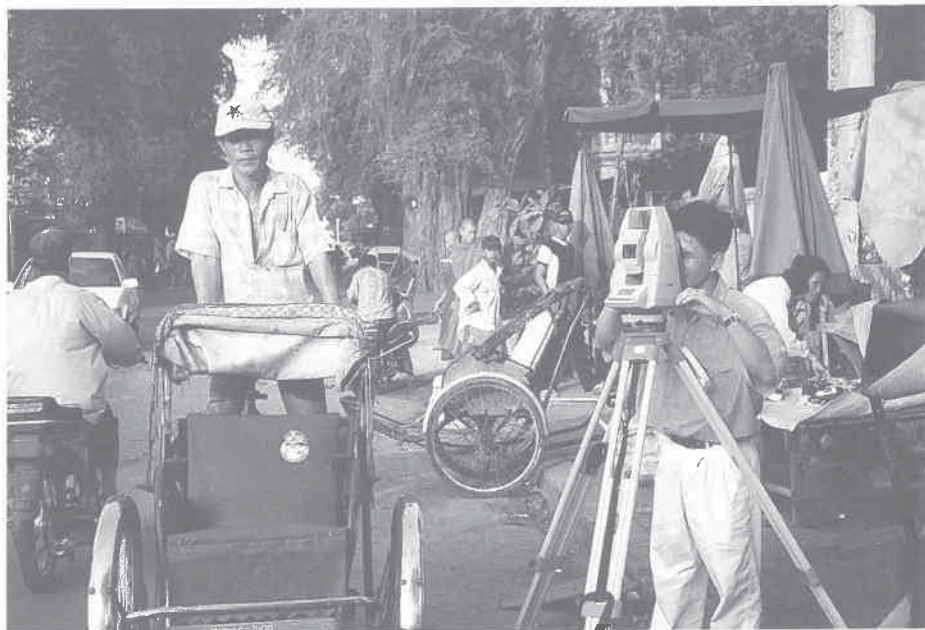


cadastre municipal de phnom penh

Projet
d'Assistance
Technique

97
98

IGN France International
Thierry Bordas
Chef du projet



Le drame vécu par le Cambodge en général et Phnom Penh en particulier date seulement d'une vingtaine d'années.

Dans un pays en pleine reconstruction économique et d'une grande instabilité politique, Thierry BORDAS, Ingénieur Topographe ENSAIS, a dirigé sur place un projet d'Assistance Technique pour le compte de IGN France International.

D'une durée de 18 mois, sa mission a consisté à définir et mettre en œuvre les méthodes de travail nécessaires au fonctionnement du Cadastre Municipal de Phnom Penh, puis de les inculquer au personnel local.

1. LE CADASTRE MUNICIPAL DE PHNOM PENH

C'est en 1975 que les Khmers Rouges prirent possession de Phnom Penh et obligèrent ses 2 millions d'habitants à évacuer la ville en l'espace de 48 heures.

À la libération vietnamienne, en 1979, tout fut à reconstruire. Le Cadastre avait totalement disparu, seuls 10 % de ses employés avaient survécu et les archives avaient fait l'objet d'une destruction massive et systématique.

Le Cadastre Municipal de Phnom Penh fut créé en 1982. D'une superficie de 372 km², la ville est divisée en 4 districts urbains et 3 districts ruraux.

Jusqu'en 1997, le Cadastre ne disposait que de très peu de moyens et devait se contenter de jouer un rôle limité en répondant à des besoins ponctuels sans plan de travail établi. Il compte aujourd'hui 70 employés au centre et une vingtaine de personnes dans chacun des districts.

Leurs fonctions essentielles consistent à :

- délivrer des titres de propriétés
- enregistrer les transactions
- participer à la délivrance des permis de construire
- procéder à des enquêtes parcellaires.

En fait les fonctionnaires sont sous-payés et ne travaillent pas plus de 3 heures par jour au bureau afin de gagner leur vie par d'autres moyens.

2. LA SITUATION FONCIÈRE À PHNOM PENH

En 1979, la réoccupation de Phnom Penh s'est faite de manière spontanée et anarchique selon le principe « premier arrivé, premier servi ».

