire de Louis Duparc, quand il professait ex-cathédra; ce talent, il le manifestait au plus haut degré quand il s'adressait au public de ses conférences. Sa parole forte et prenante paraissait s'adresser personnellent à chacun des auditeurs, comme pour le convertir aux idées qu'il exposait. Il aimait enseigner, n'entendant point conserver pour lui seul les sciences qu'il cultivait; il appliquait avec ferveur cette phrase qu'il prononça autrefois sur la tombe de Ch. Soret: „La science que l'on ne garde point en égoïste, mais que l'on sait partager avec ceux qui vous entourent, est de celles qui fructifient dans le présent comme dans l'avenir".

Chaque année, il reprenait son enseignement avec le même enthousiasme, heureux de faire encore des adeptes.

Sa pédagogie justifiait pleinement cette définition, due à un savant français: „Il n'y a pas de pédagogie de l'enseignement supérieur, ou plutôt toute pédagogie y consiste dans l'exemple du maître, travaillant sous les yeux de ses élèves et les initiant aux efforts de sa pensée créatrice, sans leur rien cacher de ses prévisions, de ses doutes, voire même de ses défaillances".

Il estimait aussi que le rôle de professeur et de conseiller ne s'arrête pas au terme des études de l'élève; il cherchait ensuite à lui faciliter l'entrée dans la vie pratique et suivait avec intérêt le développement de sa carrière. Parmi ses anciens élèves, nombreux sont ceux qui ont eu recours à ses conseils et à son appui pour surmonter les premières difficultés de l'existence.

L'HOMME.

Par son tempérament, LOUIS DUPARC peut être rapproché de EMILE HAUG, dont CH. SIMON a dit: „C'était une nature passionnée; il a été passionné pour sa science et pour son enseignement, pour ses idées qu'il aimait d'un amour farouche, passionné pour tout ce qui l'intéressa au cours de sa vie"; LOUIS DUPARC était aussi un passionné, que rien de ce qui touchait à ses idées ne laissait indifférent. Il possédait au plus haut degré l'art de persuader, apportant à ses démonstrations une fougue entraînante; souvent, en quelques minutes d'entretien, il transformait un indifférent en un partisan convaincu. Chose étonnante chez un homme aussi passionné, il était patient, indulgent, envers ses collaborateurs, cherchant plus à les convaincre par ses arguments et à les entraîner par son exemple, qu'à leur imposer le poids de son autorité; il traitait d'égal à égal ses disciples, s'intéressant à leurs idées, leur suggérant plutôt que leur dictant ses conclusions personnelles, leur laissant volontiers dans les travaux en commun une part d'initiative propre à stimuler leur ardeur. L'ascendant qu'il exerçait sur son entourage était dû à sa supériorité intellectuelle, à sa force de caractère, ainsi qu'au charme puissant qui émanait de sa personne; ces qualités, jointes à une parfaite simplicité, lui avaient valu une large popularité parmi ses concitoyens.

C'était un homme aux besoins modestes, s'intéressant avant tout à son travail, peu soucieux du décorum et du confort; on le plaisantait parfois sur la simplicité de son cabinet de travail, et il vous répondait alors: „pour bien travailler, il faut être un peu à l'étroit, se sentir les coudes; dans un palais, on ne fait rien de bon".

Comme je le disais précédemment, il suivait en ami, avec un intérêt constant, la carrière de ses élèves, heureux et fier de leur succès, prêt à les épauler à l'occasion; aussi, ceux-ci ne manquaient jamais, lors de leur passage à Genève, d'aller saluer leur ancien maître et de lui exposer l'état de leurs affaires. Il était ainsi toujours très entouré; du reste, la société, le mouvement, lui étaient indispensables, étant avant tout extrêmement sociable.

L'homme privé était également cordial et accueillant; sa maison de Bossey était largement ouverte à ses collègues, à ses amis, à ses élèves. Sa famille recevait tous ses hôtes avec la plus charmante générosité. Les soirées s'écoulaient dans une atmosphère d'intimité cordiale incomparable; le Maître donnait libre cours à son humour de narrateur, et le cercle nombreux des invités ne se lassait pas d'écouter ses récits pleins de verve et d'esprit.

La mort l'a frappé en pleine activité, alors qu'il revenait d'un voyage d'études; à cet homme qui incarnait l'effort continu, tout repos, tout arrêt semblait interdit; il devait mourir sur la brèche, sans vouloir abdiquer devant la maladie, traçant encore son plan de campagne pour les années à venir. Mais sa renommée lui survivra, car il laisse des oeuvres impérissables et de nombreux disciples, qui répandront son enseignement et garderont intact son souvenir.

Genève, le 27 janvier 1933.

Reçu le 30 janvier 1933.