

Hélène Vacher

L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE TOPOGRAPHIE ET LE GÉOMÈTRE URBAIN (1900-1939)

LES DÉBUTS DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE DE L'AMÉNAGEMENT

Au début du XXe siècle, les initiatives se multiplient pour établir un enseignement technique destiné à la formation des géomètres et pour obtenir la reconnaissance d'un statut spécifique¹. La création du diplôme de géomètre-expert sanctionne ce développement en 1929.

L'École supérieure de topographie (EST) apparaît au sein de l'École Spéciale des Travaux Publics quand l'établissement de Léon Eyrolles poursuit sa logique de croissance en partenariat avec des associations patronales. L'École ouvre les métiers et les techniques liés à la « construction des villes » à une profession encore majoritairement articulée au monde rural. Elle conforte ainsi son éventail de compétences aménagistes en élaborant sa nouvelle filière pour l'ingénieur-géomètre.

Les géomètres dans la logique cadastrale

La figure du géomètre moderne émerge de l'entreprise de cadastration du parcellaire, entamée avec la loi de 1807². L'achèvement de cette opération dans les années 1840 entraîna la reconversion de nombreux géomètres vers l'exercice privé. Les espoirs de création d'un corps associé à l'Administration ayant fait long feu, c'est à partir des efforts de captation des marchés publics que s'esquisse une défense corporative avec la création en janvier 1847 de la Société des Géomètres, ou Comité central des géomètres français, fédérant des chambres provinciales. Les grands travaux d'infrastructure et le mouvement des transactions foncières qui accompagnent l'industrialisation et l'urbanisation offrent de nouvelles perspectives alors que la loi de 1850 organisant la révision ou le renouvellement du cadastre, à charge des communes d'en assurer les frais, ne présente pas un débouché substantiel. Le métier a alors des contours flous, et les voies qui y mènent sont

très hétérogènes³. Des agents-voyers, des conducteurs, voire des instituteurs ou autres personnels de mairie sont autant de concurrents. En 1880, le *Dictionnaire des professions* dresse un profil peu séduisant du métier : « la profession de géomètre peut s'exercer dans des professions très diverses. À elle seule, elle ne peut procurer dans les localités peu importantes [...] une situation même modeste »⁴. Et de souligner les « études peu étendues » de cette profession. L'article « géomètre » oppose le niveau d'instruction du géomètre rural aux connaissances nécessaires aux opérations complexes de travaux urbains qui ouvrent sur un exercice mieux rétribué. Un dictionnaire postérieur insiste sur le manque d'encadrement d'une profession « entièrement libre » et l'absence d'un enseignement officiel obligeant à un « stage long et pénible »⁵.

1. Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une recherche engagée pour le compte du Plan Urbanisme Construction et Architecture, « La formation de l'École supérieure de topographie et l'Union des géomètres-experts français ». Un précédent rapport examine l'École spéciale des travaux publics ; H. Vacher, *Rationaliser la ville, l'École spéciale des travaux publics de Léon Eyrolles et la formation aux techniques et disciplines de l'aménagement (1898-1939)*, Lettre de commande n° 13, 1998, PUCA, Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, Paris, novembre 1999.

2. La loi du 15 septembre 1807 et le règlement impérial du 27 janvier 1808 sont à l'origine de la confection du cadastre parcellaire général. Sur la mise en place du cadastre en France, voir Konvitz J.W., (1987), *Cartography in France 1660-1848, science, engineering, and statecraft*, Chicago & London, University of Chicago Press.

3. La convention créa une école d'ingénieurs géographes qui devint en 1796 un établissement d'élite recevant des élèves sortis de l'École polytechnique.

4. « Dans les grandes villes, elle peut quelquefois se suffire à elle-même ; et cependant, même à Paris, beaucoup de géomètres sont en même temps ingénieurs ou architectes ». Charton É., (1880), *Dictionnaire des professions...*, Paris, Hachette & cie, p. 234-235.

5. Jacquemart P. (dir.), (1891), *Professions et Métiers...*, Paris, A. Colin, p. 453.

À la fin du XIXe siècle, la question du cadastre demeure prépondérante dans l'articulation des pratiques professionnelles des géomètres. En 1891, une commission extra-parlementaire envisage une refonte globale du cadastre. Nombreuses étaient les suggestions pour introduire un livre foncier. Ainsi, Joseph-Louis Sanguet (1848-1921) à la tête de la *Société de topographie parcellaire* (STP) fondée en 1878, œuvrait dans les colonnes de *La Réforme Cadastre*, créé en 1885, pour l'établissement d'un « Grand Livre et du Titre Foncier »⁶. Avant de participer aux travaux de la commission, Alfred de Foville remarquait en 1886: « En France le Domesday Book, le Grand Livre de la propriété foncière est encore à faire, et il se peut qu'on ne le fasse jamais, parce que dans un pays morcelé comme le nôtre, ce serait un travail énorme »⁷. Le projet de « terrier perpétuel » mettait en cause la conception fiscale du cadastre. Toutefois les travaux de la com-



Léon Eyrolles, fondateur de l'École.

mission durant les années 1891-1905 ne débouchèrent pas sur une refonte d'ensemble et les vœux de la commission plénière tenue de novembre 1904 à mars 1905, restèrent dans leur ensemble « lettre morte »⁸. Une inflexion des stratégies corporatives se dessine à travers les revendications portant sur le renforcement et l'homogénéisation des formations professionnelles. Des démarches auprès du ministère de l'Agriculture en 1903 tentent d'obtenir le soutien à la création d'un enseignement spécial. Les responsables de la Société

nationale des géomètres de France d'Algérie et de Tunisie décident d'approcher un établissement privé formant aux techniques du génie civil.

Les débuts d'un enseignement spécial

Le congrès international de Bruxelles en 1910 et le congrès national de Paris de 1913 manifestent une volonté de mobilisation professionnelle qui rencontre un écho au delà du seul milieu des géomètres. Il s'agit d'unifier des associations à vocation nationale grâce à l'ébauche d'un programme fédérateur pour stabiliser la profession. Les efforts portent sur une délimitation des aires d'intervention professionnelle et sur le contrôle des compétences à partir de formations techniques spécifiques.