C'est en 1992 que fut votée la loi foncière. Le premier article stipule que l'état ne reconnaît pas de droit de propriété antérieur à 1979.

Aujourd'hui, Phnom Penh qui compte plus d'un million d'habitants, connaît un très fort problème démographique : sa population aura doublé dans 10 ans.

Plusieurs dizaines de milliers de familles ne peuvent, faute de moyens financiers, acheter un terrain pour construire leur maison. De nombreuses parcelles dans le centre de la ville ont été redécoupées. Les immeubles conçus pour 1 ou 2 familles en hébergent actuellement 6 ou 8.

Les propriétaires sont parfois chassés en quelques heures car nombreux sont ceux qui n'ont pas de titre.

On estime à plus de 100 000 le nombre de squatters vivant essentiellement sur les toits des immeubles où de véritables villages se sont formés.

Il est nécessaire aujourd'hui de recenser toutes les propriétés et de connaître leurs propriétaires. Ce travail pourra alors servir de base pour :

- sécuriser la propriété
- garantir les transactions immobilières
- aider à l'aménagement en maîtrisant le foncier
- faciliter le crédit
- mettre en place une fiscalité foncière équitable

3. L'AIDE FRANÇAISE AU CADASTRE MUNICIPAL

Cela fait déjà plusieurs années que la France intervient auprès du Cadastre Municipal de Phnom Penh à travers divers projets destinés à lui fournir les moyens indispensables au plein exercice de son rôle.

En 1993, IGN France International a procédé à la prise de vue aérienne au 1/10 000 de la commune de Phnom Penh.

En 1995, le cabinet Rollin a réalisé par photogrammétrie la cartographie numérique couvrant environ 60 % de la superficie de la commune.



Orthophotographie



Plan cadastral



Plan topographique





Des plans graphiques ont été fournis aux échelles du 1/1 000, 1/5 000 et 1/10 000 ainsi que des fichiers informatiques au format DXF.

C'est en 1997 que j'ai été détaché sur place pour une période de 18 mois afin de définir et de mettre en place les méthodes de travail nécessaires au fonctionnement du Cadastre Municipal de Phnom Penh, puis de les inculquer au personnel local.

4. LE PROJET D'ASSISTANCE TECHNIQUE

4.1 Exploitation des fichiers cartographiques livrés en 1995

À mon arrivée, le Cadastre ne disposait d'aucun ordinateur. J'ai donc installé une configuration en réseau composée de :

- 3 PC (Pentium Pro 200)
- 1 traceur jet d'encre A0 (HP 755 CM)
- 1 imprimante laser A4
- 1 scanner A4
- 1 table à numériser A1 (Kontron)
- 1 système de sauvegarde (Jaz)

Nous avons traité les fichiers cartographiques DXF sous Géoconcept, et aujourd'hui le personnel local est à même de fournir des plans destinés à différents organismes (Bureau d'Urbanisme de Phnom Penh, Aéroport International de Pochentong, Électricité du Cambodge,...) afin de procéder à des études variées.

4.2 Mise en place d'une chaîne de production d'orthophotos

Nous avons aussi entrepris d'étendre aux zones rurales la cartographie existante par la mise en place d'une chaîne de production Orthomat.

Le Cambodge est le premier pays étranger où ce logiciel a été implanté.

Par rapport à la photogrammétrie qui fut utilisée pour les zones urbaines, l'orthophotographie assure :

- une réalisation plus rapide et moins chère
- une exploitation beaucoup plus facile par les personnes non qualifiées (un paysan illettré reconnaît ainsi facilement sa parcelle sur une orthophoto).
- une production à Phnom Penh car les moyens matériels et humains sont beaucoup moins exigeants.

Malheureusement le coup d'état en juillet 1997 nous a empêché d'acheminer le scanner photogrammétrique, prévu initialement, qui aurait permis aux Cambodgiens d'être totalement autonomes.

Il nous a fallu scanner les négatifs en France.

Là aussi de nombreux organismes se montrent aujourd'hui particulièrement intéressés par cette technique, et nous avons déjà fourni des orthophotos pour des études forestières et des projets d'aménagement de polders à l'extérieur de Phnom Penh.

