# L'AMELIORATION DES SOINS PERI-OPERATOIRES AU LAOS EST-ELLE POSSIBLE ?

Etat des lieux et évaluation de l'impact des formations en anesthésie, médecine d'urgence et chirurgie

# **NOTE LIMINAIRE**

Le « Laos » tire son nom de l'indication portée sur les cartes occidentales anciennes d'un pays des « Laos ». De là fut forgé l'adjectif « laotien » utilisé en français jusqu'à aujourd'hui, puis de cet adjectif dériva un substantif, les « Laotiens ». En revanche, les habitants de langue et culture lao se disent eux-mêmes « Lao » (se distinguant ainsi des minorités ethniques qui parlent d'autres langues) et c'est ce terme qui est couramment employé à travers le pays. Il tend à l'être aussi en langue occidentale, particulièrement comme adjectif et nous avons pris le parti de l'utiliser de préférence à « laotien » [1].

# INTRODUCTION

L'évaluation de la qualité fait partie de la culture de l'anesthésie. Elle prend tout son intérêt dans les pays en voie de développement (PVD) où des programmes de formation visent à améliorer la prise en charge péri-opératoire des patients. En effet, l'aide internationale, en particulier dans le domaine de la santé, est progressivement passée de l'appui ponctuel en situation d'urgence à des projets de développement durable. Ainsi, au Laos et dans le domaine de l'anesthésie, l'IIFARMU (Institut International de Formation en Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence) a mis en place, en 1996, un programme de formation spécialisée de 3 ans et demi tandis que le CCL (Comité de Coopération avec le Laos) assurait une formation longue en chirurgie.

Ces associations ont sollicité un travail d'évaluation des soins peri-opératoires au Laos. A la demande des autorités lao, ce travail s'intégrait dans le cadre d'une évaluation globale ayant pour objectif de proposer des recommandations pour l'amélioration des soins peri-opératoires, en particulier dans le domaine de la formation. Les résultats de cette étude et les recommandations proposées ont été présentés et discutés en Novembre 2006 au Ministère de la Santé Lao, principal bénéficiaire de ce travail.

Nous avons réalisé un état des lieux complet des soins peri-opératoires au Laos en 2006; nous avons également cherché à savoir si le personnel ayant suivi une formation spécialisée de « longue durée » a contribué à l'amélioration de la prise en charge des patients. Persuadés que la formation est un élément important de l'amélioration du niveau de santé des PVD, il nous est apparu comme évident que pour être complètement efficace, tout projet de formation sur le long terme doit être en mesure d'évaluer les résultats obtenus et de pouvoir tirer des conclusions de son expérience. Ainsi ce travail est non seulement l'appréciation de l'impact d'un projet de dix ans, mais aussi une base pour poursuivre des projets de formation réfléchis et argumentés.

Nous présenterons dans une première partie les résultats concernant l'anesthésie : ses caractéristiques dans les PVD en général, puis au Laos en particulier et nous détaillerons la formation spécialisée en qui y a été réalisée. Un chapitre sera consacré à l'étude de l'anesthésie au Laos en 2006 et à l'impact de la formation sur la qualité des soins: les objectifs recherchés, la méthode employée et les résultats obtenus y seront décrits et discutés.

Nous pourrons à partir des éléments recueillis émettre des recommandations pour l'avenir et évoquer les perspectives de développement de cette spécialité au Laos.

Deux autres parties, plus succinctes, reprendront de façon descriptive les résultats obtenus concernant la chirurgie et la médecine d'urgence. Elles permettront un état des lieux de ces spécialités au Laos en 2006 et l'identification de leurs points forts et points faibles.

# **PLAN**

LISTE DES ABREVIATIONS	7
PREMIERE PARTIE: ETAT DES LIEUX ET FORMATION EN ANESTHESIE	9
I. L'ANESTHESIE DANS LES PAYS EN VOIE DEVELOPPEMENT, CAS DET DESCRIPTION D'UNE FORMATION SPECIALISEE	U LAOS 9
A. Particularités de l'anesthésie dans les Pays en Voie De développement	9
B. Le Laos	19
C. Le CESARMU	28
II. ÉTAT DES LIEUX DE L'ANESTHÉSIE AU LAOS EN 2006 ET IMPACT FORMATION SPÉCIALISÉE SUR LA QUALITÉ DES SOINS	D'UNE 36
A. Objectifs de l'Étude	36
B. Population & Méthode	37
C. Résultats	46
D. Limites de l'étude & Discussion	71
CONCLUSION	85
BIBLIOGRAPHIE	86
CARTES ET ANNEXES	90
DEUXIEME PARTIE: ETAT DES LIEUX ET	110

TROISIEME PARTIE: ETAT DES LIEUX ET	
FORMATION EN CHIRURGIE	111
QUATRIEME PARTIE: RECOMMANDATIONS &	
PERSPECTIVES	112
I. RECOMMANDATIONS & PERSPECTIVES EN ANESTHESIE	113
A. Recommandations	113
B. Perspectives & projets	119
II. RECOMMANDATIONS & PERSPECTIVES EN MEDECINE D'URGENCE	121
III. RECOMMANDATIONS & PERSPECTIVES EN CHIRURGIE	121

# LISTE DES ABREVIATIONS

AFSA: Attestation de Formation Spécialisée Approfondie

AG: Anesthésie Générale

ALR: Anesthésie Loco Régionale

**ASA**: American Society of Anesthesiology

**ASEAN:** Association of South East Asian Nations

**CCL**: Comité de Coopération avec le Laos

**CESARMU**: Certificat d'Etudes Spécalisées

**CHU**: Centre Hospitalo Universitaire

**CTB**: Coopération Technique Belge

**EPU**: Enseignement Post Universitaire

**FFI**: Faisant Fonction d'Interne

IIFARMU: Institut International de Formation en Anesthésie Réanimation et

Médecine d'Urgence

**IOT**: Intubation Oro Trachéale

**ISPED**: Institut de Santé Publique d'Epidémiologie et de Développement

**JICA**: Japonese International Cooperation Agency

MDM: Médecins Du Monde

MSF: Médecins Sans Frontière

**OMD**: Objectifs du Millénaire pour le Développement

**OMS**: Organisation Mondiale de la Santé.

**ONG**: Organisation Non Gouvernementale

**PEM**: Programme d'Enseignement Médical

**PIB**: Produit Intérieur Brut

PNB: Produit National Brut

**PNUD :** Programme des Nations Unies pour le Développement

**PPRL**: Parti Populaire Révolutionnaire Lao

**QCM**: Questions à Choix Multiples

**QROC**: Questions à Réponses Ouvertes et Courtes

**RA**: Rachianesthésie

**SFAR**: Société Française d'Anesthésie Réanimation

**SPC**: Score Pratique Clinique

**SPpost**: Score Pratique Post-opératoire

SPpré: Score Pratique Pré-opératoire

**SPT**: Score Pratique Technique

**SSPI**: Salle de Surveillance Post Interventionnelle

**UEAR**: Unité d'Enseignement d'Anesthésie Réanimation

VIH: Virus de l'Immunodéficience Humaine

WFSA: World Federation of Societies of Anaesthesiologists

# PREMIERE PARTIE: ETAT DES LIEUX ET FORMATION EN ANESTHESIE

# I. L'ANESTHESIE DANS LES PAYS EN VOIE DEVELOPPEMENT, CAS DU LAOS ET DESCRIPTION D'UNE FORMATION SPECIALISEE

# A. PARTICULARITES DE L'ANESTHESIE DANS LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

L'anesthésie est un facteur limitant important des soins chirurgicaux dans les PVD mais surtout une source de surmortalité propre. Cependant, c'est souvent une spécialité délaissée par un secteur de santé déjà en difficulté. Nous allons décrire les moyens dont elle dispose ainsi que les perspectives d'amélioration.

# 1. Moyens

#### a) Personnel médical

Le premier point à souligner est l'insuffisance de personnel qualifié en Anesthésie dans les PVD. En 1990, il n'y avait que 20 anesthésistes pour 25 millions de sud-vietnamiens et 3 pour 8 millions de maliens [2]! Plus récemment, une enquête menée par plusieurs centres hospitalo-universitaires (CHU) africains, relevait encore de sérieuses carences en personnels compétents. Ainsi, sur les 13 pays d'Afrique sub-saharienne étudiés, il a été recensé un médecin anesthésiste pour presque 800 000 habitants ainsi qu'un infirmier anesthésiste pour 110 000 habitants.

Le second point c'est qu'il existe des disparités importantes selon le niveau de développement du pays : un seul médecin anesthésiste pour l'ensemble des 6,5 millions d'habitants du Tchad mais un médecin anesthésiste pour 66 000 habitants au Gabon [3]. Au Viêt-Nam, pays de 79 millions d'habitants, il y a actuellement 100 membres de l'association nationale d'anesthésie [4]. Il est intéressant de comparer ces chiffres à ceux de la France, où, en 2005, exerçaient 9066 anesthésistes - soit plus d'un pour 6700 habitants - dont 2830 faisaient partie de la SFAR (Société Française d'Anesthésie Réanimation) [4,5].

Au total, avec un nombre limité de médecins anesthésistes spécialistes dans les PVD, les actes sont souvent accomplis par des médecins généralistes formés sur place de façon succincte ou bien par du personnel para médical (infirmiers, techniciens de santé, sagesfemmes et médecins assistants) formé spécifiquement, mais rapidement, aux pratiques anesthésiques. C'est le cas, par exemple, au Cameroun où 78,6% des actes sont pris en charge par des infirmiers [3]. Dans les situations les plus critiques, le manque aigu de professionnels compétents conduit parfois les chirurgiens à pratiquer eux même une anesthésie sommaire ou à la confier à du personnel peu ou pas formé, ce qui, bien entendu, est incompatible avec l'exigence minimale de sécurité pour les patients opérés.

Il faut également savoir que le niveau de motivation du personnel reste variable; l'anesthésie étant une spécialité médicale encore peu reconnue dans un grand nombre de pays, les médecins se sentent dépréciés lorsqu'ils la pratiquent alors qu'infirmiers, techniciens et médecins assistants y trouvent un intérêt à la fois technique et financier.

# b) Equipements

A ce problème de ressources humaines s'ajoute aussi une pénurie chronique du matériel nécessaire aux actes d'anesthésie. Le niveau d'équipement technique et de médicaments est toujours plus ou moins précaire, même s'il est n'est pas le même d'un pays à l'autre. De plus il existe une hétérogénéité importante et préjudiciable entre les structures d'un pays, voire au sein d'un même hôpital.

Parfois, même l'indispensable approvisionnement en énergie électrique et en eau courante fait défaut.

Il est souvent difficile de se procurer les produits d'importation et leur coût est prohibitif pour la majorité des patients. Seuls les médicaments produits localement sont présents de manière permanente, les médicaments importés étant approvisionnés plus ou moins régulièrement en fonction des coopérations internationales présentes localement. Les morphiniques sont également handicapés par des difficultés douanières parfois lourdes selon

les pays. Mais plus que les médicaments, c'est souvent le petit matériel à usage unique qui fait défaut.

La principale préoccupation d'une personne pratiquant l'anesthésie dans un PVD doit être la présence d'oxygène immédiatement disponible. Même si un cylindre rempli et muni d'un détendeur et d'un débitmètre est rassurant, elle doit être très vigilante au niveau de remplissage de l'obus, à la compatibilité des pas de vis, à l'étanchéité des raccords et à la fiabilité du débitmètre [6]. Là encore, l'hétérogénéité du matériel peut être délétère. Une solution alternative pour assurer une source d'oxygène sûre et permanente est souvent l'utilisation d'un extracteur d'oxygène. Il existe cependant des limites liées au caractéristique de cet équipement, surtout en ce qui concerne le débit d'oxygène délivré.

