

La communauté scientifique thaïlandaise: un développement rapide mais une reproduction difficile

Jacques Gaillard¹

Introduction: les antécédents historiques

La population thaïlandaise vivait autrefois dans le sud de la Chine. Au treizième siècle, elle fut contrainte, suite aux invasions de Kubilay Khan, à fuir vers le sud. C'est à la suite de cette migration que fut fondée la Thaïlande en 1257 (1). Depuis lors, la culture thaïlandaise est restée très marquée par l'influence chinoise. La période qui suivit vit se produire un développement culturel important : formalisation de la langue thaï avec la création de l'alphabet thaï, adoption des concepts et règles brahmaniques de justice et de gouvernement et du bouddhisme comme religion d'Etat. Il faudra attendre le dix-septième siècle pour que se développent véritablement des rapports avec les puissances étrangères occidentales, qu'annonçaient déjà les traités conclus en 1516 avec le Portugal et en 1598 avec l'Espagne : ambassade à la cour de Hollande (1608) et relations avec l'Angleterre. Le règne de Narai (1657-1688) est dominé par le rapprochement avec la France et l'échange d'ambassades avec Louis XIV. C'est au cours de cette période que pénétreront, avec la venue des premiers occidentaux, la médecine, la chirurgie, l'eau courante et l'astronomie. La mort de Narai entraînera une réaction nationaliste et marquera le déclin des relations avec l'Occident qui ne reprendront qu'au dix-neuvième siècle.

L'histoire moderne de la Thaïlande ne commença réellement qu'en 1851 avec l'arrivée sur le trône du roi Mongkut (1851-1868) que les Thaïlandais reconnaissent comme le "père de la science thaïlandaise" (2). Le roi Mongkut était le quatrième de la dynastie Chakri, établie en 1782 avec Bangkok comme capitale. Au sein d'une période dominée en Asie du Sud Est par l'impérialisme français et britannique, le roi Mongkut et son successeur le roi Chulalongkorn (1868-1910) réussirent à introduire des changements administratifs, économiques et sociaux importants tout en préservant l'indépendance du pays (3). Tous deux reconnurent que leur pays ne pourrait rester indépendant face à l'impérialisme européen qu'en maîtrisant et en adaptant la connaissance, les modèles institutionnels et les technologies générés par le monde occidental. Cette politique d'ouverture du pays sur l'Occident eut pour résultat au cours du règne de Chulalongkorn l'abolition de l'esclavage et du féodalisme, l'établissement d'un service public moderne, la construction de chemins de fer et de projets d'irrigation à grande échelle. C'est également à cette époque que furent fondés les premiers établissements d'enseignement supérieur comme l'école de médecine (1889) et que fut créé le Ministère de l'Education (1892) (4).

Le roi Chulalongkorn fut également le premier monarque thaïlandais à faire des voyages dans les pays asiatiques voisins ainsi qu'en Europe où il se rendit deux fois. C'est lui qui fit envoyer au cours de l'année 1890 les premiers Thaïlandais, membres de la famille royale, étudier en Europe

¹ Responsable du programme "Science, Technologie et développement" à l'Institut Français de Recherche pour le Développement en Coopération (ORSTOM), 213 rue La Fayette, 75480 Paris cedex 10, France.

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 30445 ex 1

Cote : B

30. AOUT 1990

PL. VIII

(principalement en Angleterre). Son fils Vajiravudh, qui étudia à Oxford en Angleterre, poursuivit les réformes de son père et de son grand père. Il fonda l'université Chulalongkorn, la première université thaïlandaise, en 1916 en mémoire de son père (5).

1. La naissance de l'université Chulalongkorn et la multiplication des établissements d'enseignement supérieur.

Autrefois, l'éducation scolaire dépendait en Thaïlande des religieux et était organisée en relation étroite avec la vie monastique. L'élite éduquée se limitait aux hommes qui servaient à la cour du roi et dans les monastères. Très peu de femmes avaient accès à l'éducation. La mise en place d'un service public à la fin du dix-neuvième siècle et au début du vingtième a engendré un besoin accru de personnel qualifié. Ce sont les religieux qui ont dû faire face à ce nouveau besoin en enseignant aux futurs fonctionnaires les connaissances dont ils avaient besoin pour exercer leurs fonctions. Faisant suite à la création du Ministère de l'Education et à la mise en place progressive d'un système éducatif public, l'éducation s'est progressivement dissociée de l'école traditionnelle religieuse du *wat*. L'éducation élémentaire a été décrétée obligatoire en 1921. Au cours des décennies suivant la promulgation de cet acte royal, le système éducatif a été confronté à de nombreuses difficultés dont la principale concernait le manque d'enseignants qualifiés. Pour améliorer le niveau d'instruction, de nombreuses écoles de formation d'enseignants ont été ouvertes (6). L'éducation continue d'être aujourd'hui une des principales préoccupations du gouvernement thaïlandais qui s'efforce notamment d'adapter les programmes et les filières aux réalités et aux besoins de développement du pays et d'atténuer les disparités régionales.

Il y a en effet des différences importantes entre les régions tant en ce qui concerne l'accès à l'éducation (à tous les niveaux) que la durée de scolarisation des Thaïlandais. Le tableau n° 1 de la page suivante nous révèle que c'est Bangkok et sa proche région qui est celle la plus privilégiée, vient ensuite le reste de la région centrale, puis dans un ordre décroissant, le sud, le nord et le nord-est. Ainsi dans la tranche d'âge des 20-24 ans, les habitants de Bangkok ont reçu une éducation en moyenne de deux années et demi plus longues que leurs compatriotes vivant en dehors de la métropole.

Tableau n° 1 : Nombre d'années moyennes de scolarisation par classes d'âge et par région en 1970.