Si « le géomètre est attaché à la propriété foncière comme le serf à la glèbe »⁹ selon la tradition des arpenteurs que le commissaire général, René Danger (1872-1954) ne manque pas de mettre à l'honneur au congrès de 1913, il lui faut se « moderniser ». Les modèles étrangers, en particulier allemand, autrichien ou suisse, parés de leurs puissants statuts professionnels qu'alimente une « spécialisation méthodique », servent d'exemples¹⁰.

Dans la perspective d'une redéfinition des « rôles » professionnels, le géomètre se caractérise comme agent social conciliateur coordonnant les fonctions de conseil, de direction (cadastre et bornage) et d'exécution (nivellement, terrassement) : « Toutes ces fonctions ont un seul et même objet : la propriété foncière. Elles concourent à son amélioration, son organisation, sa mise en valeur »¹¹. Pour asseoir son exercice libéral, le géomètre se voit obligé de posséder un système unifié de compétences juridiques, économiques et techniques. C'est en partie sur cette question qu'avait éclaté en 1893 l'unité du mouvement professionnel, dont les

6. La STP était organisée en trois sections : géodésie et topographie parcellaire ; titre de propriété, crédit foncier, régime hypothécaire ; péréquation de l'impôt. Cf. *La Réforme cadastrale*, (1893), n° 1, p. 42.

7. de Foville A., (1886), « La statistique de la division de la propriété en France et dans la Grande Bretagne », *Bulletin de l'Institut International de Statistique*, Rome : Imprimerie Heritiers Rotta, p. 8.

8. Maurin A., (1992), *Le cadastre en France : histoire et rénovation*, Paris, éd. du CNRS, p. 42. La loi de réforme du 17 mars 1898 visant à favoriser le renouvellement du cadastre ne fut sollicitée que par une minorité de communes. Elle s'appliqua surtout dans le département de la Seine, Paris excepté ; en dehors de cette région moins de 150 communes suivirent le nouveau régime. Voir aussi S. Lavigne, (1996), *Le cadastre de la France*, Paris, PUF.

9. Danger R., (1913), « Rapport général », *Premier Congrès National des Géomètres de France, Compte-rendu, Rapports, Conférences*, Bray-sur-Seine, Paul Bacquet.

10. Danger R. publie plusieurs monographies ; citons : (1910), « Le géomètre en Suisse », *l'Ingénieur-Constructeur*, (1913), *Le géomètre, condition sociale, juridique et technique-Autriche*, Paris, A. Rousseau.

11. Chevillon A., « Section de la législation », *Premier Congrès... op. cit.*, p. 28.

membres étaient en général réticents à adopter la méthode des coordonnées rectangulaires et à généraliser l'emploi de la tachéométrie. En 1913, on s'entend sur la recherche d'un équilibre entre la précision des mesures et la rapidité des calculs nonobstant la diversité des méthodes et instruments¹². La capacité à garantir les surfaces devient un enjeu décisif pour les cabinets, dont la pratique concerne des remaniements parcellaires, des lotissements et des améliorations agricoles. En renforçant et en harmonisant le niveau technique de l'exercice libéral, les géomètres espèrent s'imposer face à une concurrence multiforme venant des fonctionnaires¹³ ou du privé.

La création d'un enseignement spécialisé constitue donc une pierre de touche pour un congrès auquel participe l'ESTP, déjà représentée en la personne de son directeur, Léon Eyrolles (1861-1945) à Bruxelles en 1910¹⁴. Les premiers contacts pris par la SNGFAT avec la direction de l'École remontent à 1904¹⁵. Le succès du système d'enseignement par correspondance, la qualité des programmes destinés aux conducteurs comportant une solide formation en topographie, attirent l'attention du conseil de la SNGFAT qui passe un accord avec Léon Eyrolles au printemps 1905 sur l'organisation d'un enseignement par correspondance en trois années et des cours à l'École « de plein exercice » à Arcueil. Rémy Frère et René Danger, respectivement président et secrétaire de la SNGFAT, sont chargés d'étudier ce programme de manière « plus approfondie » et de « s'aboucher avec M. Eyrolles pour le mettre en vigueur »¹⁶. La correspondance de Danger avec Eyrolles indique des difficultés et des hésitations sur la stratégie de diffusion de l'enseignement : « Ne pensez-vous pas que c'est du côté des employés que l'enseignement est le plus profitable ? »¹⁷. Toutefois, l'essor de la formation est patent en 1909 avec plusieurs centaines d'inscrits à l'enseignement par correspondance et une note rédigée pour le congrès de Bruxelles vante la « souplesse » et la « facilité d'expansion extraordinaire » de ce système d'enseignement¹⁸. En revanche, la mise sur pied d'un « enseignement sur place » est plutôt un échec. L'EST lancée en 1908 avec un premier lauréat en 1910 « ne comprit que trois élèves dont un seul reçut le diplôme d'Ingénieur-Géomètre. [...] Malheureusement, cette expérience ne put être maintenue, faute d'élèves, les familles ne comprenant pas encore l'importance de la situation de Géomètre »¹⁹.

Les employés géomètres se font l'écho des divergences de la profession vis-à-vis de la création d'un enseignement spécialisé. Ainsi, le premier lauréat de l'EST critique « l'enseignement trop étendu et pas assez précis » et plus généralement la tendance de l'école à privilégier les matières du type génie civil²⁰ tout en défendant dans son principe l'école spécialisée. Au sein de leur union professionnelle, des employés redoutent que soit bouleversé leur métier dont l'apprentissage

ressemblait à celui des métiers manuels : « Là alors, le menu peuple d'arpenteurs et de besogneux que nous sommes, éloignés de toutes entreprises importantes « faute de monnaie », vous admirera sans se lasser, heureux de recevoir de vos toutes puissances l'aumône que l'on fait aux ferlampiers et aux crève-la-faim »²¹. Un grand nombre de patrons de cabinets craignent aussi de voir augmenter les prétentions des futurs diplômés.

