



dans la profession - dans la profes **mission de formation à l'institut de technologie du Cambodge**

**Christian
Meyer**
AFT
*Ingénieur
honoraire
de
l'IGN
consultant
de
l'ECTI*

INTRODUCTION

Au début de l'année 1996, l'organisme de consultants «seniors» ECTI (Echanges et Consultations Techniques Internationaux) recherchait pour le Cambodge un ingénieur topographe pour assurer des cours de topographie et de géodésie dans un institut de formation technique .

Il s'agissait d'intervenir à l'Institut de Technologie du Cambodge, l'ITC, pour donner les notions de topographie indispensables pour exercer le métier d'ingénieur civil et d'ingénieur du génie rural.

Cette mission, prévue pour deux mois, dépassait largement un cours traditionnel et recouvrait en fait plusieurs aspects : formation de base, utilisation du matériel topographique rénové, évaluation des potentialités matérielles et humaines de l'ITC (professeurs cambodgiens et équipement topo), conseils pour le développement du secteur de topographie de cet Institut : c'était en fait une expertise doublée d'une formation adaptée d'ingénieurs

Ayant posé ma candidature, j'ai été retenu et suis parti à Phnom-Penh du 20 avril au 26 juin 1996.

QU'EST-CE QUE L'«ITC» ?

En 1960, un Institut de technologie, nommé ITC, a été créé par les russes pour former les cadres de l'industrie cambodgienne. Son fonctionnement s'est poursuivi normalement jusqu'en 1972 ; néanmoins à cette date les événements politiques dramatiques que l'on connaît, ont fortement perturbé la vie du pays et la formation a été complètement arrêtée.

Au début des années 1980 les russes ont repris leur coopération (en langue russe) jusqu'en 1991, date où l'URSS a «éclaté». Les russes n'ayant pas formé de successeurs, la formation des élèves s'est complètement dégradée et est devenue très chaotique.

En 1992-93, le Ministère des Affaires Étrangères

français a commencé à réhabiliter cet institut financière-ment, et en 1993-94, la Coopération française (FAC) a repris en main cet établissement. L'AUFELF-UREF(Agence Francophone pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche: 49 pays francophone) a été désignée comme opérateur de la mise en œuvre du développement de l'ITC; l'Université de Créteil a été choisie pour la gestion administrative,

L'ITC AUJOURD'HUI : SA MISSION LA RENAISSANCE 1993-96

En application des textes signés entre le Cambodge et la France le 10 septembre 1993, l'AUFELF-UREF a pour mission de conduire la rénovation de l'Institut en

assurant la gestion administrative, pédagogique et financière de l'établissement.

Les objectifs sont de :

- Former en langue khmère et française des cadres moyens (techniciens supérieurs) nécessaires à la reconstruction et au développement du Cambodge.
- Former en langue française des ingénieurs pour contribuer au développement du Cambodge.
- Former en langue française au niveau de la recherche des spécialistes cambodgiens ou étrangers
- Former les nouvelles générations d'ingénieurs à la pratique de la langue anglaise.

Quelques chiffres :

- Terrain de 10 ha, 40 salles de classe, 20 laboratoires, 5 ateliers, 2 amphithéâtres, 1 salle de conférence...
- Enseignants : 124
- Étudiants : situation actuelle : 750 environ - objectif 1999 : 450 en cycle technicien supérieur et 210 en cycle ingénieur.

Financement :

- Mise à disposition des locaux et des enseignants par le Ministère de l'Éducation du Royaume du Cambodge
- Aide du Ministère français de la Coopération
- Contributions du PNUD, de l'UNESCO, de la Belgique et de la Nouvelle-Zélande

Types d'enseignement :

- Recrutement sur concours (rigoureusement contrôlé) à partir de 1994, d'étudiants dans les cycles d'ingénieur (5ans) et de technicien supérieur (3 ans).
- Orientation dans les cinq départements de spécialisations avec les nouveaux programmes : Génie civil, Génie chimique et alimentaire, Génie électrique et Energétique, Génie industriel et Minier, Génie Rural.
- Renforcement de la professionnalisation des études par un partenariat avec les entreprises, assorti



de stages et de mémoires, en vue d'une intégration progressive des diplômés dans le secteur privé et non plus administratif.

Les nouvelles générations de premiers techniciens supérieurs sortiront en juillet 1997.

Les nouveaux ingénieurs en juillet 1999.

Ce projet ITC, lancé depuis trois ans est un énorme «challenge» : former, dans un environnement de langue française, une telle masse de cadres alors que la situation politique et économique est très instable est un défi qui conduit à constituer une équipe d'enseignants non traditionnels, qui s'est révélée très motivée et très soudée autour du Directeur.