Groupes d'âges	Région de Bangkok	Reste de la Région Centrale	Nord	Sud	Nord-Est
11-14	4.68	3.99	3.39	3.60	3.76
15-19	7.13	5.41	3.91	4.32	3.84
20-24	7.17	4.70	3.92	4.13	4.17
25-29	6.55	4.29	3.59	3.77	3.97
30-34	5.66	3.77	3.10	3.13	3.68
35-39	5.06	3.58	2.84	2.95	3.60
40-44	4.94	3.48	2.67	2.70	3.36

Source : Bangkok Post, 14 juin 1974.

Jusqu' au début des années 1960, les établissements d' enseignement supérieur étaient peu nombreux et situés dans la capitale. L' idée de créer une institution d' éducation supérieure est apparue au cours du règne de Chulalongkorn. L' Ecole Royale des Pages créée en 1902 en fut la première ébauche. Le but de cette école était de procurer une éducation générale avec une spécialisation dans le domaine de l' administration civile. Elle était destinée aux futurs hauts fonctionnaires du gouvernement. En 1911, cette école devint le Collège du Service Civil avec un cursus amélioré incluant des cours dans les domaines de l' Agriculture, du Commerce, de l' Education, des Sciences de l' Ingénieur, des Affaires Internationales, du Droit, de la Médecine et de l' Administration Publique.

Ce collège du Service civil fut élevé au rang d' Université en 1916 et c' est donc l' Université de Chulalongkorn qui devint officiellement la première université thaïlandaise (7). L' Ecole de Médecine de l' hôpital Siriraj, fondée en 1889, et l' Ecole d' Ingénieurs de Hor Wang, fondée en 1913, furent ensuite rattachées à l' université qui n' avait alors que quatre facultés : Médecine, Sciences Politiques, Arts, Ingénierie et Science. Un diplôme était décerné après seulement trois années d' études. Entre 1923 et 1934, l' Université de Chulalongkorn reçut un soutien actif de la Fondation Rockefeller pour réformer l' enseignement de la médecine dans le but de pouvoir délivrer le titre de docteur en médecine (**medical degree**). Les premiers docteurs en médecine de l' Université de Chulalongkorn furent diplômés en 1930. Le premier acte de l' Université de Chulalongkorn fut promulgué en 1935, établissant des diplômes en Médecine, Arts, Science, et Ingénierie. *Les premières licences (BSc) furent délivrées à la fin de cette année 1935* et les premières maîtrises (MSc) suivirent quelques années après. La seconde université, *L' Université de Thammasat*, spécialisée en Sciences Politiques et en Economie fut créée en 1933.

En 1943, la Faculté de Médecine ainsi que les départements de Pharmacie, Dentisterie et Sciences Vétérinaires furent séparés de Chulalongkorn pour former l' *Université des Sciences Médicales* qui est devenue l' Université de Mahidol en 1969. C' est au cours de cette même année 1943 que fut créée la première Université Agricole de Thaïlande, l' *Université de Kasetsart*. Aujourd' hui l' Université de Chulalongkorn s' est développée considérablement et dispose de 15 facultés, 11 instituts de recherche, deux institutions affiliées et une école de 'gradués' (**graduate school**). Elle a accueilli au cours de l' année universitaire 1984-1985 17.970 étudiants dont 4.480 maîtrisards (**Master' s candidate**) et 86 élèves doctorants (**Doctor' s candidate**). Au cours de la même année, le personnel de l' Université de Chulalongkorn se composait de 2.401 enseignants à plein-temps et 506 instructeurs à temps-partiel. Comme toute institution publique la plus grande partie (75%) de ses dépenses est financée sur le budget de l' Etat mais elle dispose également de revenus propres (8), ce qui lui vaut la réputation d' être une université riche en Thaïlande.

Aujourd' hui il y a quatorze universités publiques en Thaïlande dont les 3/4 ont été créées après 1960. Conformément au souhait du gouvernement d' atténuer les disparités régionales et de décentraliser l' éducation, une Université a été établie dans chacune des trois régions les moins favorisées. Ainsi l' *Université de Chiang Mai (CMU)* dans la province du nord a été la première institution d' éducation supérieure à être établie en dehors de la capitale. Faisant suite à une charte gouvernementale prise en 1941, de doter les provinces d' établissements d' enseignement supérieur, la décision fut prise en..... 1960 de créer l' Université de Chiang Mai. Ce n' est cependant qu' en

juin 1964 que les deux premières facultés (Sciences Humaines et Sciences) ouvrirent leurs portes. Le nombre d'étudiants est passé de 294 la première année à plus de 10.000 aujourd'hui. La création de l'Université de Chiang Mai a été suivie par celle de l'*Université de Khon Kaen* pour la région du Nord-Est, en 1965 et par celle du *Prince de Songkla (Prince of Songkla University - PSU)*, pour la région du sud, en 1968. Un quota spécial est réservé dans chaque université régionale pour privilégier l'accès aux meilleurs élèves originaires de la région. Ainsi, pour ce qui concerne **CMU**, un quota de 10% du total des étudiants admis fut réservé aux étudiants de la région de Chiang Mai en 1971. Ce quota a été augmenté chaque année pour atteindre 50% aujourd'hui.