La perspective du géomètre-urbain

En 1913, la publication de *L'École chez soi* de l'École Eyrolles indique aux futurs géomètres que, à côté des missions d'exécution, base de la pratique courante, il faut envisager des « missions d'initiative » comprenant en particulier les études de lotissements et de plans régulateurs de ville. La même année le congrès national des géomètres ouvre aussi au développement de ce champ d'action pour le « géomètre-urbain ». Pateilin à l'égard d'une profession qu'il estime forte de 4 000 membres, aux trois quarts constituée de « ruraux » et en régression absolue, René Danger prévient : « il nous faut [...] envisager l'aménagement de la ville : phare miroitant où viennent trop souvent se brûler les phalènes ruraux »²². Les milieux « urbanistes » sont représentés au comité de patronage du congrès par le Musée Social et par l'Association des Cités Jardins de France, et G. Benoit-Levy donne une conférence sur les « plans régulateurs de ville »²³. Mais c'est un géomètre, Paul

12. Danger R., (1913), « Recherches relatives à la mesure précise des grandes longueurs par des procédés économiques », *L'Ingénieur-Constructeur*, n° 85, p. 602-621.

13. Dans sa troisième commission le congrès demande qu'il soit interdit aux fonctionnaires de se livrer à l'exercice d'une profession soumise à patente, cf. *Premier Congrès... op. cit.*, p. 71.

14. La commission d'enseignement est présidée par R. Danger ; L. Eyrolles est membre du comité de patronage. Le directeur-adjoint et le directeur des études de l'ESTP sont aussi invités au congrès.

15. *Bulletin Officiel de l'Union des Géomètres Experts Français*, n°106, 1938, p. 21-24.

16. *Journal des Géomètres Experts*, 1905, p. 346-48.

17. Archives privés de S. Eyrolles, lettre de Danger du 2 octobre 1908.

18. Une cinquantaine d'élèves suivent annuellement le cours destiné à la formation du géomètre depuis 1905, cf. *Congrès National et International de Géomètres, Comptes-rendus et rapports*, Bruxelles, Imp.V. Ferrou, 1911, p.162-163.

19. *Bulletin Officiel de l'Union des Géomètres Experts Français*, n° 106, 1938, p.26-27.

20. *Journal des Employés-Géomètres*, juillet 1912, p. 537.

21. Idem, p. 538.

22. Cf. « Rapport général », *Premier congrès... op. cit.*, p. 5.

23. Pour une mise en perspective récente des enjeux professionnels et des politiques qui se sont noués sur l'urbanisme au début du XXe siècle, cf. Claude V. et Saunier P.-Y., (1999), « L'urbanisme au début du siècle – de la réforme urbaine à la compétence technique », *Vingtième Siècle*, n° 64, p. 25-39. Voir aussi Topalov C. (dir.), (1999), *Laboratoires du nouveau siècle, la nébuleuse réformatrice et ses réseaux en France (1880-1914)*, Paris, Éd. de l'EHESS.

Bourgoin, qui défend le point de vue de la profession sur les « plans d'extension et d'embellissement des villes »²⁴ à la lumière des projets de lois déposés par Charles Beauquier (1909) et Jules Siegfried (1912).

Se référant à l'Exposition internationale de Dresde en 1911 et aux innovations allemandes et scandinaves, il axe son intervention sur « une mise à niveau » du pays. Face aux critères quantitatifs considérés pour décider de l'établissement d'un projet, Bourgoin propose d'intégrer des indices plus dynamiques, comme le taux d'accroissement des communes à partir du volume des constructions. Dans le cadre du projet Siegfried, Bourgoin juge notamment insuffisants les moyens envisagés en soulignant la convergence des intérêts de l'État, des communes et des particuliers dans la course aux plus-values budgétaires et foncières. Quant à l'enjeu que représente le profil du futur « maître d'œuvre » des plans, Bourgoin fait valoir les compétences « naturelles » du géomètre, enraciné dans le local, et invoque « le danger du sceau administratif » que représenterait le principe d'une collaboration des fonctionnaires ; également mal venu à ses yeux un article prévoyant l'institution d'une commission spéciale sous la présidence du ministre de l'Intérieur pour les plans inter-départementaux²⁵. Un vœu du congrès propose que soient instituées des « commissions locales » de techniciens pour conseiller les municipalités engagées dans la confection d'un plan.

Le géomètre est présenté « être le plus apte » en matière de plans de villes grâce à son expertise topographique et, plus largement, sa culture technique mais aussi esthétique²⁶. Son coup d'œil devrait lui permettre d'appliquer les solutions les plus élégantes aux « vieilles villes » et son immersion dans les pratiques locales le rendrait sensible au « pittoresque ». Bourgoin fait valoir que la conservation n'est pas une attitude passive, mais plutôt une source d'inspiration et fort de son « sentiment topologique », le géomètre s'opposerait à une modernité niveleuse²⁷. L'ancrage local du géomètre et son attachement aux valeurs d'historicité marque le second vœu du congrès spécifiant « d'éviter l'intrusion du technicien fonctionnaire conduisant au plan type et tendant à détruire le pittoresque, l'originalité propre à chaque contrée »²⁸. De par sa connaissance des parcelles, le géomètre serait aussi particulièrement compétent pour la conception de nouveaux systèmes de voirie pour des lotissements « prenant figure de villes nouvelles »²⁹. Ces compétences s'élargissent même aux qualités du « paysagiste », perçues comme une extension naturelle d'un savoir-faire où « toutes les ressources naturelles doivent être ingénieusement utilisées »³⁰.

Devancés par les architectes prix de Rome dans la recherche d'une cohérence disciplinaire forgée autour du néologisme urbanisme, les géomètres qui s'attachent à la notion de plan régulateur affirment :

« Une fois le plan arrêté définitivement et approuvé par les services compétents, le géomètre cédera la place

à l'architecte, dont le rôle sera alors de décorer les grandes voies de monuments et d'édifices appropriés, d'harmoniser les façades des rues de la cité nouvelle créée ainsi rationnellement par la collaboration de la technique et de l'art »³¹. Mais les voies sont étroites pour la profession. A la veille de la guerre, le *Journal des Géomètres Experts* signale « l'accaparement auquel on se livre à côté de nous, spécialement pour la confection des plans de ville » et réitère ses critiques à l'encontre d'un éventuel recours aux services techniques publics : « On nous permettra d'être surpris. Comment les mêmes services techniques, qui ont un devoir de contrôle, pourront-ils l'exercer quand ils seront eux-mêmes les rédacteurs du projet ? »³².