Le protoxyde d'azote (N2O) pose des problèmes propres, de fabrication, de stockage et d'utilisation. S'il n'est pas bien purifié lors de sa fabrication, des impuretés comme le dioxyde d'azote (NO2) peuvent entraîner des lésions pulmonaires. Il doit être conservé à des températures ne dépassant pas 35°, sous peine de voir la pression à l'intérieur de l'obus augmenter dangereusement. Lors de son utilisation, du givre peut se former au niveau de la valve du réservoir et entraîner des irrégularités de débit. La sécurité d'utilisation du N2O en situation précaire est donc médiocre [7]. Le seul gaz halogéné disponible est dans la majorité des cas l'halothane dont les effets cardiaques et hépatiques sont bien connus.

Les outils de surveillance per-opératoire sont rares. Par exemple, en Afrique subsaharienne en 1999, un électrocardioscope n'était disponible que sur 40% des sites, un oxymètre de pouls sur 14% et un capnographe sur moins de 2% [3]. La situation est encore plus critique au Togo, où le service d'anesthésie-réanimation obstétricale de Lomé, pratiquant plus de 600 césariennes par an, ne disposait pas, en 2003, du moindre matériel de surveillance [8].

En ce qui concerne le matériel de ventilation, les respirateurs, même s'ils sont présents, sont peu utilisés par manque d'entretien ou de formation. Ainsi, en Afrique subsaharienne, un respirateur est présent pour 66% des interventions mais n'est utilisé que dans 30% des cas [9]. Il faut cependant savoir que l'emploi de matériel sophistiqué par du personnel peu ou pas formé, peut engendrer un risque anesthésique propre lié à une mauvaise utilisation. De plus, le matériel de haut niveau technologique nécessite un entretien qui ne peut pas être assuré dans ces pays.

En effet, comme la maintenance des équipements n'est pratiquement pas effectuée et que les pièces détachées sont souvent inexistantes, on assiste à une dégradation rapide d'un matériel déjà soumis aux conditions météorologiques extrêmes propres aux PVD. Dans ce

contexte de climat tropical, les pièces les plus sensibles se trouvent au niveau de la table d'anesthésie : les composants métalliques vont rapidement s'oxyder et ceux en caoutchouc se fissurer ou se « vulcaniser ». En présence d'humidité, l'halothane corrode le métal. Au total, un entretien quotidien et soigneux de la table d'anesthésie est nécessaire (purge, brossage, lavage, séchage) [7].

### c) Pratiques

Ces carences en équipement performant et en personnel expérimenté influencent de manière importante les pratiques anesthésiques et par conséquent chirurgicales. Les compétences des personnes pratiquant l'anesthésie restent dans l'ensemble modestes et l'anesthésie est clairement un facteur limitant de la chirurgie, à tel point qu'il semblerait que seulement 10 à 15% des actes chirurgicaux qui devraient être réalisés, le sont finalement [10]. Les interventions urgentes constituent la majorité de l'activité. Il faut signaler également une activité programmée qui se développe et qui concerne les interventions portant sur des pathologies non urgentes mais invalidantes, comme des hernies volumineuses ou des prolapsus.

Dans des pays où l'espérance de vie dépasse à peine 50 ans, le vieillard ne fera que rarement l'objet d'interventions. L'activité chirurgicale concerne donc, en règle générale, des sujets jeunes. On rencontre peu d'obèses et les pathologies vasculaires, bien qu'en augmentation, restent une curiosité. En revanche, d'autres pathologies viennent assombrir le tableau comme la tuberculose pulmonaire et les broncho-pneumopathies chroniques, les parasitoses digestives, les malnutritions, les anémies et surtout le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et le paludisme [6]. Les patients sont souvent opérés à un stade très évolué de leur pathologie, le diagnostic a parfois été retardé et leur état aggravé par le recours aux médecines traditionnelles. De plus, leurs antécédents médico-chirurgicaux ne sont que rarement connus et l'interrogatoire est souvent peu contributif.

C'est pourquoi l'examen préopératoire devient alors un acte médical essentiel. L'examen physique est primordial car les examens complémentaires ne sont pas tous disponibles ou sont coûteux. La consultation d'anesthésie (ou, à défaut, la visite préopératoire), n'est malheureusement pas systématiquement effectuée; ainsi une étude prospective réalisée à Yaoundé, en 1999, a montré qu'elle n'était effectuée que dans 71,4% [11]. De plus, même s'il est effectué, l'examen pré-opératoire peut être accompli par du personnel peu compétent, restant donc peu informatif.

Cette même étude constate qu'une anesthésie générale (AG) a été effectuée dans 81% des cas. Les produits les plus utilisés étaient le thiopental ou la kétamine. Ce qui est

comparable aux autres PVD où la kétamine garde une place de choix dans l'arsenal anesthésique, assurant une anesthésie convenable avec des conditions de sécurité satisfaisantes [12, 13]. Les agents anesthésiques inhalés sont également largement utilisés, essentiellement l'halothane et de façon plus anecdotique, pour les raisons que nous avons déjà citées, le protoxyde d'azote. L'éther n'est presque plus utilisé, où que se soit, à cause du risque non négligeable d'explosion.

L'intubation trachéale est le sujet d'une controverse. Pratiquée par une main experte, elle ne pose guère de problème et ses indications sont les mêmes que sous nos latitudes; pratiquée par un personnel moins entraîné, elle pose le problème d'en étendre les indications pour que celui-ci puisse se familiariser avec sa réalisation, ce qui amène le praticien, quel qu'il soit, à utiliser systématiquement des drogues pour faciliter son geste, comme les myorelaxants, augmentant de façon non justifiée – à ce moment là – le risque anesthésique. Cependant, certaines indications sont tout à fait consensuelles, comme au cours d'une AG pour césarienne en urgence. Malgré tout, même dans ce cas précis, l'intubation n'est pas systématique, ainsi à Libreville, Gabon, elle n'est réalisé que dans 57,7% des cas [14]. L'anesthésie locorégionale (ALR) peut paraître une technique de choix pour l'anesthésie en milieu précaire. L'expérience montre que près de 60% des interventions courantes peuvent être réalisées soit avec une rachianesthésie, soit avec un bloc nerveux du membre supérieur (essentiellement par voie axillaire) [6]. Paradoxalement, seulement 19% des interventions chirurgicales réalisées au Cameroun, le sont sous ALR. De même, alors que la rachianesthésie a montré son avantage sur l'AG dans la césarienne (hors extrême urgence) elle n'est jamais pratiquée pour les césariennes au Cameroun et dans seulement 4,1% des cas au Togo [8, 11, 15].

La surveillance per-opératoire peut poser des problèmes, même si l'on fait abstraction des ressources matérielles disponibles. Dans le travail camerounais que nous avons déjà cité, il est mis en évidence que 56,2% des interventions étaient réalisées sans aucune surveillance, ne serait-ce que clinique.

Le niveau de surveillance postopératoire est encore plus faible avec 26% des opérés qui bénéficiaient d'une surveillance spécifique après l'intervention [11]. Cependant dans certains centres la situation est meilleure, ainsi à la maternité de Libreville, au Gabon, on place toutes les patientes césarisées en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) [14].

Au total, l'ensemble de ces pratiques, parfois discutables, ont un retentissement sur le pronostic des patients. L'étude camerounaise, par exemple, signale une mortalité liée à

l'anesthésie de 2,2%. Cependant le chiffre habituellement avancé pour les PVD est de 1% [7, 11]. Il faut savoir qu'en France elle était de 3,35/10 000 il y a plus de 20 ans [16]! Le cas de la chirurgie obstétricale est également alarmant avec une mortalité maternelle souvent supérieure à 1% en Afrique subsaharienne, en 2003 (de 420/100 000 naissances vivantes au Gabon à 1 700/100 000 en Angola). En Asie, ce taux est inférieur à 0,5% (de 44/100 000 en Thaïlande à 450/100 000 au Cambodge) ce qui reste très élevé comparé à la France (17/100 000) [17].

L'anesthésie entraîne aussi une augmentation de la morbidité peri-opératoire qui reste extrêmement difficile à quantifier, même dans les pays développés. En France, en 1980, on a néanmoins enregistré 1,35 accidents graves pour 1000 anesthésies [16]. Concernant les PVD, il n'existe que peu de chiffres précis, nonobstant une étude pakistanaise avertissant de 768 accidents pour 44 974 anesthésies pratiquées entre 1997 et 2002, soit plus de 17/1000 [18].

Enfin, il reste une surmortalité non évaluable, liée à la mauvaise prise en charge periopératoire des patients les plus lourds, qui n'incombe pas directement à l'anesthésie.

# 2. Perspectives

# a) Aide internationale

La situation économique de l'ensemble des PVD complique le développement des systèmes de santé. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) publie chaque année un rapport sur la santé dans le monde où sont détaillées précisément les dépenses générales de santé de chaque pays membre [17]. Dans ce rapport, il apparaît qu'en 2003, les dépenses générales de santé, exprimées en part du produit intérieur brut (PIB) étaient faibles, généralement inférieures à 5% que ce soit en Afrique (Burundi 3,1%, Cameroun 4,2%, Côte d'Ivoire 3,6%, Sierra Leone 2,5%...) ou en Asie du sud-est (Myanmar 2,8%, Bangladesh 3,4%, Vietnam 5,4%...); le Cambodge constituant une exception avec 10,9%, ce qui est un chiffre comparable - en valeur relative - à celui de la France (10,1%). La part des dépenses publiques représentent dans ces pays moins de la moitié des dépenses générales de santé (Cameroun 26,2%, Côte d'Ivoire 27,6%, Vietnam 27,8%, Myanmar 19,4%...) alors qu'en France elle en représente la majorité (76,3%). Par conséquent, le reste des dépenses de santé soit revient aux patients, soit est pris en charge par des organismes d'assurance privée, par des appuis extérieurs multilatéraux ou bilatéraux, ou enfin par des organismes non gouvernementaux (ONG). Cette aide extérieure est très variable d'un pays à l'autre, essentiellement en fonction d'un éventuel programme local des Nations Unis concernant la santé. Ainsi l'aide extérieure publique (multi ou bilatérale), exprimée en pourcentage des dépenses de santé, varie de 2,2% au Myanmar à

54,5% au Rwanda en passant par 6,4% au Cameroun, 12,5% au Bangladesh etc. Il faut noter que ces chiffres, fournis par l'OMS, ne prennent pas en compte les dépenses assurées par les associations privées à but non lucratif ou ONG, qui, sur le terrain, jouent un rôle loin d'être négligeable au sein de système de santé en grande difficulté, en contribuant à assurer un minimum de soins.

Tous ces organismes (gouvernementaux ou non) impliqués dans l'aide internationale, ont identifié des secteurs d'intervention prioritaires. Les principaux font partie des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) décrits par les Nations Unis [19]. Ainsi les objectifs 4, 5 et 6 sont de réduire, d'ici 10 ans, la mortalité infantile, d'améliorer la santé maternelle et de lutter contre les grandes épidémies (VIH, paludisme et tuberculose) L'anesthésie semble à première vue en être exclue. Cependant son rôle est important dans la diminution de la mortalité infantile en permettant une prise en charge dans de bonnes conditions des pathologies chirurgicales et dans l'amélioration de la santé maternelle en assurant un encadrement anesthésique de l'obstétrique. De la même façon les organisations non gouvernementales (ONG) initialement axées vers la prise en charges des situations urgentes s'orientent de plus en plus vers des stratégies de développement à long terme de la santé. Les secteurs prioritaires de ces ONG sont souvent les soins de santé primaire et la médecine préventive. Cependant, l'anesthésie, déjà présente dans le cadre des missions chirurgicales en situation d'urgence, devrait être prise en compte dans chaque projet de développement de la santé car il apparaît clairement à tous les acteurs de la médecine humanitaire que c'est un maillon essentiel d'une médecine curative de qualité. Ainsi, dès 1990, dans un « Plaidoyer pour une anesthésie humanitaire » adressé à la SFAR, les médecins responsables du Groupe Anesthésie et Médecine d'Urgence de Médecins Du Monde déclaraient qu' « il est devenu évident qu'une contribution au développement de l'anesthésie dans le tiers monde constituait une nouvelle étape obligatoire pour l'action humanitaire des anesthésistes français » [2]. Ainsi, en plus de se substituer à des systèmes défaillants dans les situations les plus urgentes, les différents organismes d'aide, impliqués dans le secteur de la santé s'impliquent désormais dans le développement durable de celui-ci. La gestion du matériel, le recouvrement des coûts, et surtout la formation du personnel de santé rentrent de ce cadre là.