Un autre développement nouveau, que nous nous contenterons de mentionner brièvement ici, risque également de modifier rapidement le paysage universitaire thaïlandais: la croissance des universités privées. Le gouvernement s'efforce de limiter la croissance des Facultés et du nombre des étudiants, en maintenant les effectifs à un niveau pratiquement constant dans les universités publiques. Cette politique a pour effet de déplacer les possibilités de croissance du système universitaire du secteur public vers le secteur privé. De fait, les universités privées se sont multipliées à Bangkok depuis le début des années 1980. Un des objectifs de cette nouvelle politique, en plus de diminuer la croissance des obligations financières du gouvernement par rapport aux universités, vise semble-t-il, à augmenter la pertinence du travail des universités au regard des besoins nationaux de développement. Ainsi, les universités publiques sont encouragées à dépendre plus d'elles-mêmes en générant des revenus supplémentaires et/ou alternatifs. Dans le cas de l'université de Kasetsart, les discussions à ce sujet concernent principalement la nécessité d'augmenter les droits d'inscription des étudiants, la conversion des stations et fermes expérimentales sous le contrôle de l'université en domaines productifs générant des revenus et de trouver des moyens permettant d'augmenter et de canaliser vers l'université les revenus provenant de consultations externes effectuées par les enseignants/chercheurs (9). Cette politique de court terme risque rapidement de poser des problèmes liés à un renforcement élitiste dans le recrutement des élèves et de détourner l'université de sa vocation de recherche. Dans certains domaines comme l'agriculture, elle se justifie d'autant plus difficilement qu'il n'existe aucune université privée (ni de projet d'en créer) qui se consacre à l'enseignement supérieur agricole.

Le développement des universités régionales et des campus satellites dans les régions ainsi que la prolifération des universités privées au cours des années 1970 et au début des années 1980 expliquent, ne serait-ce qu'en partie, la véritable explosion du nombre des étudiants qui serait passé de moins de 100.000 en 1973 à plus de 1 million en 1983 (voir tableau n° 2).

Tableau n° 2: Evolution de la population estudiantine par rapport à la population totale

	1973	1977	1983
Nombre d'étudiants	69.385	216.876	1.120.084
Population (millions d' hab.)	40	45	50
Pop. étud/Pop. tot.	0,17%	0,48%	2,24%

Si l'on en juge par les statistiques dont nous disposons, l'augmentation du nombre des étudiants n'a pas "profité" à toutes les disciplines de la même façon. C'est le domaine des

sciences sociales et humaines (qui inclut ici les professions artistiques, commerciales et l'éducation ainsi que le droit) qui se taille la part du lion. Ainsi, la proportion des étudiants dans le domaine des sciences sociales et humaines passe de 2/3 (65%) des étudiants en 1973 à plus de 4/5 (84%) en 1977. En dépit du fait que l'agriculture représente toujours une proportion importante de l'économie thaïlandaise et qu'elle occupe encore près des 3/4 de la population peu d'étudiants semblent attirés par ce domaine. Le fait que la plus importante et la plus ancienne des universités thaïlandaises qui se consacre à l'enseignement supérieur agricole soit située dans la banlieue de Bangkok joue sans aucun doute sur le recrutement des étudiants qui pour beaucoup d'entre eux viennent à l'université de Kasetsart pour étudier l'administration des entreprises, l'ingénierie, l'électronique et d'autres disciplines qui ne sont pas directement liées à l'agriculture (10). Ceci n'est pas surprenant dans la mesure où près de la moitié des étudiants de l'Université de Kasetsart sont originaires de la métropole et n'ont qu'un intérêt limité pour l'agriculture thaïlandaise. Parmi ces derniers peu ont l'intention de travailler dans des professions directement liées à l'agriculture après l'obtention de leur diplôme.

L'intérêt pour les professions scientifiques (qu'il s'agisse de la chimie, de la physique ou de la biologie) diminue et cette tendance, qui apparaît déjà nettement au cours de la période 1973-1977, se confirme et s'amplifie au début des années 1980 (11). Une des raisons principales réside dans le fait que les diplômés en science n'obtiennent pas facilement un travail. La plupart d'entre eux sont contraints de devenir professeurs avec des perspectives de promotion très réduites et peu de possibilités de compléter leurs revenus insuffisants. Ce n'est pas le cas pour les diplômés des facultés de commerce et de comptabilité, voire les diplômés en droit ou en statistiques et informatique qui trouvent facilement un travail mieux rémunéré aussi bien dans le secteur public que privé (12). Ce sont dans ces derniers créneaux que se sont positionnées les universités privées.

Le niveau de formation des enseignants/chercheurs des principales universités publiques est présenté dans le tableau n° 3. Nous pouvons constater qu'environ un quart en moyenne d'entre eux sont en possession d'un doctorat (PhD obtenu en grande majorité à l'étranger dans une université anglo-saxonne). Plus de la moitié (de 54% à 64%) d'entre eux sont en possession d'un **Master of Science** (obtenu majoritairement dans une université thaïlandaise). Enfin moins d'un quart des enseignants/chercheurs des universités publiques thaïlandaises sont seulement titulaires d'un **Bachelor of Science** (obtenu en grande majorité dans une université thaïlandaise).

Tableau n° 3: Niveau de formation des enseignants/chercheurs de quelques universités thaïlandaises (1985-1986).

Universités	BSc		MSc		PhD		Total
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	
Chulalongkorn	207	9	1472	64	621	27	2300
Kasetsart	243	18	787	57	340	25	1370
Chiang Mai	264	19	769	54	391	27	1424
Prince of Songkla	253	24,5	571	55,5	208	20	1032

2. L'émergence d'une communauté scientifique nationale.

Bien que les premiers étudiants thaïlandais fussent envoyés en Europe dès la fin du dix-neuvième siècle, il a fallu attendre l'année 1935 pour que soient décernées les premières licences

(BSc) par l'université de Chulalongkorn et l'année 1956 pour que s'amorce une institutionnalisation des activités de recherche avec la création du Conseil National de la Recherche (**National Research Council - NRC**). Comment s'est développée la communauté scientifique thaïlandaise depuis lors et à quel rythme ? Quelle est son importance quantitative et qualitative aujourd'hui et dans quels domaines est-elle active ? C'est ce que nous nous proposons de voir maintenant.