4.3 Élaboration des documents de base du Cadastre

4.3.1 Analyse

Les documents de base à établir en premier lieu sont le plan cadastral et le registre foncier.

Mon principal souci a été de concevoir un cadastre opérationnel. Dans une ville qui évolue aussi vite, il est indispensable d'effectuer les mises à jour rapidement et facilement. Seul un délai court dans l'acquisition des données (quitte à les simplifier dans un premier temps) peut permettre d'atteindre un tel objectif.

Il m'a été très difficile de convaincre au début les responsables locaux de cette priorité. N'ayant pas d'expérience en la matière et subjugués par les démonstrations de SIG en France, ceux-ci pensaient pouvoir disposer très vite de bases de données aussi renseignées, précises et performantes.

Afin de les sensibiliser au problème, j'ai d'abord appliqué une méthode très complète sur une zone test en exigeant en particulier de mesurer systématiquement tous les bâtiments. Les rendements observés ont montré qu'à raison de 6 personnes par district, il aurait ainsi fallu une quinzaine d'années pour terminer uniquement le cadastre de la zone urbaine de Phnom Penh.

Le fort décalage d'avancement entre les différents quartiers ainsi que le retard pris dans les mises à jour auraient paralysé l'exploitation des données.

En collaboration étroite avec les principaux utilisateurs, j'ai ensuite élaboré une méthode de travail beaucoup plus réaliste et opérationnelle.

Elle consiste à compléter la cartographie issue de la prise de vue aérienne par une phase terrain permettant :

- la mise à jour du plan
- la définition des limites de parcelles
- la collecte d'informations sur les parcelles et les propriétaires

4 années suffiront ainsi à terminer le cadastre des zones urbaines et périurbaines de Phnom Penh.

4.3.2 Méthodologie

• Principe général :

Les informations cartographiques sont gérées sous Géoconcept et les informations littérales sous Access.

Une parcelle est identifiée par un n° unique dans le pays. Il permet de faire le lien entre les 2 bases de données. *Exemple* : 12-01-02-05-0089-00 signifie :

n° province	12
n° district	01
n° quartier	02
n° village	05
n° parcelle	0089-00

La surface de parcelle calculée sous Géoconcept renseigne le champ correspondant sous Access.

Une propriété est identifiée par un n° unique correspondant au n° de parcelle auquel on ajoute 2 chiffres.

Exemple : 12-01-02-05-0089-00-01

Les propriétaires ne peuvent être identifiés par un n° unique car tous ne sont pas enregistrés par l'état civil.

De plus leurs noms ne sont pas toujours orthographiés de la même manière. Le n° de propriétaire correspond au n° de propriété auquel on ajoute 2 chiffres.

Exemple : 12-01-02-05-0089-00-01-02

Une parcelle peut contenir plusieurs propriétés (exemple : des compartiments). Une propriété peut appartenir à plusieurs propriétaires. Le propriétaire de 2 parcelles aura 2 numéros de propriétaire.

La zone d'étude est le village. L'échelle finale est le 1/1 000 en zone urbaine et le 1/5 000 en zone rurale.

Le support cartographique est fourni en zone urbaine par une restitution photogrammétrique au 1/2 000 et en zone rurale par des orthophotos au 1/2 000.

• Phase terrain :

- Informations cartographiques :

Les limites de parcelles sont définies en présence des voisins et mesurées à la chaîne ou au moyen d'une sta-

tion totale LEICA TC600. Les bâtiments sont mis à jour en se limitant aux grands changements. À chaque parcelle est affecté un n° provisoire.

- Informations littérales :

Les fiches de parcelles, de propriétés et de propriétaires que j'ai élaborées permettent de recueillir les données essentielles.

• Phase bureau :

- Informations cartographiques :

Les limites de parcelles, leurs numéros provisoires ainsi que les mises à jour sont reportés sur la minute.

Quand toutes les parcelles d'un village sont dessinées, nous pouvons procéder à leur numérotation définitive de telle sorte que les parcelles voisines portent des numéros voisins. Il est alors possible de procéder à leur digitalisation sous Géoconcept.