#### b) Formation

Comme nous l'avons vu, la pénurie de personnel compétent est un des facteurs limitant le développement des systèmes de santé des PVD. La plupart des acteurs de l'anesthésie dans ces pays ont donc choisi de privilégier une politique de formation plutôt que de favoriser les

missions de substitution. Le rapport 2006 sur la santé dans le monde de l'OMS, intégralement consacré à ce sujet, s'intéresse uniquement aux institutions de formation publiques et aux problèmes auxquels elles sont confrontées. Les fonctions de ces organismes sont étendues : ils doivent administrer l'ensemble des institutions appartenant au secteur de l'éducation et à celui de la santé, en veillant au maintien de leur qualité. Ils doivent aussi définir le contenu des programmes d'études en vue de l'acquisition des qualifications professionnelles et mettre en place un personnel enseignant et des formateurs de bonne qualité qui soient bien encadrés et suffisamment motivés. Conjointement, ils doivent assurer un financement suffisant et équitable pour l'accession des étudiants à l'université et veiller à une coordination efficace des sources de financement tout en assurant le fonctionnement des centres de formation et en élaborant des matériels pédagogiques pour répondre aux divers besoins des étudiants [17].

S'agissant des pays à revenu faible ou intermédiaire, on possède très peu d'informations au sujet de la proportion d'étudiants qui abandonnent leurs études, ni sur la cause de ces abandons, ou encore sur le profil sociodémographique des étudiants. On sait seulement que la proportion d'étudiants qui ne terminent pas leur formation pour cause de résultats insuffisants, de contraintes financières et autres problèmes personnels – notamment sanitaires ou tenant à la mauvaise qualité du logement – atteint 20 à 30 % [20].

Parmi les besoins des établissements de formation en matière d'infrastructure, on peut citer la construction, la réparation et l'entretien des bâtiments, des laboratoires spécialisés et autres installations situées sur le terrain, ainsi que l'acquisition de matériels pédagogiques. Si l'infrastructure présente des insuffisances, cela peut limiter sensiblement l'effectif des étudiants susceptibles d'être formés dans de bonnes conditions et brider le développement de la formation, même en ce qui concerne les services de base.

Devant la réduction des fonds alloués par le secteur public, les établissements de formation aux professions de santé financés par le secteur privé se créent partout dans le monde (jusqu'à 60% des étudiants en Côte d'Ivoire) [21].

Pour faire face à tous ces objectifs et ceci dans des contextes économiques qui peuvent être très difficiles, un partenariat international impliquant les gouvernements, les institutions multilatérales et les ONG paraît parfois nécessaire pour faire face aux impératifs de formation d'un personnel médical de qualité. Les intervenants extérieurs s'impliquant dans ce domaine doivent cependant respecter certaines règles pour que leur action soit efficace.

Tout d'abord, la formation envisagée doit s'inscrire dans le cadre d'une planification des personnels de santé et les besoins de formation doivent être analysés. L'action de mettre en place un projet extérieur résulte de l'inadéquation entre les besoins de santé et le niveau

des prestations réalisées tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Le nombre de personnes, ainsi que leurs aptitudes, leurs connaissances et leurs compétences, nécessaires pour atteindre des buts sanitaires prédéterminés, doivent être évalués avant de mettre en place le projet.

Le type de cursus à réaliser pour atteindre ces objectifs doit être réfléchi. Concernant une formation spécialisée telle que l'anesthésie, celle-ci ne peut reposer que sur un curriculum complet et conduire à des fonctions professionnelles certifiées par un diplôme. La « diplômation » est importante dans la mesure où elle engage la responsabilité de l'institution de formation sur les compétences professionnelles des participants. Le diplôme est un passeport pour celui qui le détient comme reconnaissance d'une valeur professionnelle auprès de la collectivité. Bien entendu avant la mise en route d'un tel projet il faut s'assurer de sa faisabilité et de disposer des moyens nécessaires à sa réalisation.

Il est primordial pour le bon déroulement de la formation, son efficacité et sa pérennisation que les institutions publiques de la santé et de l'éducation soient impliquées dans toutes les étapes du projet, de la planification au diplôme [22].

En ce qui concerne le contenu de l'enseignement, celui-ci doit être élaboré par une équipe regroupant différentes personnes aux compétences et pratiques variées. Il est préférable que les intervenants aient une expérience ou une formation en pédagogie. Pour assurer un enseignement à la fois de qualité et adapté aux particularités locales on admet de plus en plus que les programmes de formation ne peuvent pas enseigner aux gens l'ensemble des connaissances médicales. L'aptitude à acquérir de nouvelles qualifications et de nouvelles connaissances préparant à un apprentissage tout au long de l'existence constitue en elle-même une qualification de base que les programmes d'études doivent cultiver. Face à cette exigence, l'enseignement abandonne peu à peu son aspect didactique pour centrer la formation sur l'étudiant lui-même à qui l'on apprend à résoudre des problèmes, l'idée étant de privilégier le « savoir-faire » par rapport au « tout savoir » [23].

# c) Evaluation

Tous les projets de développement doivent, pour juger de leur efficacité, pouvoir faire l'objet d'une évaluation. Ceci est particulièrement vrai pour les projets de formation. Ce n'est pas une pratique répandue alors qu'elle participe grandement à l'amélioration des formations et, de là, offre des perspectives d'élévation du niveau général des systèmes de santé. Il existe deux grandes écoles en la matière, celle de l'évaluation formaliste et celle de l'évaluation naturaliste. Si nous les mentionnons, c'est parce que si elles semblent s'exclurent dans des conditions normales, dans des contextes de précarité elles apparaissent pourtant complémentaires. Pour l'évaluation formaliste, le schéma d'évaluation doit être

« prédéterminé et constitué d'étapes formelles » alors que pour l'évaluation naturaliste, il doit être « flexible et émergeant en fonction de la situation » [24]. Dans bien des cas, les conditions géopolitiques et sanitaires obligent à modifier les références au moment même de son déroulement. Cette difficulté de faire appel entièrement à l'une ou l'autre approche témoigne de la nécessité de mettre au point de nouveaux modèles d'évaluation. Finalement, ce n'est pas tant la difficulté technique de l'évaluation qui pose problème, même en regard de contextes difficiles, que le cadre dans lequel elle se déroule. L'évaluation des résultats à moyen terme d'une formation ne peut se faire qu'avec la participation des personnels nouvellement formés et des responsables locaux. Le passage de la formation à la professionnalisation doit coïncider avec le renforcement du partenariat et une plus grande implication des responsables locaux dans son intégration au système de santé local. Telle est la condition sine qua none pour que cette dimension évaluative soit intégrée à la supervision et au suivi des personnels [22].

D'une façon générale, il est absolument prioritaire de lutter contre la pénurie d'informations concernant l'enseignement et la formation, les étudiants, les programmes et les diplômés. L'évaluation de la qualité de l'enseignement implique également l'accréditation des établissements de formation et la mise en place d'une réglementation professionnelle (autorisation d'exercer, agrément ou homologation/validation) dans laquelle un éventuel diplôme prendra toute sa valeur.

Le développement rapide de l'enseignement privé nécessite une prise en main novatrice afin de tirer le plus possible parti des investissements privés tout en renforçant le rôle de l'Etat en ce qui concerne la réglementation de la qualité de l'enseignement. Trop souvent absentes ou inefficaces dans les pays à faible revenu, ces instances de réglementation sont rarement assez développées pour assurer qualité, réactivité et comportements respectueux de l'éthique. L'intervention de l'Etat est cependant nécessaire pour établir des normes, garantir la sécurité des patients et assurer le maintien de la qualité par la communication d'informations, par des mesures d'incitation financière et par le contrôle du respect de la réglementation. L'accréditation officielle est une procédure essentielle non seulement à l'évaluation des institutions, mais, et c'est plus fondamental, pour donner confiance à la population [17].

# **B. LE LAOS**

Le Laos est un PVD pour lequel les généralités que nous venons de décrire peuvent s'appliquer. Il présente cependant quelques particularités que nous allons préciser.

# 1. Généralités

# a) Géographie

Le Laos est un pays enclavé de 236 800 km². Il est bordé à l'est par le Viêt-Nam, au nord par la Chine, à l'ouest par la Birmanie et la Thaïlande et au sud par le Cambodge. Sa capitale est Vientiane, située dans la préfecture du même nom, au centre du pays. C'est une ville d'environ 370 000 habitants. Le reste du pays est composé de 17 provinces dont une province « spéciale », inaccessible sans autorisation (Carte 1).

Le climat tropical du Laos est marqué par deux saisons distinctes, la saison sèche s'étendant d'octobre à avril et la saison humide de mai à septembre.

Le relief du pays est très montagneux, les voies de communication peuvent donc se révéler parfois difficilement praticables. Seule la route nationale 13, axe routier principal, entièrement goudronnée, reliant le nord au sud du pays, l'est toute l'année. Le reste du réseau est en cours d'extension et peut parfois se révéler impraticable, dans certaines zones, pendant la saison des pluies. De fait, certaines régions peuvent rester inaccessibles pendant une partie de l'année. Le Mékong, s'étirant sur 4500 Km dont 1800 sur le territoire laotien, offre une autre voie de communication possible, et certains de ses affluents sont également navigables. Une autre alternative est le transport aérien qui se développe depuis quelques années entre la capitale et les principales villes de provinces, mais son coût reste prohibitif pour la majorité de la population [25].

## b) Histoire

L'histoire récente du Laos est marquée par la présence française qui en a fait un protectorat en 1893, alors que le pays était sous tutelle siamoise. Le Laos devient alors une province de l'Indochine française. Pendant la Deuxième Guerre Mondiale, le pays est occupé par les Japonais de 1940 à 1945. Après la capitulation japonaise, en octobre 1945, le premier partie indépendantiste est crée : le Lao Issara, qui deviendra par la suite le Pathet Lao.

L'armée française revient au Laos en mars 1946. Elle est mise en difficulté par les troupes d'Hô Chi Minh au Viêt-Nam et la France accorde l'indépendance au Laos le 22 octobre 1953. Une monarchie est instaurée, soutenue par les Etats-Unis. Pendant la guerre

américaine au Viêt-Nam, le territoire laotien est également le cadre de violents combats et bombardements, les troupes du Pathet Lao parviennent cependant à contrôler une grande partie du pays. La République Démocratique Populaire Lao (RDP Lao) est finalement proclamée le 2 décembre 1975. Un régime communiste d'inspiration soviétique est mis en place.

Les relations diplomatiques entre la RDP Lao et la France sont complètement gelées de 1978 à 1982. En 1986, le régime adopte « le nouveau mécanisme économique » qui conduit le pays vers une ouverture à l'économie de marché. En 1991, au sommet de la francophonie de Chaillot, la RDP Lao intègre les pays ayant en partage la langue française. Le 23 juillet 1997, elle est admise au sein de l'ASEAN (Association of SouthEast Asian Nations) [26].

