

Biographie de Oscar Zariski

Le père d’Oscar Zariski était Bezalel Zaritsky et sa mère Hannah Zaritsky. Né dans cette famille juive, Oscar fut nommé Ascher Zaritsky par ses parents. Nous reviendrons plus loin sur la transformation de son nom en Oscar Zariski, nom que nous connaissons aujourd’hui.

C’est la mère d’Oscar qui veilla à ce que son jeune fils reçoive une bonne éducation. Dès l’âge de sept ans, Oscar eut un précepteur et, sous sa tutelle, il fit preuve d’aptitudes remarquables pour le russe et les mathématiques. Lorsque les combats de la Première Guerre mondiale atteignirent la Biélorussie, la famille d’Oscar se réfugia à Tchernigov, en Ukraine. Ce fut le premier d’une série de déplacements forcés par la situation politique.

N’ayant pu intégrer la faculté de mathématiques de l’université de Kiev, faute de places disponibles, il se tourna vers la philosophie. Il y étudia de 1918 à 1920. Il put néanmoins poursuivre ses intérêts pour les mathématiques et étudia l’algèbre et la théorie des nombres. En plus de la philosophie. Cependant, Zariski avait mené ses études durant une période de troubles à Kiev.

En janvier 1918, l’Ukraine devint un État indépendant, avec Kiev pour capitale. Le mois suivant, des soulèvements mineurs d’ouvriers à Kiev furent réprimés, mais les troupes de l’Armée rouge entrèrent dans la ville pour soutenir les travailleurs. Kiev fut ensuite occupée par les Allemands, mais avec la fin de la guerre en novembre 1918, l’indépendance de l’Ukraine fut de nouveau proclamée à Kiev. En novembre 1919, Kiev fut brièvement prise par les armées blanches, avant d’être rapidement remplacée par l’Armée rouge. S’ensuivit la guerre russo-polonaise et, en mai 1920, l’armée polonaise s’empara de Kiev, mais fut repoussée lors d’une contre-attaque. La vie était devenue trop difficile pour Zariski dans cette ville dévastée par la guerre ; il décida donc de partir en Italie pour poursuivre ses études.

À Rome, Zariski subit l’influence du grand géomètre algébrique Castelnuovo, ainsi que celles de Enriques et Severi. Il obtint un doctorat à Rome en 1924 pour une thèse portant sur un sujet lié à la théorie de Galois, qui lui avait été proposée par Castelnuovo. Zariski se maria en 1924 ; après avoir rencontré sa future épouse, Yole Cagli, à Rome, ils retournèrent à Kobin, ville natale de Zariski, pour se marier. De retour à Rome, il y demeura comme membre du Conseil international de l’éducation jusqu’en 1927.

C’est pendant que Zariski était à Rome qu’Enriques suggéra à Ascher Zaritsky, comme on l’appelait alors, de changer son nom pour Oscar Zariski, à consonance italienne. C’est sous ce nom qu’il figura sur sa première publication, un article co-écrit avec Enriques. Zariski a discuté dans [2] de la manière dont ses intérêts mathématiques différaient de ceux de ses superviseurs Castelnuovo et Enriques :

Denise Vella-Chemla, novembre 2025. J’ai voulu traduire cette biographie trouvée sur le site MacTutor car elle fait écho aux évènements qui se produisent en ce moment.

Cependant, même durant mon séjour à Rome, mes tendances algébriques étaient manifestes et clairement perçues par Castelnuovo, qui m'a dit un jour : "Tu es ici avec nous, mais tu n'es pas des nôtres." Ce n'était pas un reproche, mais une remarque bienveillante, car Castelnuovo m'a lui-même répété à maintes reprises que les méthodes de l'école géométrique italienne avaient atteint leurs limites, qu'elles étaient dans une impasse et qu'elles ne permettaient plus de progresser dans le domaine de la géométrie algébrique.

Zariski s'était réfugié en Italie pour fuir les troubles en Biélorussie et en Ukraine. Cependant, la situation politique italienne se détériora rapidement. En octobre 1922, Mussolini organisa la "Marche sur Rome" fasciste et Zariski fut chargé de former un gouvernement. Pendant dix-huit mois, il gouverna le pays de manière relativement démocratique, mais, entre 1925 et 1927, il supprima la liberté d'expression et élimina les partis d'opposition et les syndicats. La haine antisémite des fascistes rendit la vie de Zariski, en raison de ses origines juives, particulièrement difficile.

Avec l'aide de Lefschetz, il échappa aux troubles politiques de l'Italie en 1927 et se rendit aux États-Unis. Il y enseigna à l'Université Johns Hopkins, où il bénéficia d'une bourse Johnston jusqu'en 1929, date à laquelle il rejoint la faculté. Il devint professeur titulaire à Johns Hopkins en 1937.

Castelnuovo et Severi avaient encouragé Zariski à regarder le travail topologique de Lefschetz. Zariski considérait ces méthodes comme la voie à suivre pour la géométrie algébrique ; c'est pourquoi, entre 1927 et 1937, il rendit fréquemment visite à Lefschetz, à Princeton. Zariski a écrit [2] :

Je dois beaucoup à [Lefschetz] pour ses conseils inspirants et ses encouragements.