- Informations littérales :

Les numéros définitifs des parcelles, des propriétés et des propriétaires complètent les fiches correspondantes.

Leur saisie informatique est facilitée car à chacun des 3 types de fiches correspond 1 table Access, et à chaque numéro de rubrique correspond 1 champ sous Access.

5. CONCLUSIONS

Les difficultés rencontrées furent nombreuses.

L'élimination systématique des intellectuels par le régime Khmer Rouge il y a 20 ans, le climat d'instabilité politique permanent, les problèmes économiques quotidiens, l'analphabétisation importante, la nécessité d'utiliser la langue et la police khmères, l'absence d'état civil ainsi que les différences culturelles ne constituent que quelques exemples des obstacles qu'il a fallu surmonter.

La tâche était cependant exaltante car prépondérante dans le développement de la ville. Elle faisait de plus appel à des compétences variées.

J'ai rencontré un personnel motivé par son travail qui a su devenir opérationnel en peu de temps.

Dès à présent, l'exploitation de la cartographie numérique de la ville et la production d'orthophotos permet de répondre à de très nombreuses demandes.

L'élaboration des plans cadastraux et des registres fonciers sur plusieurs zones pilotes a permis de valider les différentes procédures avant de les généraliser à toute la commune.

De plus, les propriétaires se sont montrés très coopératifs et réellement désireux de régulariser leurs situations. Mais l'exode rural s'amplifie et l'évolution de la ville s'accélère. Le nombre d'hôtels, d'usines et d'immeubles s'accroît. En même temps, le nombre de logements de toutes sortes augmente.

D'autre part, de très gros problèmes matériels subsistent, en particulier dans l'exploitation des différents réseaux (assainissement, électricité, eau potable, téléphone,...).

Le Cadastre Municipal est le seul organisme disposant de plans numériques sur la commune, outils indispensables à la gestion de son développement.

L'effort entrepris doit se poursuivre très rapidement à travers d'autres projets d'Aide Internationale.

C'est là une des conditions essentielles pour que Phnom Penh puisse préserver les qualités de l'une des plus belles capitales de l'Asie du Sud-Est.

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

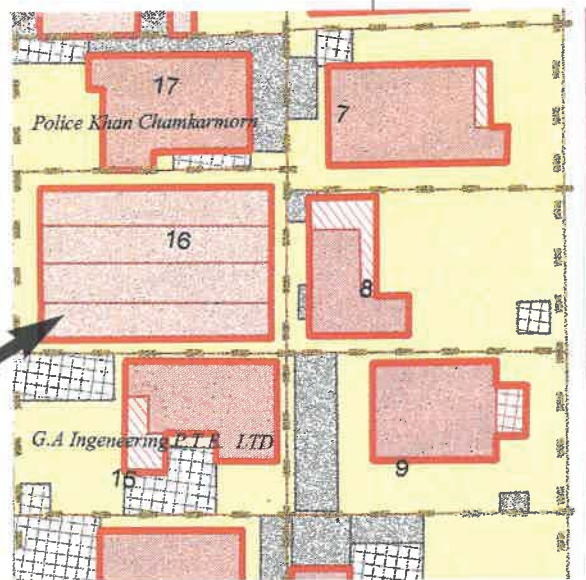
វិញ្ញាបនបត្រសំគាល់ម្ចាស់អចលនវត្ថុ លេខ

សាលាក្រុងភ្នំពេញ

ខណ្ឌ ប្រុក.....ចំការមន
សង្កាត់ ឃុំ.....បឹងកេងកង ទី ១
សង្កាត់លេខ.....១១២
ក្រោលដីលេខ.....៨
ជំងឺក្រាលេខ.....១៦
ផ្ទះលេខ.....៩៣
ផ្ទះលេខ.....៤២៤ AE0

ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី.....ខែ.....ឆ្នាំ ១៩៩-
នាយកបង្គំស្មោះ.....

បានឃើញ និង យល់ព្រម
ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី.....ខែ.....ឆ្នាំ ១៩៩-
ប្រតិភូរាជរដ្ឋាភិបាលប្រចាំក្រុងភ្នំពេញ



Rue 71

