

NATIONS UNIES  
CONSEIL  
ECONOMIQUE  
ET SOCIAL



Distr.  
LIMITEE

E / CN.14 / CART / 256  
20 novembre 1970

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE

Séminaire sur le cadastre

Addis-Abéba, 25 novembre - 9 décembre 1970

LEVES CADASTRAUX ET IMMATRICULATION FONCIERE  
EN REPUBLIQUE ARABE UNIE

(soumis par le Gouvernement de la République arabe unie)

LEVES CADASTRAUX ET IMMATRICULATION FONCIERE  
EN REPUBLIQUE ARABE UNIE

par

Ing. R.M.L. El Kirdany, Directeur des levés cadastraux, RAU

Introduction

La science des "levés" était connue des anciens Egyptiens. Les dessins et les peintures trouvés sur les murs des temples et des tombes, les écrits sur papyrus, prouvent que les anciens Egyptiens la pratiquaient déjà. Les peintures sur les temples de Thèbes montrent des arpenteurs utilisant des instruments linéaires. Des inscriptions sur les tombes de Saqqara prouvent que les anciens Egyptiens connaissaient l'enregistrement de la propriété depuis l'an 3 000 avant J.-C.. Les propriétés de "Methen", de la troisième dynastie, étaient inscrites sur les parois de sa tombe avec l'indication qu'elles avaient été enregistrées dans les archives royales. Cela prouve qu'il existait des méthodes permettant de mesurer les terres, d'en calculer la superficie et de les inscrire dans un registre. Les tribunaux se reportaient à ces registres en cas de litiges fonciers. Si le tribunal ne s'estimait pas satisfait, la question était examinée dans le cadre d'une enquête ou par des experts envoyés sur place. Avec le temps, les travaux de levés prirent de l'ampleur et de meilleurs registres furent établis, dans lesquels on trouvait des renseignements de base tels que : nom du propriétaire, dimension de la superficie, emplacement géographique et impôts perçus sur la terre en question. Les inscriptions révèlent en outre que les anciens Egyptiens enregistraient des actes de transfert de propriété.

A l'époque de la domination grecque et romaine en Egypte, les méthodes de levés ne subirent pas de grands changements, pas plus qu'au temps de la conquête arabe. On procédait il est vrai de temps à autre à des levés détaillés, en mesurant le pourtour et la superficie de chaque propriété foncière dans chaque village, mais rien n'a été fait pour enregistrer ces faits sur une carte - d'où de nombreuses difficultés chaque fois qu'il y avait un litige. Au temps de la domination arabe, mamelouk et ottomane, la situation ne subit pas de changements. Ce n'est qu'au début du dix-neuvième siècle que l'Egypte moderne (maintenant RAU) a commencé à reconnaître la carte comme un instrument important de référence en matière de propriété foncière. Napoléon, assisté des hommes de science qui l'accompagnaient dans ses campagnes militaires, a commencé à faire établir les premières cartes topographiques de l'Egypte à la fin du dix-huitième siècle; il faut reconnaître que ces cartes ont encore une valeur historique et sont utilisées parfois comme référence dans des litiges fonciers, mais ce n'est que sous Mohammed Ali que des cartes de levé détaillées ont été établies à une échelle facilement utilisable. Ces cartes servaient à la fois pour enregistrer graphiquement la propriété foncière (privée ou de l'Etat) et comme référence pour la perception des impôts.

On a essayé d'établir des cartes cadastrales pour l'Egypte à plusieurs reprises au cours du dix-neuvième siècle. En 1813-1822, il y a eu d'abord les cartes de Mualem Ghale et de H. Masi, puis en 1861-1874 les cartes topographiques de Mahmoud Pasha El Falaki, enfin des levés détaillés pour certaines parties du pays en 1873-1888. Toutefois, ces tentatives n'ont pas donné de résultats particulièrement satisfaisants en raison du manque de supervision et de contrôle scientifique, de la carence de personnel technique, de l'absence de normes de précision dans les travaux, de la pénurie de fonds et de la pression des autorités qui voulaient que les travaux soient terminés en un temps limité. Tout ceci prend en Egypte une importance particulière en raison des milliers de petites propriétés foncières serrées sur une superficie très réduite.