# c) Institutions

Dès sa création en 1975, la République Démocratique Populaire Lao adopte un régime de type communiste avec un parti unique, le Parti Populaire Révolutionnaire Lao (PPRL). Le gouvernement est composé d'un président : Mr Khamtay SIPHANDON (également n° 1 du PPRL), d'un vice-président, d'un premier ministre et de 20 ministres. Le Parlement se compose d'une Chambre unique, l'Assemblée Nationale, dont les 99 députés sont élus au suffrage universel, direct et secret, pour cinq ans [26].

#### d) Economie

En 2004, le Produit Intérieur Brut (PIB) du Laos était de 2,4 milliards de Dollars et le Produit National Brut (PNB) était de 2,2 milliards de dollars, soit 390 Dollars par habitant. L'économie laotienne est une économie de subsistance dominée par l'agriculture qui représente 48,5% du PIB et qui est la source principale de revenus de 85% de la population. C'est le riz, aliment de base, qui occupe jusqu'à 97% des surfaces cultivées. Il faut citer parmi les sources de revenus conséquentes : l'exploitation du bois et des forêts ainsi que la production d'hydroélectricité qui font partie, avec le textile, des trois principaux produits exportés. Depuis 1998, le Laos s'est ouvert au tourisme. Aujourd'hui, ce secteur constitue une ressource financière importante.

L'économie du pays reste cependant dépendante de l'aide internationale, bi ou multilatérale, qui atteignait, en 2003, 52 dollars par an et par habitant [27].

# e) Population

En 2003, la population du Laos s'élevait à 5,7 millions d'habitants. Les foyers sont composés en moyenne de 6,1 personnes. Les hommes représentent 51,75% de la population et les femmes 48,25%. Plus de la moitié de la population (54%) a moins de vingt ans. La densité du pays est faible avec 22,8 habitants/km² et la répartition des habitants est essentiellement rurale (83%).

Il y a 68 groupes ethniques différents répertoriés au Laos. D'après l'altitude à laquelle ils vivent, les autorités laotiennes les répartissent selon trois catégories :

- Les Lao Loum ou Lao des plaines : 68%

- Les Lao Theung ou Lao des plateaux : 22%

- Les Lao Soung ou Lao des sommets : 10%

La religion principale est le bouddhisme qui est pratiquée par 65% de la population cependant l'animisme reste présent chez 33% des laotiens, principalement parmi les ethnies montagnardes [26].

# 2. Santé au Laos

# a) Indicateurs du niveau de santé

Les indicateurs du niveau de santé du Laos le placent dans le groupe des pays les moins développés de la région. Les indicateurs classiques du Laos, du Cambodge, du Viêt-Nam et, pour comparaison, de la France sont regroupés dans le tableau I [17].

Tableau I : Espérance de vie et mortalité infantile avant 5 ans en 2004 et mortalité néonatale et maternelle en 2000 au Laos, au Cambodge, au Viêt-Nam et en France. *IIFARMU-Enquête Laos 2006* 

	Espéran	ce de vie	Mortalité avant	Mortalité	Mortalité
	à la nais	sance en	5 ans pour 1000	maternelle pour	néonatale pour
	années (	en 2004)	naissances (en	100 000	1000 naissances
	homme	femme	2004)	naissances (en	(en 2000)
				2000)	
LAOS	58	60	83	650	35
CAMBODGE	51	56	141	450	40
VIET-NAM	69	74	23	130	15
FRANCE	76	83	5	17	3

Un autre indicateur intéressant est l'espérance de vie en bonne santé, déterminé à partir de l'incidence et de la prévalence de 109 maladies et traumatismes. Il a fait l'objet d'un rapport de l'OMS en 2000 qui est paru dans le Lancet en 2001 [28]. On y retrouvait le Japon en 1<sup>ère</sup> position avec une espérance de vie en bonne santé de 74,5 ans, le Laos n'arrivant qu'en

147<sup>ème</sup> place avec 46,1 ans, derrière le Viêt-Nam (58,2 ans) et juste devant le Cambodge (45,7 ans).

En ce qui concerne le taux d'accouchement en présence d'une personne qualifiée, le Laos est la lanterne rouge: seulement 19% des parturientes sont accompagnés d'un professionnel compétent contre 32% au Cambodge, 85% au Viêt-Nam et 99% en France [17].

# b) Organisation du système de santé

Le réseau de santé laotien est étendu mais peu performant. En 2003, il ne mobilisait que 3,2% du PIB et 6,2% des dépenses publiques; celles-ci ne représentant que 38,5% des dépenses totales de santé. Au total cela représente 11 dollars par an et par habitants. En nombre, les 2/3 des infrastructures de santé sont des pharmacies et seulement 1/4 sont des hôpitaux et des dispensaires publics. Cette prédominance des pharmacies, due à l'importance de l'automédication, est confirmée par la place des familles dans le financement des dépenses de santé (75,5% en 2003) [17]. Il existe donc un système de santé, public et centralisé, dont le personnel est peu rémunéré qui coexiste avec un secteur privé en développement. Cependant pour pallier aux insuffisances de ces deux systèmes les Lao ont encore recours aux médecines traditionnelles.

La politique de santé du Laos est très hiérarchisée et privilégie les soins de bases. Elle correspond bien au modèle classique des pays à planification centralisée : un système public censé couvrir les besoins curatifs et préventifs, avec un réseau de structures de santé de base réparties dans le pays, des hôpitaux de district et de province, des hôpitaux de référence et des grands instituts spécialisés dans la capitale. Le système de santé lao compte 5 niveaux. Au niveau central le ministère de la santé planifie et organise la politique de santé du pays. Il y a 5 hôpitaux à Vientiane, d'une capacité de 200 à 400 lits, dont l'hôpital Mahosot, destiné à devenir Centre Hospitalier Universitaire après son association avec la Faculté des Sciences Médicales. Le niveau régional, institué tardivement (en 1998), résulte du découpage du pays en 5 zones sanitaires, comportant chacune un hôpital de référence (parmi les hôpitaux des chefs-lieux de province) contribuant à la formation du personnel. Le niveau provincial correspond à la structure administrative, il y a donc 17 hôpitaux, un dans chaque chef-lieu de province (dont 5 sont des centres de référence régionale). Ils ont une capacité de 100 à 200 lits, et réunissent des services d'urgences, de chirurgie, de maternité, de radiologie et un laboratoire. Le niveau de district comporte une structure de coordination (bureau de santé du district), animé par un médecin, et un hôpital de district assurant des consultations, des hospitalisations et des soins de médecine générale. Il y a 131 districts dont une douzaine peut prendre en charge des soins chirurgicaux de base. Le dernier niveau est le niveau villageois qui comporte des postes de santé rudimentaire, pris en charge par un habitant volontaire ayant reçu une très brève formation. Dans les villages importants, un centre de santé de base fonctionne avec du personnel professionnel et assure les soins curatifs, le suivi des grossesses et des programmes de prévention (lutte anti-palustre, vaccination...) [29].

Dans la pratique, ce système a du mal à fonctionner correctement par manque de coordination entre les différents niveaux. De plus, l'essentiel des crédits alimente en général les hôpitaux de province, la formation d'un grand nombre de médecins aux compétences modestes est préférée à celle d'un petit de nombre de médecins et d'un corps infirmier solide; les services de base sont isolés, sans moyens humains ni matériels......Mais le problème principal reste l'accessibilité aux différents niveaux de soins. En effet plus de 20% de la population rurale se trouve à plus de huit heures du centre de santé le plus proche. Lorsque le défaut d'accessibilité n'est pas d'origine géographique, il est lié à la difficulté de payer les soins. La gratuité, en principe consentie aux indigents, est en fait rarement octroyée. La faible qualité de l'accueil et des prestations offertes est enfin une cause de désaffection des services. La fréquence des ruptures de stock de médicaments dans les hôpitaux et les centres de santé incite les patients à aller directement vers les cabinets privés<sup>1</sup>.

Depuis 1992, les médecins justifiant de plus de 7 ans d'activité dans le service public peuvent exercer une activité privée. Les « cliniques » privées (en fait des cabinets médicaux faisant des consultations de médecine générale) fleurissent dans les chefs-lieux de districts et de provinces. Les tarifs sont très variables, mais généralement acceptables pour la population de niveau économique moyen. Elles sont souvent associées à une pharmacie tenue par le conjoint du médecin. Il n'existe pas de réglementation précise de l'activité privée, même si théoriquement les cabinets privés sont sous contrôle des services de santé provinciaux : ni ordre professionnel, ni règles déontologiques. La qualité des soins et les modalités de fonctionnement peuvent aller du meilleur au pire, tout en gardant un niveau généralement supérieur à celui du service public, au moins en ce qui concerne l'accueil.

Par ailleurs, l'automédication, qui intervient souvent comme premier mode de soin, a pour conséquence de retarder le diagnostic médical et donc l'application d'un traitement adapté. Le recours à la médecine traditionnelle reste très répandu, même si celle-ci est peu visible car exercée de manière occasionnelle au sein des familles et des villages par des personnes n'ayant pas le statut de guérisseur et n'étant pas rémunérées pour leurs services [29].

\_

<sup>1 :</sup> D'après « Lao Health Master Planning Study », Ministère de la Santé du Laos, Novembre 2002

# c) Formation du personnel de santé au Laos

Les infirmières auxiliaires sont formées, en 2 ans, dans les écoles d'infirmières existant dans la plupart des provinces (promotion de 30 étudiants). Ces infirmières auxiliaires sont, de fait, les seules infirmières dans la majorité des hôpitaux et centres de santé des provinces et districts. Les infirmières diplômées d'Etat sont, elles, formées à Vientiane, en 3 ans, par le Collège des Techniciens de Santé (promotion de 65 étudiants). Il n'existe pas de formation spécifique de sages-femmes et ce rôle est occupé par les infirmières ayant reçu une formation en obstétrique.

Les médecins généralistes sont formés, en 5 ans, à la Faculté des Sciences Médicales de Vientiane (promotion de 50 à 100 étudiants). Les étudiants doivent justifier de 2 années d'études en sciences fondamentales à la Faculté des Sciences pour avoir accès à la Faculté de Médecine. Cette formation, sous la responsabilité successive du Ministère de la Santé puis de l'Université Nationale Lao (Ministère de l'Education Nationale), est divisée entre un enseignement généraliste en sciences fondamentales et un enseignement clinique. La faculté a abandonné, depuis 1999, la formation, inspirée du modèle colonial, de « médecins assistants ». C'était un enseignement des bases médicales, en 3 ans. Ces « médecins assistants » restent pour beaucoup en exercice dans les services des hôpitaux de provinces ou de districts. Le Ministère de la Santé a tenté d'organiser leur formation continue pour leur faire acquérir des compétences leur permettant d'occuper des postes de techniciens de laboratoire, de techniciens radiologiques et d'aides chirurgicaux. Certains ont alors occupé des postes de « techniciens d'anesthésie »....

La formation de médecins spécialistes n'est pas structurée à l'échelon national. Les quelques médecins spécialistes, avec une formation post-universitaire, exerçant au Laos (chirurgiens, cardiologues, pédiatres, anesthésistes réanimateurs...) ont été formés à l'étranger, souvent en France pour la période précédant 1975 puis dans les pays du « bloc de l'est » ou au Viêt-Nam. Ceux-ci dispensent dans leurs services, appelés alors « Unités d'Enseignement », un enseignement par « compagnonnage ». Parallèlement, une formation de médecins spécialistes dans plusieurs domaines est assurée par des organismes d'aide internationale et des universités étrangères.