Examinés à travers le prisme de la SNGFAT et de l'ESTP, les efforts de mise en place d'un enseignement technique spécialisé se conjuguent à de nouvelles orientations professionnelles chez les géomètres pour investir l'aménagement urbain. Dans un courrier à l'en-tête de son cabinet, René Danger invite Léon Eyrolles à venir discuter d'un projet de statuts pour la « Société des Plans Régulateurs de Ville » en le remerciant de sa recommandation auprès de l'architecte Marcel Auburtin³³. La formule des bureaux de consultants en aménagement est à l'étude alors que la Société française des architectes urbanistes s'est constituée en 1911. Dans les années qui suivent, l'ESTP établit à Paris l'un des principaux pôles d'échanges entre l'enseignement des techniques d'aménagement et la pratique opérationnelle.

Le géomètre dans le courant rationalisateur

Dans la fédération internationale des géomètres (FIG) s'opposent en 1933 une définition restrictive de la profession selon laquelle le géomètre s'occupe des « mensurations de la terre » et une vision extensive à

24. Cf. *La Réforme Cadastre*, n° 1, 1900, p. 26 ; Bourgoin P., (1913), *Plans d'extension et d'embellissement des villes*, Bray-sur-Seine, Imp. Bacquet.

25. *Idem*, p. 12-13.

26. *Ibidem*, p. 16

27. Sur la fonction du patrimoine dans cette perspective, cf. R. Koshar, (1992), « Historic preservation and German cities, 1890-1914 », *Journal of Urban History*, vol 19, n° 3, p. 7-28.

28. *Premier Congrès... op. cit.*, p. 6.

29. *Idem*, p. 17.

30. *Ibidem*, p. 6.

31. *Ibid.*, p. 17.

32. *Journal des Géomètres-Experts*, 1914, p. 123.

33. Archives privées de S. Eyrolles, lettre de R. Danger du 16 avril 1914. Une autre lettre remercie Eyrolles pour des contacts à Istanbul. Après guerre, L. Eyrolles et M. Auburtin qui enseigne l'architecture et l'urbanisme à la section bâtiment de l'ESTP sont dans l'Union urbaniste ; cf. Vacher H., *Rationaliser la ville... op. cit.*, p. 77-80.

partir de laquelle il « étudie, projette, dirige l'aménagement ou les améliorations foncières rurales et urbaines » et « traite des sciences techniques, juridiques, agricoles et sociales » afférentes. C'est cette seconde acception du géomètre qui figure dans les statuts de la fédération à partir de 1934³⁴. Cette évolution « par le haut » ponctue une longue série d'initiatives pour inscrire la profession au cœur du groupe d'acteurs impliqués dans le redéploiement spatial de la seconde industrialisation. Elle s'opère dans une large mesure sous l'impulsion des unions de géomètres experts belges et françaises qui forment depuis le premier congrès international de Paris en 1878 le centre de gravité du mouvement international.

Au sortir de la Première guerre mondiale, l'aile modernisatrice de la profession encourage la diffusion des techniques nouvelles de la cartographie et de la géodésie. Henri Roussilhe (1879-1945) en est un protagoniste éminent. Cet ingénieur hydrographe, directeur des services de la Reconstitution foncière et du cadastre au ministère des Régions Libérées de 1919 à 1924, appelle les géomètres à l'œuvre de reconstruction. Les limites de propriétés ont été bouleversées dans la quasi totalité des communes des « régions dévastées » dont près de la moitié demandent des opérations par remembrement³⁵. Henri Roussilhe préconise l'organisation « industrielle » des mesures de levé à l'aide de la photographie aérienne qu'il a utilisée durant le conflit en outillant les groupes de canevas de tir d'« appareils Roussilhe » pour opérer le redressement des prises de vue³⁶. Il reprend aussi l'idée d'une réforme du cadastre qui favoriserait le renforcement de la consistance juridique de la propriété et la fluidité des transactions immobilières. L'Union des géomètres-experts français (UGEF) qui regroupe à partir de 1920 trois organisations professionnelles reprend ces vues. René Danger présente le géomètre comme : « promoteur des conditions susceptibles d'améliorer la valeur et la puissance de production de la propriété foncière »³⁷.

Henri Roussilhe obtient du ministre des Régions libérées des subventions pour la mise en place de formations accélérées, en particulier pour l'ESTP³⁸ qui organise une spécialisation pour les élèves de sa filière travaux publics. Parallèlement, Léon Eyrolles reconstitue son école supérieure de topographie avec un cursus sanctionné par un diplôme d'ingénieur-géomètre, reconnu dès 1922 par le ministère de l'Instruction publique et des Beaux-arts en vertu de la législation sur l'enseignement technique, industriel et commercial de 1919 dite « loi Astier »³⁹. Les élèves sont assurés d'un encadrement hors pair⁴⁰. Malgré les efforts de Léon Eyrolles pour promouvoir cette formation, le développement de la section s'essouffle, une fois passé les besoins de la reconstruction.

Le *Journal des Géomètres-Experts Français* souvent désigné dans la profession comme le « journal de Dan-

ger » se fait une tribune pour une formation modernisée en étroite collaboration avec l'ESTP. Le congrès international de Paris de 1926 conforte cette tendance et se félicite de la croissance d'une union passée de 300 à près de 800 membres en quelques années. Il reflète l'état d'esprit des secteurs les plus dynamiques de la profession désireux de promouvoir un enseignement



Géomètre en action.

« rationnel et logique » faisant du géomètre « un technicien des mathématiques, de la jurisprudence et de l'économie politique ». Ce forum appuie également les initiatives en vue de la création d'un diplôme de géomètre-expert. Tandis que la perspective d'un titre garanti par l'État ravive les craintes de beaucoup, l'aile modernisatrice qui domine tant la FIG que l'UGEF présente cette évolution comme irrésistible en souli-

34. « FIG, le comité permanent à Rome », *Journal des géomètres experts et topographes français*, n° 156, 1933, p. 553-566. Les statuts sont approuvés à l'assemblée générale de la fédération à Londres, le 19 juillet 1934. Cf. *FIG, Aperçu historique et statuts*, Londres, Wyman & Sons, 1934, p. 18.