C'est durant cette période, Zariski a écrit *Algebraic Surfaces*, qui a été publié en 1935. Il explique dans [2] comment la rédaction de cette monographie a changé l'orientation de son travail :

À cette époque (1935), l'algèbre moderne avait déjà pris son essor (grâce aux travaux d'Emmy Noether, et l'important traité de B. L. van der Waerden), mais alors qu'elle était appliquée à certains aspects des fondements de la géométrie algébrique par van der Waerden, les aspects les plus profonds de la géométrie algébrique birationnelle étaient, pour la plupart, voire totalement, un territoire vierge en matière d'exploration algébrique. Dans [*Algebraic Surfaces*], je me suis efforcé de présenter les idées sous-jacentes aux ingénieuses méthodes et démonstrations géométriques employées par les géomètres italiens pour aborder ces aspects plus profonds de la théorie des surfaces... J'ai commencé à ressentir un profond malaise à propos de la rigueur des démonstrations originales (sans perdre mon admiration pour l'esprit géométrique créatif qui imprégnait ces démonstrations) ; j'ai acquis la conviction que l'ensemble de la structure devait être repensé par des méthodes purement algébriques.

À l'université Johns Hopkins, entre 1939 et 1940, Zariski a mené à bien son projet d'application de l'algèbre moderne aux fondements de la géométrie algébrique. Il a travaillé sur la théorie des variétés normales, l'uniformisation locale et la réduction des singularités des variétés algébriques.

L'année 1945 fut une année importante pour Zariski, qu'il passa à São Paulo. Il y donna un cours trois jours par semaine, auquel assistait André Weil et personne d'autre. Zariski et Weil tous les deux apprirent beaucoup des discussions, souvent houleuses, sur les sujets présentés par Zariski. Après avoir passé l'année 1946-1947 à l'Université de l'Illinois, Zariski fut nommé à une chaire à Harvard, où il resta jusqu'à sa retraite en 1969. À partir de la fin des années 1970, il souffrit de la maladie d'Alzheimer. Les dernières années de Zariski furent difficiles, sa santé se détériorant.

En 1981, Zariski a reçu le prix Steele de l'American Mathematical Society. pour l'influence cumulative de l'ensemble de ses recherches mathématiques. La citation accompagnant le prix résumait les contributions de Zariski aux mathématiques tout au long de sa vie [2] :

Après avoir débuté ses travaux en Italie en 1924, fortement inspirés par la “géométrie algébrique italienne”, Zariski prit conscience de la nécessité d'établir des fondements solides pour l'ensemble de sa discipline. C'est ainsi qu'entre 1927 et 1937, il se tourna d'abord vers les questions topologiques, puis, en 1937, il commença à poser les fondements algébriques commutatifs de son sujet. Son œuvre topologique se focalise principalement sur le groupe fondamental ; nombre des idées dont il a été le pionnier étaient des innovations en topologie ainsi qu'en géométrie algébrique et se sont développées indépendamment dans les deux domaines depuis lors.

En 1937, Zariski réorienta complètement ses recherches et commença à introduire des idées de l'algèbre abstraite dans la géométrie algébrique. En effet, en collaboration avec B.L. van der Waerden et André Weil, il a entièrement repensé les fondements de la discipline sans recourir à des méthodes topologiques ou analytiques. Son utilisation des notions d'indépendance intégrale, d'anneaux de valuation et d'anneaux locaux réguliers en géométrie algébrique s'est avérée particulièrement féconde et elle l'a conduit à des sommets tels que la résolution des singularités pour les variétés ternaires en caractéristique 0 en 1944, la clarification de la notion de point simple en 1947 et la théorie des fonctions holomorphes sur les variétés algébriques sur des corps de base arbitraires ont marqué ces travaux. La théorie de l'équisingularité et de la saturation, initiée par Zariski en 1965, a également exercé une influence et une importance considérables.

L'ensemble des travaux de Zariski a servi de base à l'essor actuel de la géométrie algébrique, et l'école actuelle utilise ses travaux et ses idées dans le développement moderne de la discipline.

L'ouvrage le plus célèbre de Zariski est *Commutative Algebra*, un ouvrage en deux volumes écrit en collaboration avec P. Samuel. Le premier volume parut en 1958, le second en 1960.

La Société mathématique américaine a joué un rôle important dans la vie de Zariski, et il a grandement contribué aux travaux de cette Société pendant de nombreuses années. Il en a été vice-président entre 1960 et 1961, puis président de 1969 à 1970.

Après sa nomination comme professeur titulaire, Zariski a joué un rôle important dans l'édition mathématique. Il a été rédacteur en chef de l'*American Mathematical Journal* de 1937 à 1941, membre du comité de rédaction des *Transactions of the American Mathematical Society* de 1941 à 1947, et a également siégé aux comités de rédaction des *Annals of Mathematics* et de l'*American Journal of Mathematics*.

Après son arrivée aux États-Unis en 1927, Zariski a consacré de longues périodes à donner des conférences dans d'autres universités, tant aux États-Unis qu'à l'étranger. Nous avons déjà mentionné qu'il fut professeur invité à São Paulo en 1945 et à l'Université de l'Illinois en 1946-1947. Auparavant, en 1936, il avait enseigné à l'Université de Moscou. Par la suite, il donna des conférences à Kyoto (1956), à l'Institut des Hautes Études Scientifiques (en 1961 et 1967) et à l'Université de Cambridge (1972).

Outre le prix Steele mentionné précédemment, il a reçu de nombreuses distinctions pour son travail. Zariski s'est vu décerner le Cole Prix d'algèbre de l' American Mathematical Society en 1944 pour quatre articles Il a publié deux articles sur les variétés algébriques dans l'*American Journal of Mathematics* en 1939 et 1940, et deux autres dans les *Annals of Mathematics*, également l'un en 1939 et l'autre en 1940. Il a reçu la Médaille nationale des sciences en 1965.

De nombreuses académies et sociétés l'ont honoré en l'élisant membre, notamment l'Académie nationale des sciences des États-Unis. (1944), l'Académie américaine des arts et des sciences (1948), la Société américaine de philosophie (1951), l'Académie brésilienne des sciences (1958) et l'Académie des Lincei (1958).