Les chiffres les plus récents concernant le personnel de santé au Laos datent de 1996 [17]. Ils sont regroupés dans le tableau II

Tableau II: Démographie du personnel de santé au Laos en 1996. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Type de personnel	Nombre	Nombre pour 10000 habitants

Médecins post-universitaires	139	0,3
Médecins universitaires	1110	2,4
Médecins assistants	1697	3,7
Infirmiers auxiliaires	4482	9,8
Infirmier Diplômés d'Etat	443	0,9
Laborantins	789	1,7

# d) Aide extérieure

L'aide internationale occupe une place primordiale dans le fonctionnement du système de santé lao. Au niveau budgétaire, elle assurait 30% des dépenses générales de santé au Laos en 2003 [17]. Il faut insister sur le poids considérable, au moins financier, des partenariats multi ou bilatéraux, surtout depuis la crise économique asiatique de 1997. Les budgets débloqués par la Banque Asiatique au Développement ou la Coopération Technique Belge (CTB) sont incomparables à ceux des ONG présentes au Laos. Ainsi le budget de la coopération technique belge était de presque 4 millions d'Euros pour les projet de santé au Laos alors que celui d'une ONG comme Médecins Sans Frontière (MSF) était de 500 000 Dollars [30, 31]. Les ONG sont cependant nombreuses au Laos et effectuent un travail de terrain essentiel. L' « Internet Directory of NGOs in the LaoPDR » (la direction Internet des ONG aux Laos) en recense 51 avec 161 projets en cours en 2006 [30]. L'ambassade de France au Laos décompte une quarantaine d'ONG françaises dont une quinzaine sont présentes en permanence [26]. Financièrement, la part de l'ensemble de ces ONG ne représente que 4% de l'aide internationale dispensée au Laos, tous secteurs confondus [32]. De plus, ces ONG dépendent souvent financièrement de bailleurs de fonds gouvernementaux (Ministère des Affaires Etrangères, Union Européenne...).

Les domaines d'intervention de ces organismes correspondent aux priorités du pays. La première est la prévention par le développement des soins de santé primaire qui absorbe la plus grande partie de l'assistance financière des pays étrangers. La deuxième priorité est la modernisation du système de référence ou de supports aux soins de santé primaires par le renforcement de la médecine curative, modernisation associée à la formation des cadres et au recyclage du personnel et des formateurs, du niveau central au niveau périphérique. Le système de santé actuel ne pouvant pas répondre aux besoins de santé et assurer la qualité des soins, le ministère de la Santé s'est investi, avec l'aide des organismes internationaux, dans le développement du système curatif. De ce fait la formation du personnel de santé et des formateurs est considérée comme une nécessité.

La multiplication des actions entreprises au Laos engendre quelques problèmes. Malgré les efforts du gouvernement pour centraliser l'aide internationale par la création d'un Service des Relations Internationales du Ministère de la Santé, les projets des différents organismes ne sont pas toujours coordonnés. L'intérêt des donateurs et des opérateurs étrangers pour le financement de programmes thématiques accentue la verticalité de l'organisation des programmes de santé. La politique de santé devient alors, au niveau local, une juxtaposition d'actions et d'équipes dispersées et non synchronisées.

Des efforts de planification des programmes de formation ont été faits. De nombreuses associations travaillent dans ce domaine et ont collaboré à une étude transversale, réalisée en 1998, sur les formations du personnel de santé au Laos<sup>2</sup>. L'un des objectifs de cette étude était d'enrichir la réflexion collective dans le domaine. Par la suite, un ouvrage est paru offrant un éclairage méthodologique sur la formation en santé [33]. Les domaines concernés par ce projet commun étaient la pédiatrie, la cardiologie, la chirurgie, la radiologie, l'hygiène, la biologie, la médecine interne et l'anesthésie réanimation. A l'époque, un appui au service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Mahosot était en cours, avec une formation des médecins sur place. C'est à partir de là que s'est développé le projet d'une formation diplômante en anesthésie que nous allons décrire ultérieurement.

# e) Historique de l'anesthésie au Laos

Depuis les années 50 et jusqu'à la révolution, l'anesthésie et la formation étaient assurées par des coopérants étrangers. Après la révolution en 1975, les infirmiers et les médecins assistants formés sur le terrain ont pris en charge l'activité des quelques blocs qui fonctionnaient encore. A partir de 1982, les premiers médecins formés en anesthésie à l'étranger (Europe de l'Est et Viêt-Nam) ont commencé à revenir au Laos et à assurer l'activité et la formation. En nombre insuffisant, parfois formés succinctement en ce qui concerne le Viêt-Nam, très sollicités et répartis essentiellement sur la capitale, ces médecins ont réussi malgré tout à faire fonctionner les principaux services de Vientiane et quelques hôpitaux de province. Ils ont également formé, jusqu'en 1995, plus de 50 médecins et médecins assistants, pratiquement sans moyens. En 1990, le service d'anesthésie de l'hôpital Mahosot a été décrété « centre de formation » en parallèle à la formation en chirurgie. Dans le même temps, le ministère mettait en place des groupes mobiles, composés de chirurgiens et d'anesthésistes, destinés à l'appui aux hôpitaux de province et de district.

L'enseignement à l'université de la médecine d'urgence, de la réanimation et de l'anesthésie, longtemps séparées, remonte à 1969 avec la création du doctorat. D'abord réalisé avec l'aide d'experts français puis soviétiques, il a progressivement intégré les médecins laos depuis 1982, pour évoluer vers le regroupement des 3 composants et la création d'une Unité

\_

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> : Un rapport détaillé de ce travail est disponible auprès de *Format Santé*, 3 av Gambetta 91400 Saint-Maur.

d'Enseignement d'Anesthésie Réanimation (UEAR) sans qu'il n'existe à proprement parler de formation diplômante en anesthésie au Laos.

Depuis 1989, des programmes de coopération en matière de formation ont vu le jour. Ainsi des séminaires de formations en anesthésie ont été réalisés à Vientiane et à Savannakhet par Médecins Du Monde (MDM) entre 1989 et 1991 puis un Programme d'Enseignement Médical (PEM) a été confié par l'ambassade de France au Comité de Coopération avec le Laos (CCL). En 1992, le groupe de médecins anesthésistes impliqués dans la formation, crée l'IIFARMU qui collabore avec le CCL pour le volet anesthésie du PEM. En 1994, dans le cadre de l'assistance technique à l'hôpital Mahosot, dispensé par le CCL, un médecin anesthésiste membre de l'IIFARMU est dépêché sur place pendant 4 ans [34].

Ce projet d'assistance a permis de dresser le bilan de l'anesthésie à Vientiane. Les problèmes principaux ont pu être mis en évidence. Il existait des défaillances d'organisation, concernant particulièrement le fonctionnement des gardes et l'intégration des anesthésistes à l'activité de la réanimation. L'équipement était très insuffisant avec une maintenance quasi inexistante. En 1994, à Vientiane, il n'y avait, par exemple, aucun oxymètre de pouls utilisé au bloc. Il n'y avait aucun protocole de service. L'évaluation préopératoire était aléatoire et le plus souvent incomplète ou incorrecte. Ainsi, pour 30% des patients, la classification ASA (American Society of Anesthesiology) était fausse. A l'inverse, les examens complémentaires étaient prescrits de façon systématique, non rationnelle et sans conséquence sur la prise en charge [35]. La période post opératoire était également délaissée par les anesthésistes qui se cantonnaient finalement aux actes techniques per-opératoires sans s'impliquer dans la prise en charge globale des patients. Pourtant, même cette période per-opératoire souffrait de disfonctionnements concernant la surveillance et l'utilisation d'un dossier d'anesthésie adéquate. La visite de plusieurs hôpitaux provinciaux a montré que tous ces problèmes y étaient exacerbés et associés à un manque encore plus criant de personnel.

Au final, ce projet d'appui au service d'anesthésie de l'hôpital Mahosot a, par substitution ou compagnonnage, amélioré certains des dysfonctionnements qui y régnaient. Parallèlement, il a surtout permis d'argumenter la nécessité de création d'un cursus spécialisé et diplômant en anesthésie-réanimation et ce d'autant plus qu'un certain potentiel, notamment humain a pu être dégagé.

C'est donc sur ce terrain et à la suite de ce travail d'appui, qu'a été mis en place un Certificat d'Etude Spécialisée en Anesthésie-Réanimation et Médecine d'Urgence (CESARMU).

# C. LE CESARMU

# 1. Généralités

# a) L'IIFARMU

Le CESARMU a été mis en place par une association non gouvernementale, l'IIFARMU, créée en 1992 par des médecins anesthésiste-réanimateurs du CHU de Bordeaux et de Paris-Bobigny. Elle travaille en collaboration avec le CHU de Bordeaux et l'Université Victor Segalen (Bordeaux 2). Cette association est impliquée dans la formation en anesthésie-réanimation et en médecine d'urgence dans les Pays en Voie de Développement, notamment au Cambodge (formation d'infirmiers anesthésistes et de médecins anesthésistes depuis 1992), dans les pays de l'Océan Indien (participation à la formation de médecins anesthésistes dans le cadre du Projet d'Anesthésie Réanimation Médecine d'Urgence entre 1998 et 2001), et au Tchad depuis 2005 (formation d'infirmiers anesthésistes).

Les principes fondamentaux de cette association sont les suivants :

- réaliser une étude préalable détaillée des besoins et de la faisabilité des projets de façon à proposer des programmes de formation adaptés aux problèmes spécifiques de chaque pays;
- utiliser au mieux les ressources humaines locales pour la formation, en s'appuyant sur les formateurs locaux déjà présents et en insistant sur la formation de formateurs;
- promouvoir une autonomisation progressive des programmes de formation permettant d'assurer la pérennisation du système;
- mettre en place des formations longues, de qualité et validées par des diplômes permettant la reconnaissance et la valorisation des personnels formés;
- favoriser les rapprochements entre les sociétés savantes ou les institutions hospitalouniversitaires des pays concernés avec leurs homologues des pays développés.

Depuis 1997, l'IIFARMU forme, en 3 ans et demi, des médecins spécialistes en anesthésie-réanimation au Laos. Un projet d'école d'infirmiers anesthésistes est en préparation et la formation de médecins spécialistes est depuis cette année complètement gérée par les formateurs Lao à qui l'IIFARMU continue cependant d'apporter un encadrement pédagogique.

# b) Situation de départ

Le projet CESARMU s'intègre dans un processus en trois phases :

- phase préparatoire :
  - étude préalable des besoins, des moyens disponibles et de la faisabilité
  - mise à niveau des structures de références pour la formation (réhabilitation, équipement, amélioration des pratiques médicales, identification et formation des formateurs)
- phase de mise en place, de réalisation et d'évaluation de la formation (projet CESARMU);
- phase d'autonomisation des programmes de formation, appui et suivi.

Le projet a été élaboré en 1996, dans le contexte de l'assistance technique réalisée au service d'Anesthésie-Réanimation de l'hôpital de référence en formation (hôpital Mahosot) entre 1995 et 2000 par le Comité de Coopération avec le Laos (CCL). Au cours de cette période, les services d'anesthésie réanimation et de médecine d'urgence ont été mis à niveau, tant sur le plan du matériel que des protocoles de prise en charge des patients. Un petit groupe de médecins spécialistes a pu être identifié comme étant le noyau de formateurs potentiel.

Au cours de ce projet d'assistance et des évaluations de terrain effectuées, il est apparu nécessaire de mettre en place un projet de formation spécialisée, s'inscrivant dans le long terme, afin d'améliorer la qualité des soins en anesthésie réanimation et en médecine d'urgence.

# c) Objectifs du projet CESARMU

L'objectif principal de ce projet était de former un groupe de médecins spécialistes en Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence de haut niveau, capables de prendre en charge l'activité de cette spécialité dans les principaux hôpitaux du pays et d'améliorer la qualité des soins.

L'objectif secondaire était de constituer un groupe de formateurs capables de prendre en charge la formation de manière autonome et de développer des programmes durables.

# d) Mise en place

Pour collaborer à l'élaboration du document du projet, du programme de formation et des objectifs spécifiques, 4 anesthésistes la responsables ont été désignés. Ce sont tous des enseignants de l'Unité d'Enseignement d'Anesthésie-Réanimation (UEAR) de la faculté de Médecine de Vientiane et les responsables des services de référence.