#### Premier Cadastre : 1898-1908

En temps utile, le Gouvernement égyptien a reconnu la nécessité d'instituer séparément un Département des levés, et ceci pour deux raisons principales qui sont les suivantes :

1. Les méthodes primitives adoptées pour le levé cadastral de 1878 ne permettaient pas à l'Etat d'exercer un contrôle suffisant sur un levé détaillé du pays;
2. Au cours des levés effectués sur les terres de l'Etat ou terres domaniales en 1892, on a pu se rendre compte qu'il était nécessaire d'étendre les travaux au reste du pays, ce qui présentait une importance particulière pour l'Etat en rapport avec l'estimation des impôts fonciers.

Ainsi, en 1898, un Département des levés a été établi dans le cadre du Ministère égyptien des finances. Le Département comprenait une Direction des terres domaniales, une Direction des levés hydrographiques et un Bureau de la cartographie (dépendant du Ministère des travaux publics).

La première tâche du Département a été d'adopter un plan d'opération. La méthode qui s'imposait était de commencer par la triangulation de la plus haute précision et de continuer en utilisant des triangles à côtés moins longs, avec un degré d'exactitude moindre, jusqu'à ce que l'on ait suffisamment de points pour contrôler les mesures faites sur le terrain avec la chaîne. Il est rare toutefois que ce degré de perfection puisse être atteint puisqu'il se présente souvent des considérations plus importantes qui influencent la situation. Même s'il s'avère que les méthodes techniquement correctes sont moins chères, à la longue, que d'autres méthodes - qui peuvent être améliorées avec l'usage - le pays a parfois un besoin si urgent de cartes raisonnablement exactes qu'il vaut mieux sacrifier un peu de précision et faire quelques dépenses supplémentaires pour avoir des cartes acceptables au moment voulu.

Cela ne devrait toutefois pas faire obstacle à la mise au point d'un réseau précis de triangulation qui peut aider à contrôler les levés détaillés et à empêcher ainsi les erreurs de s'accumuler jusqu'à un degré inadmissible.

Le problème qu'avait à résoudre le personnel responsable du Département des levés au moment de sa création à la fin du siècle dernier se posait ainsi : un besoin urgent d'établir un levé cadastral passablement précis, avec immatriculation à l'appui, pour environ sept millions de feddans <sup>1/</sup> (soit 29 000 000 d'hectares) de terres fortement morcelées (40 p. 100 des terres étaient divisées en lots d'un demi feddan au moins). Cela représentait par an, 500 000 à 800 000 feddans. Ce travail devait être effectué sans qu'aucun texte législatif n'oblige les propriétaires fonciers qui, généralement, ne vivent pas sur leurs terres, à être présents pour aider la démarcation de leurs propriétés; quant à leurs représentants ou à leurs métayers, ils n'avaient pas suffisamment d'intérêt pour prêter leur concours à cette tâche.

Ce fut le premier levé cadastral complet effectué en Egypte sur des bases juridiques et topographiques valables. Les levés antérieurs consistaient à mesurer et à enregistrer la superficie de chaque propriété foncière sans les reporter sur une carte, ce qui permettait à certains propriétaires d'empiéter sur les parcelles de leurs voisins et de revendiquer des terres appartenant à d'autres.

Comme on avait un besoin immédiat de cartes pour une nouvelle évaluation des impôts fonciers, la seule méthode réellement pratique était d'utiliser la triangulation de 2ème et de 3ème ordre et en même temps d'adopter des méthodes améliorées chaque fois que possible, en vue de mettre au point des cartes suffisamment exactes au  $1/2\ 500\ 2/$ .