2.1 Une production nationale de diplômés universitaires importante.

Jusqu'au début des années 1960, le nombre des diplômés (provenant principalement de l'université de Chulalongkorn) était peu nombreux (voir tableau n° 4). C'est dans le domaine de la chimie que sont formés le plus de diplômés (48%) au cours de la période 1935-1961, viennent ensuite la physique et la biologie (avec chacun environ 21% des diplômés) bien que les premiers diplômés en biologie ne font leur apparition qu'au début des années 1950. Le nombre des diplômés en mathématiques reste marginal jusqu'au milieu des années 1950 pour dépasser, à partir des années 1970 le nombre des diplômés en physique. Le nombre des disciplines augmentera progressivement à partir des années 1960 pour inclure la géologie, la microbiologie, la biochimie, la biologie marine etc...

Tableau n° 4: Production de BSc dans le domaine des sciences en Thaïlande entre 1935 et 1961

	35-41	42-46	47-51	52-56	57-61	Total
Chimie	37	62	108	72	169	448
Physique	12	3	13	44	125	197
Maths	3	2	4	27	51	87
Biologie			6	65	122	193
géologie					10	10
Total	52	67	131	208	477	935

Source: PAIROR THIPAYATHASANA (1982) Tableau n° 7 page 63.

Le nombre des diplômés universitaires augmentera ensuite rapidement au cours des années 1960 et surtout au cours des années 1970 pour atteindre plus de 4000 diplômés (niveau BSc et au dessus) au cours de l'année 1979 dans les domaines des sciences naturelles, des sciences de la nature et de l'ingénierie (voir tableau n° 5).

Tableau n° 5: Diplômés dans les domaines de la science et de la technologie en Thaïlande en 1979

	Au dessous du BSc	BSc	MSc	PhD	Total
Sc. Nat.	176	1.056	243	5	1.304
Agriculture	6.913	1.195	76	-	1.271
Ingénierie	28.513	1.400	51	-	1.451
Total	35.602	3.651	370	5	4.026

Source: MOSTE.

Il ressort également du tableau n° 5 que le domaine des sciences de la nature est le seul pour lequel il existe une capacité nationale de production de diplômés de fin de 3^{ème} cycle (PhD) à la fin des années 1970 mais que cette production est marginale au regard des besoins du développement et de la reproduction de la communauté scientifique nationale. Une enquête réalisée en 1979 sur le potentiel en ressources humaines des diplômés universitaires par le **NRC** nous révèle également que ces derniers sont beaucoup plus nombreux dans les domaines des sciences sociales et humaines que dans les autres domaines des sciences (13). Bien que cette dernière étude ne soit pas exhaustive (14), elle nous apporte des renseignements précieux sur la composition relative de ce potentiel et sur sa répartition géographique. Le tableau n° 6 donne la répartition de ce potentiel entre le domaine des sciences sociales et humaines et les autres sciences ainsi que sa distribution par niveau de formation et par sexe.

Tableau n° 6: Potentiel des ressources humaines des diplômés universitaires, 1978.

	Science et Technologie			Sciences Humaines et Sociales		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
PhD	3,4	2,9	3,3	1,1	0,5	0,8
MSc	19,9	27,5	22,0	11,6	11,8	11,7
BSc	76,7	69,6	74,7	87,3	87,7	87,5
Total %	72,0	28,0	100,0	50,0	50,0	100,0
abs.	20.324	7.887	28.213	40.227	40.303	80.530

Source : NRC, *Survey on University graduate manpower in Thailand*, 1979.

Les diplômés universitaires dans les domaines des sciences sociales et humaines représentent donc près des 3/4 (74%) de ce potentiel. Ils ont un niveau de formation inférieur à ceux des autres domaines des sciences et des techniques. Les femmes sont relativement moins nombreuses (28%) dans les domaines de la science et de la technologie que les hommes alors qu'elles représentent la moitié du potentiel dans le domaine des sciences sociales et humaines. Sur un total de 108.743 diplômés 44,3% sont des femmes et compte tenu de la répartition actuelle par sexe des inscriptions dans les différentes universités il est vraisemblable que les femmes thaïlandaises diplômées atteindront rapidement la parité avec les hommes. La répartition entre les régions révèle à nouveau une disparité flagrante puisque près des 3/4 (72%) des diplômés dans les domaines de la Science et de la Technologie et près des 2/3 (64,1%) dans les domaines des sciences humaines et sociales travaillent à Bangkok ou dans la région centrale.

2.2 Une capacité nationale de production de diplômés de fin de troisième cycle largement insuffisante.

Les effectifs de diplômés révélés par l'étude réalisée par le **NRC** en 1979 sont aujourd'hui largement dépassés puisque le nombre de diplômés (BSc et au dessus) produits par les deux seules universités de Chulalongkorn et de Kasetsart dépasse désormais 100.000 depuis leur création. Au cours de l'année académique 1984-1985, l'Université de Chulalongkorn a produit 3.706 diplômés dont 818 MSc mais seulement 3 PhD. L'année suivante un total de 3.015 diplômés sortaient de l'Université de Mahidol dont seulement 201 MSc et PhD. En dépit du fait que ces deux Universités tout comme l'Université de Kasetsart ont créé une "Ecole de Gradués" (**Graduate School**) au cours

des années 1960, elles n'ont pas réussi à se donner véritablement les moyens de mettre en place des programmes de formation de PhD performants. En 1986, L'école de gradués de Kasetsart enregistrerait 2.163 inscriptions pour le MSc et seulement 40 pour le PhD. Le nombre de candidats pour le PhD atteignait 55 en 1987, dont 6 en entomologie, 5 en pathologie végétale, 32 en sciences du sol, 10 en agronomie et 2 en horticulture qui sont les 5 seules disciplines pour lesquelles on prépare des candidats au PhD dans cette université. Plusieurs raisons peuvent être invoquées pour expliquer le fait que si peu de PhD soient produits en Thaïlande. Beaucoup de candidats doctorants travaillent ou trouvent un travail au cours de leur préparation au doctorat et ont tendance à prendre un temps anormalement long pour finir de rédiger leurs thèses. Les patrons de thèse sont également difficiles à contacter du fait de leurs nombreuses activités extérieures à l'université. Cette situation devient particulièrement préoccupante dans la mesure où il existe de moins en moins de possibilités d'obtenir des bourses pour aller étudier à l'étranger pour les étudiants thaïlandais et le nombre des PhD produits en Thaïlande est loin d'être suffisant ne serait-ce que pour remplacer les professeurs qui commencent à partir à la retraite.