L'IIFARMU a été appuyé dans cette démarche par l'Université de Bordeaux 2 et le CHU de Bordeaux. Un protocole d'accord entre les différents partenaires (IIFARMU-CHU et Université de Bordeaux, Ministère de la Santé lao et Ministère Français des Affaires Etrangères) a été signé en février 1997 lors de la mission de mise en place.

Les médecins candidats à la formation ont été recrutés sur concours, organisé par l'IIFARMU, l'Université de Bordeaux 2 et le Ministère de la Santé Lao. Les candidats au concours ont été présélectionnés par le Ministère de la Santé lao, de façon à représenter les principaux hôpitaux de Vientiane et les hôpitaux provinciaux de référence. Le concours était supervisé et surveillé par l'IIFARMU et l'Université de Bordeaux 2 et les enseignants lao. Une épreuve écrite en lao (modèle de Questions à Choix Multiple) a permis de sélectionner les candidats admissibles (note supérieure à 10/20) parmi les participants. Une épreuve orale (cas clinique en Français à commenter) contrôlée par un jury composé de membres de l'IIFARMU, de l'Université de Bordeaux 2 et d'enseignants lao a permis de sélectionner les meilleurs candidats.

Deux promotions ont été ainsi sélectionnées, une première de 12 étudiants en 1997 puis une deuxième de 10 étudiants en 2002. Les rapports finaux de chaque promotion détaillant le contenu de l'enseignement et les résultats obtenus sont disponibles auprès de l'IIFARMU<sup>3</sup>. Cependant, pour bien concevoir le type de médecins spécialistes formés, nous allons en dégager ici les points essentiels.

# 2. Contenu et déroulement du cursus

# a) Formation théorique

La formation était effectuée en langue française. Les étudiants étant tous francophones mais avec des niveaux hétérogènes, une formation complémentaire en français a été proposée. Elle était intensive pendant les deux premiers mois (15h par semaine) puis les étudiants ont été inscrits au Centre Culturel de Langue Française de Vientiane où ils bénéficiaient de 3h de cours de français par semaine. Tous avaient un niveau leur permettant de suivre l'enseignement théorique dispensé et maîtrisaient suffisamment la langue écrite pour utiliser les références bibliographiques.

L'enseignement théorique a été découpé en 12 modules répartis sur 3 ans et demi. Avant le premier module, les étudiants ont révisé, sous la supervision des responsables lao, un pré requis qui a fait l'objet d'une évaluation (anatomie, physiologie, séméiologie).

\_

 $<sup>^3</sup>$ : IIFARMU, Département d'Anesthésie Réanimation I, centre hospitalier Pellegrin 33076 Bordeaux Cedex

La liste des modules est précisée en Annexe 1.

Chaque module a été réalisé sur le modèle suivant :

# (1) Préparation du module

L'apprentissage d'un pré requis défini par le groupe pédagogique de l'IIFARMU en collaboration avec un responsable lao, précédait chaque module. La durée était de 2 à 6 semaines selon les modules. Les documents pédagogiques nécessaires étaient remis aux étudiants, ainsi que les objectifs du module, du pré requis et les références bibliographiques disponibles dans la bibliothèque du projet (documents en français et en thaï).

# (2) Enseignement

Il était réalisé sur 2 à 3 semaines par un enseignant de l'IIFARMU, mis à disposition par le CHU de Bordeaux. Les objectifs de formation étaient discutés et définis avec les enseignants lao. Pour chaque module, un ou deux enseignants lao étaient désignés. Les méthodes pédagogiques ont utilisé au maximum la participation des étudiants et l'apprentissage par résolution de problème. Quelques cours ont été réalisés par les enseignants lao, préparés en collaboration avec un enseignant français. Les étudiants devaient régulièrement préparer et exposer une question.

#### (3) Révisions

Sous la tutelle des enseignants lao désignés, les étudiants révisaient le module pendant 4 à 8 semaines ; selon les modules, un plan de révision était établi à la fin du cours, et tous les documents pédagogiques étaient mis à disposition des étudiants. Pour ces révisions, les étudiants travaillaient en groupes de quatre. Chaque groupe devait rédiger un polycopié des cours à partir des notes de cours et de documents de référence. Le polycopié était ensuite corrigé par l'enseignant responsable du module en France.

### (4) Evaluation

Chaque module était évalué par écrit (QCM et questions courtes). Les questions étaient préparées par l'enseignant français et les enseignants lao. L'évaluation était effectuée au début du module suivant.

# b) Formation pratique – Stages hospitaliers

# (1) Stages au Laos

L'encadrement des étudiants en stage était assuré par les enseignants responsables et par des moniteurs lao, sous la tutelle de l'IIFARMU, de l'Université de Bordeaux 2 et du responsable du projet d'assistance au service d'anesthésie-réanimation pour le CCL les deux premières années.

Les moniteurs encadrant l'activité clinique des étudiants étaient au nombre de sept. Ils ont été choisis parmi les anesthésistes formés au Laos, ayant participé aux formations continues dans le cadre des projets précédents, selon leurs compétences et leurs motivations pour participer à la formation. Leur rôle était d'encadrer les étudiants au bloc et en réanimation, sous la responsabilité des enseignants et sous la tutelle de l'IIFARMU et de l'Université de Bordeaux 2.

De plus, les enseignants de l'IIFARMU, au Laos pour la réalisation des modules théoriques, étaient chargés d'encadrer les moniteurs sur les différents sites de stages, tous les matins, en participant directement aux activités cliniques des services d'affectation.

Sept à neuf sites de stage (selon les périodes) ont été utilisés sur trois hôpitaux. Ces sites ont été choisis par l'IIFARMU et l'Université de Bordeaux 2, en accord avec les responsables lao, sur les critères suivants :

- activité clinique suffisante et pertinente pour la formation.
- présence d'au moins un moniteur et responsable de stage.

Les sites de stages sont précisés en Annexe 2.

Les étudiants ont effectué 6 stages de 6 mois chacun, à temps plein (tous les matins des jours ouvrables) avec participation aux gardes. Lors de ces stage, ils participaient aux activités cliniques habituelles d'anesthésie (consultations et visites pré-opératoires, anesthésies au bloc, surveillance en salle de réveil) et de réanimation (adulte et pédiatrique).

Tous les étudiants sont passés dans tous les sites de stage, soit :

- Réanimation-Urgences : un an.

- Anesthésie: deux ans.

# (2) Stages en France

Au cours du cursus, un stage de 6 mois au CHU de Bordeaux était prévu. L'IIFARMU assurait l'accueil et la logistique du séjour des étudiants. Les postes ont été répartis par le coordonnateur de l'enseignement d'anesthésie de l'Université de Bordeaux 2 en fonction des critères suivants :

- pertinence de l'activité par rapport aux objectifs spécifiques de l'anesthésie au Laos.
- encadrement par des médecins membres de l'IIFARMU ayant participé à l'enseignement au Laos.

Chaque étudiant était suivi par un tuteur de l'IIFARMU pendant tout son séjour. Lors de ce stage, les étudiants ont été évalués en situation.

Tous les étudiants de la première promotion ont effectué leur stage en France en même temps, au cours des 6 derniers mois de la formation. Ils ont effectués trois stages de 2 mois, tous à l'hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux (liste des sites de stage en Annexe 3).

Les étudiants de la deuxième promotion, pour améliorer la qualité de leur encadrement, ont effectué leur stage en France en deux groupes successifs, au cours de la dernière année de leur cursus. Ils étaient affectés sur des postes de Faisant Fonction d'Interne (FFI). Seuls les sites suivants ont été retenus et la durée dans chaque service allongée :

- Anesthésie Chirurgie vasculaire, viscérale et urologique ; DAR I : 6 mois
- Réanimation traumatologique; DAR I : 6 mois
- Anesthésie Chirurgie pédiatrique ; DAR IV : 3 mois
- Anesthésie Chirurgie tête et cou ; DAR IV : 3 mois
- Anesthésie Chirurgie gynéco-obstétrique ; DAR IV : 3 mois

Les étudiants des deux promotions participaient à l'ensemble des activités formatrices des internes de spécialité (cours du Diplôme d'Etudes Spécialisées d'Anesthésie-Réanimation, staffs de service, réunions bibliographiques). Un enseignement spécifique a été délivré aux étudiants (module 12) à raison d'un cours par semaine. Par ailleurs, ils participaient aux gardes d'internes du bloc des urgences et de la maternité.

# 3. Validation et résultats de la formation

### a) Validation

La validation de la formation était conditionnée par l'obtention de la moyenne à une note globale, basée sur les évaluations pratiques et théoriques ainsi que sur la note obtenue à la soutenance d'un mémoire.

# (1) Evaluation pratique

Les stages au Laos étaient évalués et validés par les enseignants et moniteurs lao et un responsable de l'IIFARMU. Chaque stage a fait l'objet d'évaluations détaillées des aptitudes professionnelles. Le stage en France était évalué par les enseignants de l'IIFARMU responsables de chaque site de stage. La note moyenne obtenue à l'ensemble des stages au Laos et la note obtenue lors du stage en France participaient à la validation globale du diplôme.

# (2) Evaluation théorique

Chaque module a été évalué spécifiquement. De plus, une évaluation finale a été réalisée. Celle ci comportaient 30 questions (QCM, questions à réponses ouvertes et courtes et cas cliniques), préparées par les enseignants du groupe IIFARMU, et portant sur l'ensemble du programme de formation, du module 1 au module 12. Pour la deuxième promotion, une évaluation théorique intermédiaire, portant sur la première moitié du programme, a été mise en place.

#### (3) Soutenance du mémoire

La dernière année, chaque étudiant a rédigé un mémoire, d'une trentaine de pages, en français. Les sujets des mémoires ont été choisis avec les enseignants lao, sur des thèmes d'Anesthésie Réanimation posant un problème fréquent et/ou pertinent au Laos. Les étudiants ont été aidés pour la recherche bibliographique et la rédaction du mémoire par un tuteur de l'IIFARMU et du CHU de Bordeaux, lors de leur stage en France. Les étudiants ont tous présenté leur mémoire au Laos devant un jury composé de membres de l'IIFARMU et des enseignants lao et avec la participation de l'Université Nationale du Laos. A l'issue de ces présentations, une note a été délivrée au mémoire et la possibilité de traduire ceux-ci en lao et de les éditer a été discutée. Les étudiants de la deuxième promotion ont également présenté leur mémoire devant un jury de l'Université Bordeaux 2 lors de leur séjour en France. La

validation de ce mémoire permettait l'obtention d'une Attestation de Formation Spécialisée Approfondie (AFSA).

# b) Résultats de la formation

# (1) Formation de médecins anesthésistes spécialistes

Tous les étudiants qui se sont présentés, ont passé avec succès les évaluations, soit les 12 étudiants de la première promotion en 2000 et 9 des 10 étudiants de la deuxième (un des étudiants est décédé en cours de formation) en 2005.

Les étudiants de la première promotion ont reçu un diplôme « CESARMU » de l'université Bordeaux 2. Le diplôme des étudiants de la deuxième promotion, sanctionné par une AFSA a été reconnu par l'Université Nationale du Laos.

Au total, il y a eu 21 médecins diplômés CESARMU. Actuellement, huit exercent en province, trois de la promotion 2000 (dont deux exercent uniquement en Réanimation) et cinq de la promotion 2005 (les autres exercent dans les différents hôpitaux de Vientiane (Mahosot, Mittaphab, Sethatirath et l'hôpital militaire).

# (2) Formation de formateurs

L'objectif secondaire de ce projet était de former un groupe de médecins anesthésistes capables de prendre en charge l'enseignement de leur spécialité.