C'est ainsi qu'un levé complet de toutes les terres agricoles du pays (à l'exception des oasis) a été réalisé. Des registres furent établis pour l'inscription du nom du propriétaire et de la superficie des parcelles relevant de chaque village. En même temps, des cartes furent publiées à l'aide de procédés lithographiques, à la même échelle, pour l'usage du public. Ces travaux ont été exécutés entre 1898 et 1908. Dans deux provinces cependant, où les travaux n'ont pas été exécutés sur une base technique garantissant suffisamment de précision, il a fallu tout refaire. Dans ces deux provinces, les travaux se sont achevés en 1912.

#### Deuxième cadastre : nouveaux travaux de levé, de 1924

Aucun texte législatif n'obligeait les propriétaires à enregistrer leurs titres fonciers jusqu'en 1924, époque à laquelle le Parlement égyptien promulga une loi spéciale à cet effet. Il s'ensuivit que tous les titres non enregistrés ne furent plus reconnus juridiquement. C'est à ce moment-là qu'il s'avéra nécessaire de mettre au point de nouvelles cartes suffisamment détaillées qui indiqueraient l'état des propriétés à cette date ainsi que le morcellement des parcelles. Plus d'un quart de siècle s'était écoulé depuis le premier cadastre et cette mesure pouvait donc se justifier.

<sup>1/</sup> Un feddan correspond approximativement à 4 200 m<sup>2</sup>.

<sup>2/</sup> Au début, on avait adopté le  $1/4\ 000$ , mais une fois un tiers des travaux achevés, il a été décidé de remplacer le  $1/4\ 000$  par le  $1/2\ 500$ .

L'exactitude des levés est certainement d'une importance extrême, mais, en l'espèce, le degré de précision obtenu a été fonction des caractéristiques de la région faisant l'objet du levé et des objectifs du projet. Une trop grande précision dans des situations qui ne l'exigent pas est aussi peu souhaitable qu'un manque d'exactitude dans des situations qui exigent un grand degré de précision. L'attitude la plus économique consiste à adopter des méthodes de levés qui aboutissent aux résultats escomptés.

Un aperçu de la profession d'arpenteur au cours des siècles depuis le temps des anciens Egyptiens jusqu'à nos jours présente de l'intérêt et une certaine importance pratique. Mais la rareté des renseignements et les lacunes nous empêchent d'avoir un tableau complet. Toutefois, les renseignements dont nous disposons montrent de façon frappante comment les caractéristiques géographiques de la vallée du Nil ont déterminé les méthodes de levés adoptées.

Avec tous les progrès scientifiques accomplis, tels que division précise des cercles pour les mesures angulaires, nouveaux télescopes pour pointer et déterminer les distances, procédés mathématiques avancés qui permettent de calculer et d'éliminer les erreurs - donc avec tous ces instruments et ces connaissances scientifiques hautement développés - il est étonnant de constater que lorsqu'il s'agit de procéder au levé détaillé de petites propriétés, les géomètres ont à faire face aux mêmes difficultés que les anciens Egyptiens d'il y a 5 000 ans. A cet égard, les améliorations sont rares mais elles sont d'une importance essentielle du fait qu'elles ont trait surtout à l'étude mathématique des angles autres que les angles droits, au calcul des superficies et à la détermination des positions relatives des divers points avec un grand degré de précision.

Le premier cadastre avait fourni des données complètes qui ont été très utiles pour les travaux du deuxième cadastre du fait que ces renseignements ont servi de référence dans toutes les phases des travaux. Le personnel responsable du deuxième cadastre devait tenir compte d'un certain nombre de points dans l'établissement des cartes cadastrales servant à des fins judiciaires et fiscales - pour l'enregistrement et le transfert de propriétés et pour la perception des impôts frappant de façon égale les terres de fertilité équivalente; en outre, l'expérience acquise au cours des travaux du premier cadastre a permis d'améliorer ces nouvelles cartes. Les points en question sont les suivants :

1. Le point d'origine : Le point d'origine dans le premier levé correspondait à l'intersection du 31° de longitude E et du 30° de latitude N, à l'emplacement de la grande pyramide. Le pays a été ensuite divisé en quatre quadrants, d'où des calculs compliqués et la probabilité d'erreurs dues aux coordonnées négatives.
2. Echelle des cartes : L'échelle des cartes du premier cadastre était de 1/4 000, puis de 1/2 500. Les cartes ont été imprimées au 1/2 500.
3. Démarcation et bornes : L'abornement s'est fait à l'aide de blocs de calcaire.