35. *Journal des géomètres-experts*, n° 573, 1920, p. 438-439. La reconstitution foncière concerne 2 491 communes sur une surface de 882 724 hectares : cf. Roussilhe H., « La Reconstitution foncière dans les régions dévastées », *Journal des géomètres-experts français*, n° 2, 1921, p. 28-33.

36. Ducher G., (1994), notice sur « Henri Roussilhe », Fontanon, C. & A. Grelon (dir.), *Les professeurs du Conservatoire national des Arts et Métiers : Dictionnaire biographique 1794-1955*, Paris : I.N.R.P./CNAM, vol.2, p. 513-520.

37. *Journal des Géomètres Experts Français*, n° 2, 1921, p. 27

38. D'autres formations sont mises en place ; ainsi l'École des géomètres arpenteurs de Nancy (1919), l'École de la reconstitution foncière de Compiègne (1920) ; notons que l'École technique de Strasbourg et sa section pour géomètre-arpenteur revient à la France à la fin du conflit.

39. La première année correspond à un cursus donnant la qualification de géomètre-topographe.

40. Danger R., (1923), « L'enseignement du géomètre à l'ESTP », *Journal des Géomètres Experts Français*, p. 145-152.

gnant la faiblesse des géomètres français face à la concurrence étrangère sur les marchés de travaux publics et de plans de villes. Le Conservatoire national des arts et métiers organise la délivrance du diplôme de géomètre-expert en s'inspirant des vœux de l'UGEF et des suggestions du directeur de l'ESTP. Les candidats sortis de l'ESTP recevront le maximum de dispenses. Le *Journal de l'UGEF* salue en avril 1929 « l'estampille officielle » attendue « depuis près de 100 ans ». Henri Roussilhe qui professait le cours de géodésie à l'ESTP depuis 1920 reçoit la chaire de photogrammétrie créée au CNAM en 1937.

L'ingénieur-géomètre et la confection des plans de ville

Les programmes d'enseignement de l'EST en 1922 comprennent pour la première année les cours « Plans de villes » et « Législation des plans de villes et voirie urbaine », développés en seconde année par le cours « Étude technique de l'aménagement des villes ». Cette discipline est professée plusieurs années par l'ingénieur des Ponts et Chaussées Édouard Joyant jusqu'à son départ au Maroc. René Danger reprend ce cours en 1930 intitulé désormais « Technique de l'aménagement des villes et études des lotissements »⁴³.

Si les carrières des deux hommes sont fort éloignées, certains aspects les rapprochent : un commun intérêt pour l'aménagement urbain, notamment sous l'angle juridique, en sensible décalage avec les préoccupations de leurs milieux professionnels respectifs, des responsabilités dans l'édifice institutionnel de l'urbanisme, un passage au Maroc et, à travers leur enseignement, une contribution significative à la formation du corpus de l'urbanisme de l'entre-deux-guerre avec la publication en 1923 du *Traité d'urbanisme* de Joyant et en 1933 celle du *Cours d'urbanisme*⁴⁴ de Danger. Au Maroc, Joyant a travaillé en étroite collaboration avec Henri Prost de 1913 à 1920. Il y revient pour prendre la tête de la direction générale des travaux publics de 1928 à 1933. René Danger a pour sa part contribué à la mise sur pied d'un enseignement de topométrie dans l'éphémère école dite « Compagnie des géomètres » de Casablanca. Cette expérience l'a aussi mis en rapport avec « l'agence Prost » nourrit son Cours de topométrie urbaine qu'il dispense aussi à l'ESTP et publie en 1921⁴⁵. Quand Henri Prost amorce le projet d'aménagement du littoral varois, René Danger engage un « cycle d'aménagement méditerranéen » avec des plans pour les villes sinistrées en Anatolie, puis le plan lauréat de la ville de Smyrne pour lequel il s'est associé à Prost⁴⁶.

Au sortir du conflit de 1914, René Danger poursuit ses activités dans trois directions : l'élaboration d'un enseignement spécialisé pour former les géomètres, le développement de son cabinet dans le champ de l'aménagement urbain en métropole et outre-mer et l'organi-

sation d'un corps professionnel de géomètres-experts. De son abondante production et de ses nombreux articles dans les colonnes du journal de l'UGEF, il ressort une tentative de modélisation de la discipline urbanistique à partir de la topométrie urbaine. Du rassemblement des éléments cartographiques et statistiques pour accompagner les plans « d'existants », à la rédaction du projet d'implantation final, ce sont les compétences topométriques qui sont mobilisées. Les métrés à partir desquels sont établis les coûts financiers des opérations font ressortir les options. Plus généralement, la maîtrise des techniques de levé donne au géomètre la faculté d'imprimer ses orientations dans l'exécution et la conservation du plan régulateur. L'urbanisme ne serait-il alors qu'un résidu ? Danger relativise en effet l'image d'un « Pic de la Mirandole » qui opérerait à partir « d'une synthèse des connaissances humaines », maniant un jeu d'ombres en artiste « assez présomptueux pour chevaucher une telle chimère »⁴⁷. Dans sa conception, la topométrie est technique « première », tout et tous devant passer par elle. La place occupée par les géomètres dans le travail de « reconstitution » en fournit à l'époque une forte démonstration. Rendant compte du congrès international d'urbanisme de Strasbourg en 1923, dont il était secrétaire général pour la section des plans d'aménagement et des plans topographiques des villes, René Danger critique la Société française des urbanistes (SFU) qui « aurait pu faire mieux » et le « manque de qualité de nombreux plans exposés »⁴⁸. À l'attention de ses confrères, il précise : « Il nous faudrait souligner bien souvent l'insuffisance de valeur topographique des fonds de plans utilisés par les architectes ce qui est cause bien souvent que leurs projets comportent des fautes dont la naïveté même leur échappe »⁴⁹. On sait qu'une critique

41. Cf. Compte-rendu du congrès international des géomètres tenu à Paris du 15 au 18 octobre 1926, St Quentin, Imp. moderne St Quentinnoise, 1927, p. 147-148.