Cette formation de formateurs était basée sur :

- une participation active aux enseignements théoriques et pratiques, encadrée par l'IIFARMU et l'Université de Bordeaux 2 (préparation des objectifs, réalisation de cours, analyses de cas, préparation des évaluations, etc.)
- deux modules spécifiques de pédagogie qui ont été proposés à ces formateurs, de façon ponctuelle, par FORMAT-SANTE
- l'obtention de bourses d'étude à l'étranger.

Le taux de participation des formateurs la a été progressivement croissant au cours des deux promotions. Certains des derniers modules ont été presque entièrement réalisés par les formateurs la o. Deux des enseignants ont pu obtenir une bourse de l'Ambassade de France pour un stage au CHU de Bordeaux, par l'intermédiaire du CCL.

# II. ÉTAT DES LIEUX DE L'ANESTHÉSIE AU LAOS EN 2006 ET IMPACT D'UNE FORMATION SPÉCIALISÉE SUR LA QUALITÉ DES SOINS

# A. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Ce travail s'inscrit à un moment où le projet CESARMU semble avoir atteint les buts fixés en mettant en place une équipe d'enseignants et en formant 21 anesthésistes spécialistes. Cependant, ce nombre ne couvre pas l'ensemble des besoins du pays, de nombreux hôpitaux de provinces fonctionnant encore avec des médecins peu ou pas formés à l'anesthésie. Malheureusement, le type de formation proposé par l'IIFARMU, exigeant la maîtrise parfaite du français, semble avoir atteint ses limites au Laos, par manque de jeunes médecins francophones se destinant à l'anesthésie. On peut maintenant espérer une autonomisation complète des formateurs lao en ce qui concerne l'enseignement de l'anesthésie réanimation. Cet espoir est conforté par la mise en route d'une troisième promotion d'anesthésie réanimation, par les enseignants lao, dès le début de l'année 2006.

C'est dans ce contexte de fin de projet de formation spécialisée et de transfert des responsabilités que s'inscrit ce travail.

Son objectif principal est d'évaluer le projet CESARMU en mesurant son impact sur la qualité de l'anesthésie au Laos.

Ses objectifs secondaires sont de vérifier que les principes généraux de l'IIFARMU ont été respectés, de dresser un état des lieux de l'anesthésie sur l'ensemble du territoire (équipements, personnel, activité) et, à partir des éléments objectivés, de formuler des recommandations tant pour le Ministère de la Santé Lao que pour les enseignants lao.

# **B.POPULATION & METHODE**

# 1. Moyens mis en œuvre et population d'étude

# a) Moyens mis en œuvre et collaborations

L'IIFARMU, présente au Laos depuis 1995, dispose de contacts privilégiés avec les interlocuteurs principaux du Ministère de la Santé lao. Le projet d'évaluation de l'anesthésie a bénéficié d'un accueil positif et les autorisations pour constituer une équipe d'évaluation et circuler librement dans les hôpitaux ont été obtenues sans difficulté. Pour l'organisation administrative, les bureaux de l'IIFARMU et du CCL à Vientiane ont apporté un appui logistique.

La phase de préparation a été principalement consacrée à la méthode à employer pour l'évaluation et à la réalisation de « grilles de recueil de données » ; avec la participation active du service d'Information Médicale du CHU de Bordeaux et de l'Institut de Santé Publique d'Epidémiologie et de Développement (ISPED) de Bordeaux.

Le financement du projet a été assuré en majorité par l'IIFARMU et en partie par le CCL, nous avons également obtenu des aides financières de la Région Aquitaine et du CHU de Bordeaux.

Pour la réalisation des évaluations, une équipe d'évaluateurs a été sélectionnée parmi les enseignants responsables de la formation CESARMU. Quatre anesthésistes lao ont été retenus en fonction de leurs disponibilités, deux étaient des enseignants de l'UEAR et deux faisaient partie des diplômés CESARMU de la première promotion qui ont participé à l'encadrement de la deuxième promotion. Le même observateur a participé à toutes les évaluations, qui étaient systématiquement réalisées en binôme avec l'un des 4 évaluateurs lao suivants :

- Ounekham PHANTALY, chef du service d'Anesthésie Réanimation et Médecine d'urgence de Mahosot, coordinateur de l'UEAR et de médecine d'urgence.
- Aporn SISURAJ, responsable de l'unité d'Anesthésie de Mahosot et membre de l'UEAR.
- *Traichit CHANTASIRI*, formateur CESARMU et diplômé de la 1<sup>ère</sup> promotion.
- Vangnyeu NENGMONGVANG, formateur CESARMU et diplômé de la 1<sup>ère</sup> promotion CESARMU

Parallèlement, les chirurgiens, qui réalisaient un travail d'évaluation similaire, ont participé aux missions en province.

Après une phase de préparation de 3 mois, l'évaluation sur place s'est déroulé pendant 6 mois : de novembre 2005 à mai 2006.

# b) Etablissements et populations ciblées

# (1) Les hôpitaux

Le but était de visiter les principaux hôpitaux du Laos ayant une activité chirurgicale et représentatifs des différents niveaux existants.

A Vientiane, la visite des trois hôpitaux de référence (Mahosot, Mittaphab, Sethatirath), de l'hôpital militaire (ou hôpital «103 ») et de l'hôpital «mère-enfant », spécialisé en gynécologie-obstétrique était programmée.

En province, c'était celle de tous les hôpitaux des chefs-lieux (dont les cinq hôpitaux régionaux). La visite de l'hôpital de la province spéciale de Saysomeboune n'était pas possible. Les caractéristiques de l'ensemble des hôpitaux sélectionnés, avec notamment l'approximation, par le Ministère de la Santé, de l'activité opératoire, sont regroupées dans le tableau III. Il était également prévu, lors des missions en province, en fonction des possibilités, de visiter les hôpitaux de district ayant une activité chirurgicale. Malheureusement, le Ministère de la Santé n'a pas pu fournir de données concernant l'activité approximative de ces hôpitaux.

Le projet envisageait donc, la visite de la quasi totalité des structures chirurgicales du pays, à la fois les hôpitaux où exerçaient un ou plusieurs anesthésistes CESARMU et ceux où n'exerçait que du personnel issu d'autres filières de formation. Pour les hôpitaux avec des anesthésistes CESARMU issus de la seconde promotion et ayant pris leur poste fin 2005 ou début 2006, la visite de l'hôpital était programmée après au moins deux mois d'activité. Seuls quelques hôpitaux de district, difficiles d'accès et à l'activité très faible, ne furent pas retenus.

Tableau III : Principaux hôpitaux chirurgicaux du Laos, de la capitale et des provinces. Nombre de salles d'opération et activité opératoire approximative. *IIFARMU-Enquête Laos 2006* 

Hôpital	Type de l'hôpital	Nombre de	Nombre
		salle	d'interventions/an
		d'opération	
Mahosot	Capitale/Référence	9	3000-3200
Sethatirath	Capitale/Référence	3	800-1000
Mittaphab	Capitale/Référence	6	2000-2500
Mère-enfant	Capitale/Spécialisé	2	800-1000
103	Capitale/Militaire	4	1000-1200
Paksé	Régional	4	1200-1500
Savannakhet	Régional	3	1200-1500
Luang Prabang	Régional	2	800-1000
Vientiane	Régional	2	800-1000
Oudomxay	Régional	2	300-350
Sekong	Provincial	2	500-800
Xieng Kouang	Provincial	3	250-300
Tha Khek	Provincial	3	300-350
Phongsaly	Provincial	1	200-250
Sayaboury	Provincial	1	300-350
Luang Nam Tha	Provincial	1	200-250
Bokeo	Provincial	1	200-250
Houaphan	Provincial	2	250-300
Bolikhamxay	Provincial	1	150-200
Saravane	Provincial	1	150-200
Attapeu	Provincial	2	150 -200

### (2) Les anesthésistes

Le but était de rencontrer et d'évaluer l'ensemble des personnes pratiquant l'anesthésie dans les hôpitaux visités et ceci, quelque soit leur formation. La population étudiée comportait donc tous les anesthésistes diplômés CESARMU mais également la quasi totalité des personnels pratiquant l'anesthésie au Laos qu'ils eussent été formés à l'étranger, à Vientiane ou sur leur lieu d'exercice (pour les anesthésistes de province).

Il n'était pas prévu d'évaluer les 4 anesthésistes enseignants, membres de l'UEAR. Ces médecins n'ont, de toute façon, plus d'activité clinique mais essentiellement un rôle administratif et d'enseignement; ils ont tous été formés en Allemagne, sur un modèle de diplôme de type « occidental », en 4 ou 5 ans. Comme nous l'avons vu, l'équipe d'évaluation était composée de deux membres de l'UEAR et de deux diplômés CESARMU de la première promotion. Ces deux derniers ont bien entendu été évalués dès le début de la mission, avant qu'ils ne participent eux-mêmes aux évaluations et qu'ils ne connaissent le contenu des grilles d'évaluation.

Il y avait, en 2005, 42 personnes pratiquant l'anesthésie dans les hôpitaux de la capitale, 23 dans les hôpitaux régionaux, 27 dans les hôpitaux provinciaux et 19 dans les hôpitaux de district soit, au total, 111 anesthésistes, ce chiffre incluant les médecins et les médecins assistants. Aucun infirmier ne pratiquait l'anesthésie de manière autonome, au Laos, en 2005.

# 2. Données recueillies

# a) A l'échelle des hôpitaux

# (1) Equipements

Les données sur les équipements des blocs opératoires de tous les hôpitaux visités comportaient des éléments concernant :

- les locaux (disposition, éclairage, hygiène...),
- le matériel de ventilation et d'intubation,
- les dispositifs de monitorage et de surveillance,
- la présence des principaux médicaments au bloc opératoire,
- le matériel d'anesthésie locorégionale (ALR),
- l'organisation, le rangement, le nettoyage et la maintenance du matériel.

La salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) faisait l'objet d'une attention particulière (capacité, personnel, matériel) ainsi que la présence et la qualité d'un dossier d'anesthésie.

La grille de recueil utilisée est fournie en annexe 4.

Pour indiquer la qualité d'un équipement, une notation à 4 niveaux était utilisée :

- Niveau 4 : état ne nécessitant pas ou peu d'améliorations
- Niveau 3 : état nécessitant des améliorations de façon non urgente
- Niveau 2 : état déplorable nécessitant des améliorations urgentes : 2.0 ou bien équipement non utilisé, dans ce cas préciser pourquoi :
  - 2.1: non fonctionnel
  - 2.2 : obsolète
  - 2.3 : inapproprié
  - 2.4 : pas de consommable
  - 2.5 : utilisation méconnue

• Niveau 1 : équipement absent

Pour le dossier d'anesthésie la notation suivante a été adoptée :

- Niveau 4 : Dossier complet et utilisé systématiquement
- Niveau 3 : Dossier complet et utilisé occasionnellement
- Niveau 2 : Dossier incomplet
- Niveau 1 : Dossier inexistant

Le mode de notation était précisé sur les grilles de recueil.

La présence sur la structure hospitalière, la régularité et l'origine d'approvisionnement des médicaments principaux étaient aussi vérifiées auprès de la pharmacie.

## (2) Activité

Il était initialement prévu de recueillir les chiffres précis concernant l'activité opératoire depuis 1994 pour déterminer, non seulement le nombre d'interventions par année, mais également le nombre d'interventions urgentes, programmées, obstétricales et pédiatriques ainsi que le type d'anesthésie utilisée : anesthésie générale (AG) ou rachianesthésie (RA). ainsi que le taux de passage en SSPI et le taux de mortalité générale et maternelle.