4. Rattachement aux points de triangulation : Il s'est effectué après achèvement des travaux de cheminement dans le cadre du premier cadastre.
5. Instruments utilisés et méthodes de calcul : On a utilisé des théodolites et des rubans à mesurer. Les calculs et la restitution ont été faits à la main.
6. Impression des cartes : Par procédé lithographique, sur pierre.

Aux fins du deuxième cadastre, il a été décidé que l'échelle des cartes originales serait de 1/1 000 et celle des cartes imprimées de 1/2 500. Pour le point d'origine, on a adopté l'intersection du 25° de longitude E et du 22° de latitude N, de façon que tout le pays soit compris dans le premier quadrant et que toutes les coordonnées soient positives. Au début, on a employé d'anciens rails lourds pour les bornes, et par la suite des pièces de bois plus légères. Des réseaux de triangulation d'ordre différent ont été établis et ont servi aux observations avant les travaux de levé entrepris sur le terrain; ainsi chaque ordre de triangulation supérieur permettait un contrôle des ordres inférieurs jusqu'à ce que le contrôle de la triangulation soit rattaché aux travaux de cheminement. On a employé des théodolites modernes et adopté des méthodes de calcul améliorées - soit par l'utilisation de machines à calculer, soit par des procédés mathématiques servant à repérer et à éliminer les erreurs.

Les travaux du deuxième cadastre de 1924, loin de se limiter aux levés et à l'établissement de cartes, se sont poursuivis par la création de registres contenant des renseignements sur la superficie des parcelles, le nom des propriétaires fonciers, la situation de chaque parcelle, la nature du titre foncier. Avec le début de la deuxième guerre mondiale en 1939, les travaux se sont graduellement ralentis et ont fini par s'arrêter complètement, pour diverses raisons : pénurie de fonds, manque de bornes en fer, carence de techniciens. Des cartes furent établies pour environ 50 p. 100 de la superficie du pays et ces cartes sont considérées maintenant comme des instruments de référence très utiles. Les titres sont inscrits sur les cartes originales alors que les changements de propriétaire sont enregistrés dans des dossiers spéciaux qui complètent le registre des levés. Les superficies des parcelles sont calculées à partir des cartes originales avec une grande précision.

#### Perspectives d'avenir

On espérait qu'il serait possible d'achever les travaux du deuxième cadastre peu après la fin de la guerre. Mais à la suite de la révolution de 1952, le Département des levés se vit attribuer un grand nombre de tâches nouvelles, en particulier en rapport avec l'application de la loi de réforme agraire; la distribution des terres dont la propriété fut transférée par l'Etat aux cultivateurs sans terres, ainsi que des centaines d'autres tâches similaires ont retardé le programme de travail du deuxième cadastre. Le besoin croissant de nouveaux levés cadastraux pour régler les questions de propriété foncière a conduit à la création d'un service spécial au sein du Département des levés qui est chargé de la production de plans et de registres connexes. On a accordé plus d'attention à la formation de personnel technique destiné à ces travaux.

Les directeurs des services de levés de la RAU s'intéressent particulièrement aux problèmes indiqués ci-après et l'on espère que le présent séminaire sera en mesure de suggérer des réponses, notamment lorsque des pays participants ont rencontré des problèmes semblables et y ont trouvé des solutions. Il s'agit des problèmes concernant les points suivants :

- 1) Mesurage des lignes de cheminement : Ce mesurage se fait actuellement à l'aide de rubans d'acier gradués. Peut-on y substituer des instruments à ondes lumineuses pour gagner du temps et réduire les erreurs de mesure ? Quel degré d'exactitude peut-on atteindre avec ces instruments ? On a constaté que la plupart des travaux de révision étaient rendus nécessaires par des erreurs dans les mesures linéaires.
- 2) Enseignement de la science des levés à différents niveaux : La Faculté du génie civil dispense actuellement l'enseignement supérieur dans ce domaine. Récemment, certains établissements ont commencé à donner des cours hautement spécialisés, mais comme la profession de géomètre est dure et n'offre pas la perspective d'un avenir prospère vu qu'elle est insuffisamment rétribuée, les étudiants ne s'intéressent pas à ces cours. Quelle solution propose-t-on ?