La grande majorité de ces professeurs a bénéficié de bourses de formation pour achever leurs études universitaires à l'étranger principalement à partir du milieu des années 1950 jusqu'à la fin des années 1970. Un contrôle rapide du curriculum de 148 professeurs de l'université de Chulalongkorn affiliés à l'"Ecole des Gradués" dans les domaines de la Science et de la Technologie m'a permis de vérifier que respectivement 92,5% 66% et 9,5% d'entre eux avaient obtenus leur BSc, MSc et PhD en Thaïlande. Ces résultats confirment donc le faible pourcentage de PhD obtenus en Thaïlande. Parmi ces derniers 8 ont été obtenus à l'Université de Mahidol, notamment dans les domaines de la microbiologie et de la biochimie.

Aujourd'hui, les étudiants thaïlandais qui s'expatrient pour étudier à l'étranger sont de moins en moins nombreux. Il y avait cependant, selon l'UNESCO, au début des années 1980, près de 10.000 Thaïlandais poursuivant des études universitaires à l'étranger dont plus de la moitié (58%) aux Etats Unis (voir le tableau n° 7).

Tableau n° 7: Répartition des étudiants thaïlandais à l'étranger par pays d'accueil au début des années 1980 (1980-1983).

Pays d'accueil	Nombre d'étudiants	%
USA	5388	58
Philippines	1096	12
Inde	767	8
Japon	378	4
France	313	3,5
RFA	266	3
Arabie Saoudite	226	2,5
Angleterre	219	2,4
Australie	204	2,2
Canada	90	1,0
Pakistan	79	0,8
Nouvelle Zélande	54	0,6
Autres	153	1,6
Total	9233	100,0

Deux pays asiatiques, les Philippines et l'Inde, occupent la deuxième et la troisième position et accueillent 20% des étudiants universitaires thaïlandais à l'étranger. Le Japon accueillait en 1983 378 étudiants et occupait la quatrième place. Viennent ensuite des pays européens avec en tête la France et la République Fédérale d'Allemagne.

2.3 Un potentiel scientifique et technique difficile à évaluer particulièrement dans le secteur privé.

Les premiers efforts de collecte de données pour évaluer le potentiel scientifique et technique thaïlandais ont été fait en 1960 par le NRC avec la création d'un registre. Les données recueillies dans ce document étaient cependant incomplètes et ne concernaient que quelques domaines des sciences et de la technologie. Ce n'est qu'au début des années 1970 que fut rendue officielle une première étude qui révélait un total de 12.807 scientifiques et ingénieurs pour l'ensemble du territoire thaïlandais (15).

Une autre étude (16) réalisée par le Bureau National de Développement Economique et Social (NESDB) indique qu'il y avait en Thaïlande en 1980 55.790 scientifiques et ingénieurs (avec un diplôme universitaire) à l'exclusion des sciences médicales, assistés par 68.500 techniciens et 161.500 ouvriers non qualifiés. Avec une population de 46 millions d'habitants, on obtient des ratios de 12 scientifiques et ingénieurs, 15 techniciens, et 35 ouvriers non qualifiés pour 10.000 habitants. Le ratio concernant le nombre de scientifiques et d'ingénieurs pour 10.000 habitants place la Thaïlande dans une situation intermédiaire entre les pays industrialisés et la plupart des pays en développement qui ont moins de 10 scientifiques et ingénieurs par 10.000 habitants. Cependant, il n'existe aucun système fiable pour évaluer le potentiel scientifique et technique et prévoir l'évolution de la demande (17). Une récente étude portant sur le secteur public effectuée par MOSTE (18) met cependant en évidence le manque d'ingénieur de niveau supérieur et le surplus en techniciens et en ouvriers non qualifiés. Les informations portant sur le secteur privé sont encore plus parcellaires. La seule enquête dont nous avons connaissance a été effectuée en 1983 sur 105 entreprises privées (19). Sur un total de 66.000 employés l'ensemble du personnel scientifique et technique ayant une éducation supérieure représente seulement 2,2%. Parmi eux 12 seulement ont un doctorat.

Cette dernière enquête sur le secteur privé nous révèle également que seulement 5,6% du personnel scientifique et technique se consacrent à des recherches dans ce secteur. Pour ce qui concerne le secteur public plusieurs auteurs font l'hypothèse que le total des scientifiques et des ingénieurs qui sont activement engagés dans des programmes de recherche ne dépasse pas 10% de l'ensemble du potentiel (20). Cette hypothèse semble confirmée par les dernières statistiques avancées par MOSTE (21) et présentées dans le tableau n° 8 ci-dessous.

Tableau n° 8: Nombre de chercheurs thaïlandais par domaines de recherche en 1982.

	Nb. de Chercheurs	Pourcentages
1. Sciences Naturelles	967	18,5
2. Ingénierie	338	6,5
3. Agriculture	1.401	26,5
4. Santé	985	19
5. Sciences Sociales	1.542	29,5
Total	5.233	100,0

Source: MOSTE (1987), Tableau 3.4. page 115.