42. Danger R., (1929), « Le diplôme, maître de l'heure », *Journal des Géomètres Experts français*, n° 107, p. 425-428.

43. Archives de l'ESTP, Paris ; service des Études.

44. Joyant E., (1923), *Traité d'urbanisme*, Paris, éd. Eyrolles, (réédition en 1929 et en 1933). R. Danger, (1933), *Cours d'urbanisme — Technique des plans d'aménagement des villes*, Paris, Librairie de l'Enseignement technique/ET/Eyrolles. Le *Traité* sera réédité en 1929 et en 1933. Sur la contribution d'E. Joyant, cf. H. Vacher, *Rationaliser... op. cit.*, p. 86-87.

45. Danger R., (1921), *Cours de topométrie urbaine-Lever des plans de villes*, Paris, Librairie de l'Enseignement technique.

46. *Journal des Géomètres Experts Français*, 1925, p. 43.

47. Danger R., (1918), « La Topométrie des plans de ville », *Journal des Géomètres Experts*, n° 552, p. 109. Il s'agit du premier article ouvrant une série qui reprend les principaux éléments du cours.

48. Cf. Danger R., (1923), « Nécessité d'un canevas topométrique dans les plans d'aménagement et d'extension des villes », Société française des urbanistes, *Où en est l'urbanisme en France et à l'Étranger*, Paris, Lib. de l'Enseignement technique, p. 138 -140.

49. Danger R., (1923), « L'urbanisme à Strasbourg », *Journal des Géomètres Experts Français*, p. 414.

fréquemment adressée par les municipalités aux maîtres d'œuvre fut l'inapplicabilité au sol de leurs plans.

En 1925, dans un article de synthèse « Le Plan de la Cité », René Danger admet le besoin de spécialisation du géomètre urbain : « Il y a là des besoins nouveaux, une technique nouvelle, des tendances nouvelles et un spécialiste s'impose »⁵⁰. Sans dogmatisme, ni illusion vis-à-vis d'une rationalité technico-économique aux critères évolutifs, Danger décrit un « spécialiste » qui se coule dans la culture transactionnelle du géomètre urbain. Il tempère ainsi le modèle autoritaire projectif du système de référence de l'urbanisme colonial. Il recommande d'analyser les « tendances » du conseil municipal et d'établir le projet pour qu'il soit « l'expression des désirs de la population et la suite logique de la tradition locale »⁵¹. Pour fonder la légitimité de l'expertise, il fait appel à une rigueur méthodique qui vise à l'optimisation des possibles à partir d'une analyse circonstanciée des contingences locales.

Afin de remédier à l'aridité des travaux graphiques que présentent souvent les géomètres, le comité directeur de l'UGEF tente d'organiser des concours de « décoration artistique des plans » pour sensibiliser la profession au fait que les documents ne doivent pas seulement offrir la sécurité de réalisation, mais qu'ils doivent encore parler aux yeux des membres des commissions municipales.

Durant les années vingt, le journal de l'UGEF promeut systématiquement les enseignements de l'EST et se consacre à la propagation de la formation professionnelle. Des géomètres patentés ou appartenant à l'administration lui font écho. Ainsi le président de l'Amicale des ingénieurs géomètres de la Ville de Paris déclare au congrès de la FIG en 1926 : « Nous allons entrer dans une période de modification des grands plans de villes, et ce sera là un débouché nouveau tout indiqué par les géomètres. [...] Je crois donc que l'urbanisme est le complément indispensable de la fonction de géomètre. Nous sommes toujours battus en brèche pour les architectes ; or ce qui constituerait véritablement le panache du géomètre, ce serait d'apporter dans ses fonctions les connaissances nécessaires pour dresser le plan des villes [...]. On le considère comme un simple mesureur, alors que, s'il était considéré comme un urbaniste, cela lui donnerait un caractère de culture tout à fait général. »⁵²

En 1930, René Danger brosse un état des lieux de l'urbanisme qui ne dégage que « lentement ses lois ou ses règles » ; une « technique moderne » permettant de satisfaire aux trois objectifs que sont l'intégration des groupements humains au site, faire de cette intégration « un instrument économique de rendement maximum », et aménager des lieux de séjours viables⁵³. Les villes ne pouvant être réduites à des typologies strictement fonctionnelles, les modèles sont jugés chimériques et les règles fluctuantes. La tâche du technicien consiste

alors à établir une enquête monographique à volets multiples pour éclairer les choix vis à vis desquels un principe de précaution doit prévaloir – on ne déplace pas la tradition sans motif grave – insiste René Danger.

Le *Cours d'urbanisme* préfacé par G. Risler paraît en 1933. Il expose un appareil méthodique global dont *La Vie urbaine* loue la « concision et la netteté ». La revue de l'Institut d'urbanisme regrette pourtant un traitement trop rapide des questions « les plus controversées » sur l'utilisation du zoning⁵⁴. En citant M. Poëte, le cours distingue un « zoning qui existe par dévolution naturelle » et qui découle d'une interprétation des tendances historiques et d'une logique topographique, d'un « zoning dogmatique » car « il y a hésitation sur la forme de discipline, le caractère réglementaire impératif et strict à imposer pour le zoning... »⁵⁵. Son aspect fonctionnel est généralement mentionné à partir des seuls cas limites que représentent les nuisances industrielles.

Pourtant, une partition urbaine se profile en estompe. Ainsi, dans l'exemple d'Alep, la spécialisation par quartier procède de l'analyse historique, la notion d'emplacement traditionnel permet de préconiser le maintien des « positions constatées » (volet conservatoire) avant que soit projetée la création des « quartiers nouveaux pour l'habitation bourgeoise et artisanale et pour l'industrie » (volet prévisionnel). Il est suggéré que la croissance spatiale se fera en continuité par suite d'inflexions « tenant compte des voisinages, de la nature du sol, de la ventilation »⁵⁶. Les projets outremer de la Société des plans régulateurs trahissent souvent un hiatus avec les exemples et principes du *Cours*. La superficialité des volets d'enquête explique-t-elle des choix parfois sommaires ?