D'autre part, au niveau de l'enseignement secondaire, faut-il rechercher la spécialisation ou la formation générale ? Un autre problème tout aussi important est de trouver des techniciens complémentaires tels que calligraphes et dessinateurs, d'autant plus que la rémunération est faible et ne saurait satisfaire ceux qui se considèrent plus ou moins comme des artistes et peuvent gagner mieux s'ils exercent leur profession autrement qu'au service de l'Etat.

- 3) Machines à calculer : Peut-on remplacer les machines à calculer par des machines électroniques ? Est-ce que le temps ainsi gagné justifie les dépenses supplémentaires que cela entraîne ?
- 4) Echelle des cartes : Quelle est l'échelle la plus appropriée pour les cartes imprimées qui sont en réalité des cartes servant à illustrer l'état des propriétés ? Sur les cartes originales, les subdivisions, calculs de superficies et autres travaux semblables sont effectués au 1/1 000.
- 5) Rapport entre cartes et titres : Entre 1924 et 1946, le Département des levés était la seule instance responsable à la fois des levés et des titres. En 1946, une Division juridique établie dans le cadre du Ministère de la justice a pris en charge toutes les tâches d'ordre juridique qui étaient confiées précédemment au Département des levés. La situation s'en est trouvée compliquée pour le public qui, selon le nouveau système, a été soumis à un surcroît de formalités administratives.

La question est donc de savoir quel est le système idéal. Est-ce que toutes les affaires du cadastre, juridiques et topographiques, doivent être réunies dans le cadre d'un seul ministère ou faut-il les faire dépendre de ministères différents ?

- 6) Bornes : Pour marquer les points de cheminement et délimiter les parcelles, le Département des levés a utilisé diverses sortes de bornes. Récemment, il a employé des bornes en béton armé au lieu des barres de fer utilisées auparavant. Il faut reconnaître que ces bornes en béton armé sont moins coûteuses, mais il est très difficile de les faire tenir fermement dans le sol, ce qui cause des inexactitudes dans les observations de cheminement et la répétition des opérations - d'où une perte de temps. En outre, les propriétaires, habitués aux anciennes bornes de fer solides et fermement plantées, mettent en doute l'exactitude des données obtenues à l'aide des nouvelles bornes.

La question est donc la suivante : d'après votre expérience, quelles sont les bornes les plus pratiques et de quel matériau doivent-elles être faites, si l'on se rappelle qu'en Egypte le terrain est dans l'ensemble plat, que les propriétés y sont en général de dimensions très réduites et que le sol est soit de l'argile sableux, soit de l'argile compact ?

- 7) Machines pour l'impression des cartes : Est-ce que les machines pour l'impression des cartes ont subi des améliorations techniques importantes qui permettent notamment de gagner du temps ? Est-il rentable de faire installer de nouvelles machines ? Quels sont à votre avis les pays les plus-avancés dans ce domaine ?
- 8) Coopération régionale : Il est extrêmement important de favoriser les échanges d'experts et les visites entre pays en voie de développement où l'on trouve des conditions similaires. Que peuvent faire les Nations Unies et la Commission économique pour l'Afrique pour encourager des programmes de ce genre ?

Les réponses aux questions soulevées ci-dessus ne manqueront pas de faciliter les travaux de levé en RAU, en aidant les responsables à les exécuter de façon précise, avec le minimum de dépenses et sans perte de temps. La production de cartes détaillées indispensables pour l'exécution de tout projet de génie civil ou de développement sera toujours rentable sur le plan économique, même si le coût des levés reste le même.

- - - - -