Selon les données de MOSTE ce sont donc les domaines des Sciences Sociales et de l'Agriculture qui mobilisent les potentiels de chercheurs les plus importants. Le pourcentage obtenu par les sciences sociales (29,5%) n'est pas surprenant compte tenu de la place largement dominante qu'elles occupent dans le système d'éducation supérieur. Le nombre de chercheurs dans le domaine de l'agriculture est probablement sous évalué. En effet, le Département de l'Agriculture comptait à lui tout seul en 1984 environ 1400 chercheurs et sur les 14 universités publiques quatre mènent des recherches dans le domaine de l'Agriculture: l'Université de Kasetsart à Bangkok dont c'est la spécialisation et les trois universités régionales qui disposent soit d'une Faculté d'Agriculture, soit dans le cas de l'Université de Songkla d'une Faculté des Ressources Naturelles au sein de laquelle les recherches agricoles sont dominantes. De plus, une partie des chercheurs du domaine des sciences sociales ainsi que des sciences de la nature se consacrent à des travaux de recherche liés à l'Agriculture. Ceci nous permet de proposer une modification du classement précédent et d'avancer l'hypothèse vraisemblable que c'est dans le domaine de l'Agriculture que l'on trouve le plus grand nombre de chercheurs en Thaïlande (probablement près d'un tiers du potentiel). Le nombre de chercheurs actifs dans le domaine de la médecine et des sciences de la nature est important. Par contre, on peut noter la faible participation des scientifiques du domaine de l'Ingénierie et de la technologie aux activités de recherche. C'est largement insuffisant compte tenu de la croissance rapide du secteur industriel depuis le début des années 1960 et des potentialités de croissance de ce secteur dans les années qui viennent.

Conclusion

Bien que les premiers étudiants thaïlandais fussent envoyés en Angleterre il y a maintenant près d'un siècle (1890) et que les ébauches de la première université thaïlandaise aient été mis en place au tournant du 20^{ème} siècle, le développement de la communauté scientifique thaïlandaise n'a véritablement pris son essor qu'au cours des années 1960 et surtout 1970. Certes les premiers docteurs en médecine (**medical degree**) formés en Thaïlande reçurent leurs diplômes en 1930 et les premiers **Bachelor of Science** de l'Université de Chulalongkorn furent délivrés en 1935, mais ils étaient peu nombreux jusqu'à la fin des années 1950. Ce n'est qu'à partir des années 1960 et surtout à partir des années 1970 que se sont développées des capacités endogènes importantes de production de diplômés universitaires, particulièrement dans le domaine des sciences sociales. Les premiers programmes de formation de PhD n'ont été mis en place qu'à la fin des années 1960 à l'**Asian Institute of Technology (AIT)** et à l'Université de Mahidol. Outre l'Université de Mahidol et l'**AIT**, il est possible de préparer aujourd'hui un doctorat à celles de Chulalongkorn, Kasetsart et **King Mongkut**. Mais pour différentes raisons évoquées précédemment ces différentes institutions n'ont pas encore été en mesure de développer un système de formation de PhD capable de renouveler la communauté scientifique vieillissante et de faire face aux nouveaux besoins.

Les 3/4 des universités publiques thaïlandaises ont été créées après 1960. C'est également à partir de 1960 que des efforts importants ont été consentis pour pallier les disparités d'accès à l'éducation supérieure entre la capitale et les régions et c'est entre 1964 et 1968 qu'ont été créées les trois universités régionales dont les effectifs ont augmenté de façon considérable au cours des années 1970. Le paysage universitaire thaïlandais s'est également modifié au début des années 1980

avec la multiplication des universités privées qui se limitent à former les étudiants du premier cycle, principalement dans les filières en forte demande dans le secteur privé, notamment le droit, le commerce et les sciences de la communication. Le déplacement des possibilités de croissance du système universitaire du secteur public vers le secteur privé est dû en grande partie aux restrictions budgétaires imposées par le gouvernement dans le secteur public.

La mise en place et l'institutionnalisation du système de recherche scientifique thaïlandais sont plus récents que le développement du système universitaire. Ce n'est qu'en 1957 que fut créée la première ébauche du premier organisme directeur de la politique scientifique nationale: le Conseil National pour la Recherche (NRC). Il a fallu ensuite attendre l'année 1979 pour que soit créé le Ministère de la Science, de la technologie et de l'Énergie (MOSTE). Bien qu'il soit difficile d'évaluer avec précision le potentiel scientifique et technique thaïlandais nous pouvons estimer qu'avec environ 12 scientifiques et ingénieurs pour 10.000 habitants, la Thaïlande se place dans une situation intermédiaire entre la plupart des pays en développement et les pays développés. L'analyse du potentiel met également en évidence un manque d'ingénieurs et de techniciens de formation supérieure et une très faible présence de ce potentiel dans le secteur privé. Un peu moins de 10% de l'ensemble de ce potentiel, soit environ 5000 chercheurs en 1982, serait engagé dans des activités de R&D. Plus de la moitié des chercheurs se concentre dans deux domaines (l'agriculture et les sciences sociales) et la participation des chercheurs aux domaines de l'Ingénierie et de la technologie (6,5%) est insuffisante compte tenu de la croissance rapide du secteur industriel depuis le début des années 1960. À l'exception du domaine des sciences de l'agriculture, les chercheurs thaïlandais se trouvent largement majoritaires dans le secteur de l'éducation supérieure, secteur au sein duquel on trouve les chercheurs les mieux formés. Ils sont également majoritairement présents dans la capitale. La participation des femmes aux activités de recherche est très importante y compris dans des domaines comme l'agriculture où elles sont traditionnellement peu présentes. Les chercheurs étrangers sont peu nombreux. Ils étaient, selon les statistiques du NRC, 156 en 1986 dont 87 japonais, 33 américains et 28 européens (22).

Le niveau des salaires des enseignants universitaires et des chercheurs thaïlandais est largement insuffisant dans le secteur public. Ils n'ont pas de statut spécifique et sont assimilés aux cadres des administrations publiques. Les promotions et augmentations de salaire dépendent presque exclusivement du nombre d'années de service et on ne tient que très peu compte des efforts de formation ni de la qualité des travaux et des services que ce soit dans le domaine de la recherche, de l'enseignement ou de l'administration. Cette situation nuit à une pratique normale de la recherche dans la mesure où trop de chercheurs ou d'enseignants/chercheurs doivent compléter leurs revenus en recherchant une ou plusieurs activités rémunérées en dehors de leur lieu normal de travail.