INTÉRÊT DE LA TOPOGRAPHIE POUR LES ÉLÈVES DE CET INSTITUT

Dans les cinq spécialisations de l'ITC, seules les sections du génie civil, rural, industriel et minier ont dans leur programme une formation en topographie

Cette année, les ingénieurs des sections du génie civil et rural de deuxième année des nouveaux programmes étaient concernés par cette formation.

Il s'agissait en deux mois (à raison de 9h/semaine) d'introduire les principes de base du levé topographique (appliqué principalement à des constructions : routes, ponts, aérodromes... et à des aménagements ruraux), à des étudiants n'ayant aucune connaissance préalable dans ce domaine et pour qui la topographie n'est qu'un aspect de leur formation d'ingénieur.

Le nombre d'heures étant limité, il a fallu cibler de façon précise, d'une part les connaissances préalables des élèves et leur niveau de compréhension, d'autre part les notions nécessaires à la pratique de leur futur métier.

Pour atteindre ces objectifs, j'ai entrepris plusieurs actions :

- Sonder dès le début le niveau des élèves par des interrogations écrites et orales, ainsi que par des exercices sur le terrain.
- Établir un polygone de travail sur le Campus d'environ 50 points matérialisés par des bornes, repères et cibles murales afin de pouvoir contrôler la qualité des mesures faites par les élèves et de travailler principalement en numérique.
- N'introduire de notions théoriques qu'avec l'appui d'exemples concrets et de travaux pratiques.
- Organiser suffisamment de TP pour que la manipulation des instruments devienne une routine.
- Laisser une certaine initiative aux élèves pour stimuler leur imagination.
- Insister continuellement sur les notions de précision (instruments et méthodes), d'évaluation des ordres de grandeur et de contrôle des mesures.
- Effectuer un panorama sur l'ensemble des nouvelles technologies : enregistrement des données sur



carnet électronique, traitement sur ordinateur pour les calculs et les sorties sur tables traçantes, positionnement par satellites (GPS), images satellitaires ...etc

Quel en aura été le bilan ?

- La principale difficulté réside dans la communication ; La difficulté de pratique de la langue française n'est pas seule en cause ; un transfert de technologie comporte des messages culturels implicites paraissant évidents pour celui qui enseigne, et qui posent parfois des problèmes difficilement compréhensibles pour le formateur !
- Trop souvent, il a fallu expliquer jusqu'au moindre détail pour que l'exercice demandé soit exécuté correctement. Néanmoins, sur 12 élèves-ingénieurs, 3 ou 4 sont capables de prendre des initiatives et d'amorcer des réflexions de fond ; les autres sont plus enclins à n'être aptes qu'à appliquer un processus bien défini.
- D'une façon générale, les élèves ont été très appliqués et motivés ; ils se sont révélés intéressés, consciencieux et ouverts.

INTÉRÊT DE LA TOPOGRAPHIE POUR UN PAYS EN DÉVELOPPEMENT COMME LE CAMBODGE

En établissant des contacts extérieurs à l'ITC, il s'avère que les spécialistes en topographie sont très recherchés actuellement, alors que se lancent de nombreux projets de développement.

En effet, on ne dispose au Cambodge que d'anciennes cartes américaines et des plans, s'ils n'ont pas été détruits, bien obsolètes !

Pour réaliser leurs projets, chaque pays donateur, chaque organisation internationale, chaque ONG effectue des travaux d'ordre topographique de façon tout à fait anarchique ! Les mesures par GPS, les interprétations d'images satellites, les prises de vues photographiques sont effectués sans aucune coordination !

L'ITC dans ce contexte peut jouer un rôle important par son souci de former des élites techniques cambodgiennes susceptibles dans un avenir que l'on souhaite proche, de gérer mieux leur pays.

CONCLUSION

Que déduire de cette expérience ?

Dans le climat politique et économique très ambigu du Cambodge actuel, où les rivalités de personnes, la corruption et la profusion anarchique des aides du monde entier empoisonnent le développement harmonieux du pays, l'ITC apparaît comme un espoir d'un avenir meilleur. Les jeunes promotions qui sont issues d'une histoire particulièrement dramatique sont désireuses de bien faire ; c'est dans cette optique que je souhaite que ce projet ITC réussisse de façon à ce que l'on puisse reconstituer une élite technique et humaine de qualité !

La mémoire de l'existant !



Rollei
Metric Service

Un système polyvalent de métrologie 3D :

Des mesures photogrammétriques de l'existant, pour une restitution adéquate plane ou tridimensionnelle des données pour la CAO (précision jusqu'au 1/10ème de mm).
Bénéficiant de 75 ans d'expérience en Haute Précision, les appareils spéciaux Rollei associés à une station de travail PC et aux logiciels RolleiMetric, **c'est la solution** en photogrammétrie.

**Demandez
notre documentation
technique**

Rollei
Metric Service

7, rue Victor Hugo - 92323 Châtillon Cedex - Tél. (1) 47 35 08 93 - Fax (1) 47 35 64 70