Le *Cours d'urbanisme*, matrice méthodique couplant une grille analytique à une large panoplie de dispositifs d'intervention et de régulation permettant de combiner correction, prévision et conservation, complète le méticuleux inventaire critique, juridique, technique et morphologique, assemblé par E. Joyant dans la tradition illustrée par Joseph Stubben. D'autres exemples,

50. Danger R., (1925), « Le plan de la cité », *Journal des Géomètres Experts Français*, n° 53, p. 106.

51. Danger R., (1925), « L'étude du plan régulateur », *Journal des Géomètres Experts Français*, p. 328.

52. M. Mestais devint ingénieur géomètre en chef du plan de Paris en 1935. Cf. *Compte rendu du congrès international... op. cit.*, p. 152-153.

53. Danger R., (1930), « Comment composer un plan d'aménagement de ville », *L'ingénieur constructeur*, n° 216, p. 705 & p. 719.

54. *La Vie Urbaine*, n° 26, 1935, p. 128-134.

55. Danger R., *Cours... op. cit.*, p. 136-137. L'auteur insiste sur le caractère exceptionnel de mesures d'interdiction mais regrette la position du Conseil d'État condamnant sur les habitations dans les zones d'usines.

56. Idem, p. 282. Pour une discussion de la ségrégation urbaine dans l'histoire de l'aménagement, voir Fourcaut A., (1996), *La ville divisée. Les ségrégations urbaines en question, France XVIIIe & XXe siècle*, Paris, Creaphis.

ceux de Henri Prost, de Jacques Gréber ou de Léon Jaussely, montreraient une semblable dynamique entre exercice professionnel et enseignement. Si l'on excepte la monumentale « étude de cas » de Donat Alfred Agache, peu de travaux publiés à cette époque atteignent un degré de formalisation comparable à l'ouvrage de René Danger⁵⁷.

Il nous est encore difficile de mesurer l'impact de ces initiatives et d'apprécier la tonalité effectivement donnée par les ingénieurs-géomètres sortis de l'EST aux projets et à l'aménagement opérationnel de l'entre-deux-guerres. À la fin des années trente, sur les trente-neuf types d'activités offerts à l'exercice du géomètre, « les plans d'aménagements des villes » ne viennent qu'en trente-cinquième position, 31 % des géomètres déclarant exercer



La visée.

ces travaux. Avertissant « qu'une grave erreur » s'était glissée dans cette enquête, car de nombreux géomètres avaient confondu, de façon révélatrice, les levés et les plans d'alignements avec les projets d'urbanisme⁵⁸, Danger conseillait d'abattre ce chiffre de moitié.

Le lotissement et la réflexion sur l'urbanisation

Selon l'enquête de 1939 de l'UGEF, le lotissement occupe le neuvième rang dans les activités des géomètres dont 84 % déclarent établir ce type de projet. Cet aménagement sans véritable savoir aménagiste de référence, si l'on excepte les travaux attachés à la terre promise de « la cité jardin », a fourni un champ continu d'application au savoir-faire du géomètre local avant de glisser progressivement dans le cadre de la législation de l'urbanisme.

Rien ne semblait pouvoir endiguer la croissance en tâche d'huile des lotissements, à laquelle l'article 8 de la loi 1919 n'apportait pas de frein. Au congrès d'urbanisme de Strasbourg en 1923, Georges Bechmann envisage la création d'un nouveau « régime d'urbanisation en France »⁵⁹. Mais le milieu urbaniste représenté à ce forum paraît avoir hésité tant sur l'identification du phénomène que sur les stratégies à développer.

La loi du 19 juillet 1924 qui prévoit l'établissement d'un projet (plan et programme) pour les lotissements ou groupes d'habitations mobilise les géomètres⁶⁰. Paul Bourgoïn, alors vice-président de l'UGEF, donne le ton : « Faisons montre de compétence et ne nous laissons pas devancer par ceux toujours prêts à prendre notre place. C'est ici notre domaine, ne souffrons pas que des indésirables s'y installent avant nous »⁶¹. Toutefois l'ambivalence des géomètres vis-à-vis « de formalités trop compliquées » est perceptible⁶². La lourdeur de l'encadrement ne risque-t-elle pas de brider le dynamisme des lotisseurs ?

Dans une brochure rédigée pour l'Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux (AGHTM), René Danger caractérise en 1927 le lotissement comme « un élément dominant » de la technique municipale⁶³. Forme prépondérante de l'extension des villes, il est aussi présenté comme un facteur de prospérité et de stabilisation sociale. René Danger interroge les conditions d'application de la loi de 1924 en notant la faible utilisation des dispositifs antérieurs sur l'hygiène (1902) et sur l'assainissement des voies privées (1912). Il demande une stricte séparation entre la maîtrise d'œuvre et l'autorité de contrôle.

Au moment du vote de la loi du 15 mars 1928, sort la revue *Le Lotissement, Revue pratique, technique, économique, financière et juridique* « à l'usage des lotis, associations syndicales, municipalités, lotisseurs, techniciens, entrepreneurs, etc. ». Le comité de rédaction rassemble Léon Eyrolles, D.A. Agache, A. Bérard, des représentants du Crédit immobilier et des juristes⁶⁴. Le second fascicule rebaptisé *Lotissement et Urbanisme* voudrait fédérer les parties impliquées dans les opérations de lotissements. Certes, les nouvelles cités « subitement agglomérées à Paris » n'ont pas d'infrastructures et tendent à faire voler en éclat les cadres administratifs des

57. Parmi les nombreux travaux de Catherine Bruant sur D.A. Agache, citons : « Donat Alfred Agache (1875-1959) - l'architecte et le sociologue », *Les Études Sociales*, n° 122, 1994, p. 23-65.

58. Danger R., (1990), « Fonction-tradition-progrès », Congrès national du centenaire de l'organisation corporative des géomètres experts fonciers en France-1839-1939, (fac-sim. de l'édition de 1939), Buxerolles, Imp. Martineau, p. 13.

59. Bechmann G., « Urbanisme et législation en France », Société française des urbanistes, *Où en est... op. cit.*, p. 40.