La Thaïlande fait partie des pays de l'Asie du Sud-Est où la croissance du nombre d'auteurs de publications internationales a été la plus forte au cours des années 1970. Ce sont principalement les chercheurs des universités publiques qui sont responsables de la production scientifique thaïlandaise, aussi bien locale qu'internationale. Une grande partie de cette production est publiée en thaï dans des journaux thaïlandais dont la diffusion ne peut, de facto, dépasser les frontières nationales. Malgré ce handicap des échanges importants ont lieu au niveau de la région

principalement à travers la participation à des conférences régionales dont beaucoup sont tenues à Bangkok.

L'analyse des dépenses publiques consacrées à la recherche fait apparaître une concentration des efforts dans trois principaux secteurs: l'agriculture, l'industrie et dans une moindre mesure l'université. Cependant, les efforts consacrés au secteur industriel sont récents et sont principalement affectés aux services géologiques et miniers. L'achat de technologie et l'acquisition de brevets à l'étranger ainsi que le recours à des experts étrangers dans l'industrie sont révélateurs du niveau de dépendance de la Thaïlande et de la faiblesse structurelle de la recherche appliquée dans ce secteur qui devient cependant de plus en plus vital pour l'économie nationale. La structure du financement des recherches fait également apparaître une dépendance importante de l'étranger (principalement organismes internationaux et Etats Unis) qui contribue, selon les années, jusqu'à 30% de l'effort total de financement des recherches sur le territoire national. Ce sont les recherches universitaires qui sont les plus dépendantes de ce financement étranger.

En dépit de cette dépendance et des difficultés inhérentes à la profession de chercheur en Thaïlande, il est indéniable qu'il existe une volonté politique de soutenir les activités de recherche et qu'il existe depuis quelques années un climat favorable au développement des activités scientifiques en Thaïlande. Les preuves ne manquent pas : création d'un ministère de la recherche, chapitre entier consacré à la Science et à la Technologie dans la rédaction du 5^{ème} plan national, proclamation d'une journée nationale de la Science, création d'un prix du meilleur scientifique de l'année (23), création d'une semaine scientifique pour la jeunesse en collaboration avec l'UNESCO (24)...etc. Toutes ces institutions et activités ont été mises en place au début des années 1980 et principalement en 1982, année qui a figure de symbole dans les milieux scientifiques thaïlandais. Ainsi, Kamchad Mongkolkul, premier président de la Société Scientifique Thaïlandaise considère l'année 1982 comme une année charnière et le début d'un "nouveau climat scientifique" (25).

Si l'on en juge par la baisse relative de l'effort national de financement des activités de recherche, il semble cependant que les milieux scientifiques et leurs représentants politiques n'ont pas été en mesure de convaincre les détenteurs du pouvoir économique du rôle crucial que pouvait jouer la science dans le processus de développement économique et social du pays. Nous avons ainsi pu constater que non seulement le niveau de financement de 0,5% du PNB inscrit dans le 5^{ème} plan pour les activités de R&D n'avait pas été atteint, mais encore que le pourcentage du budget national de R&D diminuait en valeur relative par rapport au budget de l'Etat depuis 1975. Le contraste est grand avec la politique scientifique suivie par les "quatre grands" nouveaux pays industrialisés asiatiques, c'est à dire la Corée du Sud, Singapour, Hong Kong et Taiwan.

Au cours des années 1978 à 1981, les efforts relatifs de la Thaïlande et de la Corée du Sud se sont maintenus plus ou moins au même niveau, la Corée du Sud investissant cependant un pourcentage 2 fois supérieur de son PNB (environ 0,6%) que la Thaïlande (de 0,22% à 0,32%) dans les activités de R&D. A partir de l'année 1982 la Corée du sud a consenti un effort considérable pour investir jusqu'à 1,05% de son PNB en 1983 dans les activités de R&D alors qu'au cours de cette dernière année la Thaïlande voyait son effort de financement national diminuer à 0,18% de son PNB. Il est clair que si la Thaïlande a l'ambition de rejoindre le groupe des nouveaux pays industrialisés asiatiques, elle doit consentir un effort national de financement des activités de recherche plus

important, y compris dans le contexte d' austérité économique ambiant.

Elle doit également s' efforcer de revaloriser le métier de chercheur en lui accordant un statut spécifique différent de celui des cadres de la fonction publique et des salaires suffisamment attractifs pour que les chercheurs ne soient pas contraints de distraire de leur temps pour compléter leurs revenus. C' est une des conditions nécessaires qu' il faudra impérativement remplir si l' on veut à nouveau attirer suffisamment de jeunes étudiants thaïlandais, notamment vers les carrières scientifiques.

Notes et Bibliographie

- (1) cf. HOONTRAKUL, (L.), **The historical records of the Siamese-Chinese relations**, Bangkok, Mai Bithaya Press, 1953, pp. 97-101.
- (2) cf. Thai Life, **King Mongkut the father of Thai Science in Science and Technology in Transition**, Vol.3, N° 2; 1985, pp. 7-10. Le roi Mongkut qui s' intéressait aux mathématiques et à l' astrologie avait prédit une éclipse totale du soleil le soir du 18 août 1868. Pour commémorer cet événement et le souvenir de ce grand roi, le parlement thaïlandais décida le 14 avril 1982 que le 18 août serait désormais le "jour national de la science".
- (3) MUSCAT, (R.J.), **Development Strategy in Thailand**, Frederick A, Praeger Publishers, New York, 1966, 310 pages.
- (4) cf. MOSTE, **The White Book on Science and Technology in Thailand**, 1987, p. 3 (en thaï).
- (5) **Thailand in the 80' s**, National Identity Office, Office of the Prime Minister, Thaïlande, 1984, 304 pages, pp. 37-38.
- (6) Ainsi au cours de l' année 1968, pas moins de 28.067 hommes et femmes ont été enrôlés pour étudier dans ces écoles et devenir enseignants. Cf. Thailand, National Statistics Office, Office of the Prime Minister, Final Report, **School and Teacher Census, 1967 and 1968**, Bangkok, 1970.
- (7) Sur l' histoire de l' Université de Chulalongkorn voir **Chulalongkorn University Bulletin, 1986-1988**, pp. 3-6.
- (8) Le campus de l' Université de Chulalongkorn est situé sur un terrain de 500 acres (environ 200 ha) donné par le roi au moment de sa création. Ce terrain était destiné à accueillir les bâtiments et équipements de l' université ainsi qu' à procurer à celle-ci une source de revenus potentiels. Aujourd' hui, 32% de ce terrain situé au coeur de Bangkok, est loué à des compagnies commerciales. Les revenus de ces locations constituent une part non négligeable de revenus pour l' université.
- (9) cf. ERIKSEN (J.H.) and al, **Kasetsart University in Thailand: An analysis of Institutional Evolution and Development Impact**, A.I.D. Project Impact Evaluation Report, Washington, février 1988.
- (10) **Ibid** p. 20.
- (11) cf. KAMCHORN MANUNAPICHU, "Professions in Pure Science are losing popularity", **J. Sci. Soc. Thailand.**, 7 (1981), pp. 37-40.
- (12) **Ibid** page 39.
- (13) NRC, Survey on University Graduate Manpower in Thailand, 1979.
- (14) Sur les questionnaires envoyés à 10.432 institutions, 5.416 ont été retournés, soit un taux de réponses d' un peu plus de 50%. Si les taux de réponses des institutions publiques ont été très

satisfaisants (environ 95%), celui des entreprises privées n'a été que de 40%. Notons cependant que les questionnaires reçus des entreprises privées représentent plus de la moitié (58%) des questionnaires reçus mais concernent des unités beaucoup plus petites.

(15) BLACK, (R.P.) et al., **Data on Scientific and Technological Potential of Thailand**, Vol. II, in **Report on Activities of Task on Scientific and Technological Potential of Thailand**, Stanford Research Institute, California, 1972, p. 23.

(16) NESDB, **Framework for Future Science and Technology Development Plan**, Technology and Environment Planning Division, Bangkok, 1981.

(17) Des efforts importants sont actuellement déployés pour pallier ces insuffisances. L' **Office of Policy and Planning** du MOSTE est en train de mettre au point un modèle de prévision du potentiel scientifique et technique. D' autres institutions sont engagées dans ce domaine, notamment l' Institut des Ressources Humaines de l' Université de Thammasat et le Programme de Développement de la Science et de la Technologie de l' Institut Thaïlandais de la Recherche pour le Développement (TDRI). Ce dernier travaille sur un modèle informatique sur les ressources scientifiques et techniques.

(18) MOSTE, **Report on Scientific and Technical Manpower survey**, Bangkok, 1981 (en thaï).

(19) MOSTE, **Scientific and Technical Manpower and R and D in the private sector**, 1983.

(20) cf. SANGA SABHASRI and YONGYUTH YUTHAVONG, "The Status and Quantitative Policy Targets of Science and Technology in Thailand", **Asean Journal on Science and Technology for Development**, Vol.1 No.1, Singapore, pp. 114-124, p. 116.

(21) MOSTE, **Le livre blanc sur la science et la technologie en Thaïlande**, Bangkok, 1987, p. 115 (en thaï).

(22) cf. NRC/MOSTE, **Directory of Foreign Researcher's Research Projects in Thailand**, January 1987. C' est le NRC qui délivre les permis de recherche aux chercheurs étrangers. Parmi les 156 chercheurs recensés en 1986 2/3 travaillent dans les domaines des sciences humaines et 1/3 dans ceux des sciences. Les chercheurs étrangers sont comparativement plus présents dans les régions que les chercheurs thaïlandais. Bien que le plus grand nombre se trouve dans Bangkok et sa région (68), près d' un tiers (44) se trouve dans la région du nord, 25 dans le sud et 19 dans le nord-est. Cela s' explique en partie par le fait que les chercheurs étrangers sont souvent associés à des programmes d' aide étrangers que les pays donateurs s' efforcent de localiser, de plus en plus, dans les régions.

(23) Il existe un prix national, le **Scientist of the Year Prize** encore appelé **Outstanding Scientist Award** décerné tous les ans depuis 1982 pour "récompenser le meilleur chercheur dont les travaux de recherche fondamentale ont contribué au bien être national". Les lauréats au cours des 5 premières années proviennent tous de l' université de Mahidol (4 lauréats) et de Chulalongkorn (2 lauréats) dans les disciplines suivantes : physiques, génétiques, biologie, biochimie et chimie. cf. Foundation for the Promotion of Science and Technology under the patronage of his majesty the King, **1986 Outstanding Award**, Bangkok, 1986.

(24) Cette manifestation existe depuis l' année 1982 et commence le 18 août de chaque année pour commémorer la prédiction de l' éclipsé totale du soleil prévue par le roi Rama IV, "le père de la science moderne" qui eut lieu le 18 août 1868. Cf. UNESCO/Ministry of Education/Science Society of Thailand, **Five Years of Thailand's Youth Science Week (1982-1986)**, 1987.

(25) cf. l' article paru dans **Bangkok Post** en date du 18 août 1982 sous le titre "The beginning of a new scientific climate", par Kamchad Mongkolkul.



Le roi Rama IV (Mongkut), qui fut passionné d' Astronomie, est considéré comme «le père de la Science en Thaïlande».