60. Cf. Monsarrat G., (1933), *Le code de l'Urbanisme, recueil annoté des lois, décrets, règlements, circulaires et instructions ministérielles concernant l'aménagement, l'embellissement et l'extension des villes*, Paris, Publications administratives, p. 119.

61. Bourgoïn P., (1925), « Plans d'extension et Lotissements » *Journal des géomètres experts français*, p. 426-428.

62. *Journal des Géomètres Experts Français*, 1925, p. 535.

63. Danger R., (1928), *Lotissements*, AGHTM, Rennes : Imp. de L'Ouest-Eclair. La brochure est rédigée avant le passage de la loi Sarraut qui est évoquée, sans être analysée.

64. *Le Lotissement, Revue pratique, technique, économique, financière et juridique*, numéro spécial, mars 1928.

anciennes communes, mais la manne tombe à point pour donner « une impulsion aux travaux publics »⁶⁵. Il est proposé à tous les acteurs, entreprises de BTP, architectes, ingénieurs, géomètres, investisseurs et « lotis », de contribuer à apaiser « un état de fermentation sociale » en transformant d'une manière décisive le visage de la banlieue. Cette initiative est prise dans un climat d'effervescence politique et sociale autour du logement. Le Comité supérieur de l'aménagement et de l'organisation de la région parisienne est créé en 1928⁶⁶. Léon Eyrolles, élu maire de Cachan en 1929, préside l'Union des maires de la Seine à partir de 1931.

Dans son cours *La Technique des lotissements* publié en 1930, René Danger présente les résultats d'une enquête qui couvre vingt-huit départements à partir d'une grille de douze questions aux services municipaux. Il s'en dégage une image contrastée des solutions adoptées par les municipalités en matière de réglementation de voiries, découpage de parcellaire, servitudes. Si quelques formules sont déconseillées, par exemple les tracés en impasse, c'est la multiplicité des dispositions, pouvant varier à l'infini à partir du respect de principes simples, qui est mise en avant. Les questions de densité de construction sont abordées dans le même esprit, avec un fort primat hygiéniste.

Lorsqu'existe un plan d'aménagement, d'extension et d'embellissement, Danger recommande de tirer parti des dispositions prévues par les lois de 1919-1924 en faveur du zonage et de la constitution d'un syndicat de propriétaires dès l'ouverture d'un lotissement.

La deuxième partie du cours présente une typologie des lotissements, allant des maisons de rapport aux habitations familiales de banlieue en passant par les « villégiatures » et les cités-jardins. Le caractère du lotissement sera façonné en suivant les règles d'orientation, de raccordement de voirie, d'établissement de profils, de formes des lots, etc., le « pittoresque » découlant d'une combinaison, elle aussi méthodique, des contraintes et du respect du topos. Au chapitre administratif et financier, l'auteur rappelle que « le lotissement n'est pas œuvre philanthropique » et que chaque projet doit être conçu selon les disponibilités de la clientèle visée⁶⁷.

La force du géomètre se dégage de sa confrontation aux problèmes que posent les rapports du viaire au parcellaire, ceux du parcellaire à l'implantation du bâti, et la gestion des systèmes de mitoyenneté et de servitude, chacun des éléments inscrits au plan étant pris en

compte avec ses propres contraintes et temporalités. L'EST forme l'ingénieur-géomètre à se mouvoir dans un jeu entre les lotis, les maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage, les municipalités, et lui indique plutôt un rôle de « ménagement » dans ces opérations d'urbanisation qui formeront la pratique quotidienne de son cabinet.

Régularisation, prévision et conservation

La création d'un enseignement spécialisé pour former les géomètres a constitué un enjeu pour une aile « moderniste » de la « corporation ». En collaborant au début du XXe siècle avec une école privée, ancrée dans une culture de génie civil, la Société nationale des géomètres a facilité l'insertion du « géomètre urbain » dans le cercle des métiers attachés à la « construction des villes ». L'École supérieure de topographie a produit une part significative du corpus de l'urbanisme de l'entre-deux-guerres qu'elle a développé en interaction avec la pratique opérationnelle du vaste réseau des ingénieurs ETP exerçant dans la sphère privée ou publique et avec l'expertise de groupes de consultants gravitant dans son orbite.

Spécialistes du travail portant sur le temps long de l'assiette foncière, les géomètres sont invités à envisager le territoire rural et urbain comme sol-support de la production, et par là susceptible de rationalisation, en combinant la tradition « régularisatrice » aux techniques naissantes de la prévision et de la conservation. Certes, les géomètres restent sous-représentés dans les nouvelles instances de l'ossature juridique et administrative de l'aménagement qui se met en place. Toutefois les patentes emportent une part significative du marché des plans de ville tandis que leurs collègues appartenant aux services municipaux réalisent également de très nombreux projets, en particulier dans le département de la Seine.

Hélène Vacher

65. Leca C., (1928), « La métamorphose de la banlieue parisienne », *Lotissement et Urbanisme*, n° 1, avril 1928, p. 14.

66. Ce comité est créé par un décret du 26 mars 1928 qui le place sous la présidence de Louis Dausset. La loi du 14 mai 1932 définit la composition du comité qui est rattaché, comme la CSAEEV, au ministère de l'Intérieur.

67. La conception des logements ouvriers est ici minimaliste. L'article d'E. Eteve, directeur adjoint de l'ESTP, « Le civisme dans l'industrie » a, par exemple, une approche plus élaborée, cf. *L'ingénieur-Constructeur*, n° 135, 1922, p. 1-27.

Hélène Vacher est chargée de recherche à l'université d'Aalborg. Elle a participé comme consultante à plusieurs études commandées par le PNUD et l'UNESCO dans le cadre de programmes de conservation urbaine. Elle est l'auteur d'une thèse intitulée « Projection coloniale et ville rationalisée – le rôle de l'espace colonial dans la constitution de l'urbanisme en France » (1996), publiée aux Presses universitaires d'Aalborg et dont une seconde édition est en cours. Elle est actuellement chercheur associé à URBAMA, à Tours et au CDHT-CNAM.

<il2hv@sprog-auc.dk>