Dès le début du travail et après discussion avec les formateurs lao, il est apparu illusoire d'espérer recueillir toutes ces données de façon précise sur tous les établissements. Elles n'étaient généralement pas immédiatement disponibles car non « agrégées » par les services statistiques des hôpitaux et il était difficile, dans le temps prévu pour la mission, d'en faire le décompte précis, à partir des archives, lors du passage dans les hôpitaux. Il existait le plus souvent un décompte du nombre annuel de cas chirurgicaux, mais sans précision concernant le type d'anesthésie (souvent locale...). Par conséquent, il a été choisi de réaliser un échantillonnage portant sur quatre mois de l'année et nous avons limité notre recherche à partir de 2001 et aux seuls hôpitaux de la capitale et des provinces. Seules les données habituellement retranscrites sur les cahiers de bloc ont été retenues notamment : le type de chirurgie (urgente ou programmée), le type de patient (chirurgie infantile, gynéco-obstétricale ou adulte) et le type d'anesthésie (AG ou RA) et tous les cas de chirurgie sous anesthésie locale ont été exclus. L'échantillonnage était réalisé sur quatre mois de l'année (deux mois de la saison sèche et deux mois de la saison humide) à l'aide d'une grille permettant un recueil rapide et facile en cochant la case correspondante à chaque intervention effectuée au cours des mois sélectionnés. Cette grille existait en langue la pour que le recueil puisse être réalisé par du personnel du bloc opératoire visité. La version française est présentée en annexe 5.

# b) A l'échelle des anesthésistes

(1) Questionnaire et évaluation théorique

Lors des visites des différents hôpitaux, tous les anesthésistes présents, quelque soit leur formation, devaient être rencontrés. Ceux ci ont répondu à un questionnaire portant sur leur cursus, leur activité et leurs pratiques. Il comportait également une partie permettant de relater les incidents d'anesthésie rencontrés et de décrire les problèmes quotidiens auxquels ils étaient confrontés. Enfin, une dernière partie permettait d'évaluer les connaissances théoriques des anesthésistes à l'aide de quatre questions à réponse ouverte et courte (QROC). Ces dernières étaient notées de 1 à 4 en utilisant une grille de correction type, réalisée à partir des données consensuelles de la littérature :

- Note 4 : réponse complète.
- Note 3 : réponse incomplète ne mettant pas en jeu la sécurité du patient.
- Note 2 : réponse incomplète mettant en jeu la sécurité du patient.
- Note 1 : réponse absente ou fausse.

Le questionnaire était complété grâce à un entretien semi-directif. Une version en langue lao était donnée aux anesthésistes qu'ils remplissaient en présence de l'évaluateur lao qui s'assurait de la bonne compréhension du questionnaire. Ce dernier veillait également à ce que les réponses aux QROC soient individuelles.

La version française du questionnaire utilisé ainsi que la grille de correction des QROC sont données en annexe 6.

## (2) Evaluations pratiques

Dès que l'activité chirurgicale le permettait, les anesthésistes ont été évalués en pratique au cours d'une intervention chirurgicale. Pour chaque évaluation, le score ASA du patient et le caractère urgent ou non de l'intervention étaient précisés. Les périodes pré-opératoire, per-opératoire et post-opératoire ont été évaluées spécifiquement. Les grilles utilisées pour l'ensemble de l'évaluation pratique et le référentiel pour la notation des actes techniques sont présentés en annexe 7. Le même observateur a participé à toutes les évaluations pratiques, accompagné par l'un des 4 évaluateurs lao. La faisabilité de l'évaluation pratique à l'aide de cette grille avait été testée avant le départ, au CHU de Bordeaux auprès d'internes et de praticiens hospitaliers volontaires.

# • <u>en pré-opératoire</u>

Pour la période pré-opératoire la qualité de la visite pré-anesthésique était appréciée en relevant les critères de l'examen clinique qui avaient été notés dans le dossier du patient. et en utilisant un score de qualité ayant fait l'objet d'une étude parue dans le Britsh Journal of Anaesthesia en 2002 [36]. Il prenait en compte 15 critères cliniques. Seulement deux d'entre eux ne nous semblaient pas adaptés à un PVD : le type d'anesthésie accepté par le patient et le type d'analgésie post-opératoire prévue. Quinze critères ont donc été retenus, notés 0 ou 1 selon leur présence dans le dossier du patient. La note totale correspondait au Score Pratique Pré-opératoire (SPpré).

# • en per-opératoire

Au cours de l'intervention, la réalisation technique des actes d'anesthésie a également été évaluée. Neuf actes techniques avaient initialement été retenus. Au cours de la première semaine d'évaluation au Laos, deux autres procédures d'anesthésie essentielles ont été identifiées comme pertinentes : la gestion de la voie veineuse et l'anticipation d'une éventuelle ventilation en urgence. L'ensemble des anesthésistes évalués, l'a donc été sur 11 actes d'anesthésie (cf. annexe 7).

Une notation à 4 niveaux a, encore une fois, été utilisée:

- Note 4 : geste parfaitement réalisé.
- Note 3 : geste non réalisé parfaitement mais sécurité du patient respectée.
- Note 2 : geste non réalisé parfaitement et sécurité du patient mise en danger.
- Note 1 : geste non réalisé ou de façon complètement inadaptée.

Si l'acte n'était pas évaluable (par exemple la rachianesthésie au cours d'une AG) la case 0 était cochée et l'acte n'était pas noté.

Le Score Pratique Technique (SPT) était obtenu en calculant la moyenne obtenue pour l'ensemble des actes évalués.

Pour permettre une évaluation la plus objective possible, un référentiel a été réalisé en utilisant les données consensuelles présentes dans les ouvrages généraux d'anesthésie. Ce référentiel est présenté à la fin de l'annexe 7.

Dans un souci d'objectivité, la période per-opératoire a également été évaluée à l'aide d'indicateurs cliniques dits « sentinelles ». Leur identification étaient basée sur les conférences de consensus de la SFAR portant sur la qualité en anesthésie et plus

particulièrement en anesthésie pédiatrique [37, 38]. Chez l'adulte, l'apparition des critères ou évènements suivants a été retenue :

- d'une hypo ou hypertension artérielle,
- de troubles du rythme,
- d'une hypoxémie ou d'une cyanose,
- d'un bronchospasme,
- ou d'une hypercapnie.

Chez l'enfant de moins de 6 ans, c'était l'apparition:

- d'une bradycardie,
- d'une hypotension artérielle,
- d'une hypoxémie ou d'une cyanose,
- ou d'un laryngospasme

Pour chacun de ces évènements, une définition précise était, si nécessaire, indiquée sur la feuille de recueil de données. Pour chaque intervention, le nombre d'événements de durée inférieure à 10 minutes et le nombre d'évènements de plus de 10 minutes (pondéré alors par un coefficient 2) ont été comptabilisés. Si un critère n'était pas évaluable, cela était notifié. Le Score Pratique Clinique (SPC) correspondait au nombre d'évènements divisé par le nombre de critères évaluables :

# • en post-opératoire

La période post-opératoire était évaluée à l'aide d'un score de qualité publié dans un travail sur l'évaluation de la prise en charge des patients au réveil [39]. Dans cette étude, un questionnaire était rempli par le personnel infirmier de la Salle de Surveillance Post-Interventionnelle (SSPI). Il permettait d'obtenir un score pratique post-opératoire (SPpost) noté sur 21 à l'aide de questions portant sur la qualité des informations transmises, sur l'état du patient à l'arrivée et sur l'attitude de l'anesthésiste, des questions portant sur la satisfaction du personnel infirmier étaient également posées. Dans un souci d'homogénéité et pour éviter les obstacles liés à la hiérarchie, il a été décidé que les observateurs effectueraient eux même la notation. Ce score et le système de notation sont également disponibles dans l'annexe 7.

# 3. Analyse statistique

Deux parties ont été distinguées pour l'expression des résultats : une partie descriptive permettant d'obtenir un état des lieux de l'anesthésie au Laos en 2006 et une partie comparative portant sur la qualité de l'anesthésie en fonction de la formation du personnel.

Pour l'analyse descriptive certaines données ont été sélectionnées parmi les données recueillies : des données obtenues concernant les hôpitaux (activité générale et équipements) et les anesthésistes (démographie, formation, types d'actes réalisés). Une attention particulière était apportée au devenir professionnel des diplômés CESARMU. Les résultats étaient exprimés en fonction du type d'hôpital (central, régional, provincial ou de district) ; l'hôpital militaire et l'hôpital « mère-enfant », de par leur taille, le fait qu'ils soient des hôpitaux de la capitale et qu'ils accueillent des étudiants, ont été considérés comme des hôpitaux centraux, même s'ils n'en ont pas le titre. La qualité des différents équipements des hôpitaux a finalement été classée en satisfaisante (noté 3 ou 4) et non satisfaisante (noté 1 ou 2).

Pour l'analyse comparative, ont été retenu des critères de qualité concernant l'activité et l'organisation par hôpital et des critères de qualité concernant les pratiques individuelles.

Les hôpitaux où exerce au moins un médecin CESARMU ont été comparé avec les autres en ce qui concerne l'activité et l'organisation, notamment :

- le taux d'interventions programmées en 2005,
- le taux d'ALR en chirurgie gynéco-obstétricale en 2005.
- et la qualité du dossier d'anesthésie (notée sur 4).

Pour la qualité de la prise en charge individuelle, il a été comparé, en fonction du type de formation :

- les scores théoriques obtenus à chaque QROC,
- les scores pratiques pré-opératoires (SPpré),
- les scores pratiques techniques (SPT),
- les scores pratiques cliniques (SPC),
- et les scores pratiques post-opératoires (SPpost).

Les anesthésistes CESARMU étaient comparés aux anesthésistes « non CESARMU », en distinguant trois types de formations autres que CESARMU : les formations longues (≥ 12 mois) les formations courtes (< 12 mois) et l'absence totale de formation spécifique. Si un

anesthésiste avait suivi plusieurs formations, la durée cumulée de la formation était prise en compte.

Toutes les données ont été saisies sur place, sur des tableurs Excel®. Leur analyse a utilisé le logiciel SAS. Les moyennes ont été comparées à l'aide du test T de Student ou du test de Krustall-Wallis (lorsqu'il y avait plus de deux groupes à comparer). Les fréquences ont été comparées avec le CHI² ou test de Fisher. Les différences étaient considérées comme significatives pour un p<0,05.

# **C.RESULTATS**

# 1. L'anesthésie au Laos en 2006 : aspects matériels et humains

# a) Données sur les hôpitaux (centraux, régionaux, provinciaux et de district)

Les 21 hôpitaux programmés ont été visités, c'est à dire, pour la capitale : les 3 hôpitaux centraux, l'hôpital militaire « 103 » et l'hôpital « mère-enfant » (considérés, eux aussi, comme centraux) et pour les provinces : les 11 hôpitaux provinciaux et les 5 hôpitaux régionaux (la province « spéciale » nous est restée inaccessible). De plus, 8 hôpitaux de district dits « chirurgicaux » ont pu être visités, soit un total de 29 hôpitaux.

Les données sur les équipements ont été recueillies pour toutes les salles d'opération de l'ensemble de ces hôpitaux ; soit 23 salles pour les hôpitaux centraux, 13 salles pour les hôpitaux régionaux, 18 pour les hôpitaux provinciaux et 9 pour les hôpitaux de district.

Des données statistiques concernant l'activité précises des hôpitaux ont pu être recueillies, selon notre méthode, pour 18 hôpitaux : les 3 hôpitaux centraux, l'hôpital militaire (considéré comme un hôpital central), 9 des hôpitaux provinciaux et les 5 hôpitaux régionaux.

# (1) Activité opératoire et anesthésique

Le tableau IV détaille le nombre total d'interventions et le nombre d'interventions gynéco-obstétricales en 2005. Rappelons que ces chiffres ont été obtenus, par extrapolation, à partir d'échantillons et prennent en compte seulement les interventions ayant nécessité une prise en charge anesthésique. La figure 1 représente l'évolution du nombre total moyen d'interventions par type d'hôpital depuis 2001, la figure 2 l'évolution du nombre moyen d'interventions gynéco-obstétricales. L'hôpital central de Sethatirath ayant débuté son activité opératoire en 2003, les interventions pratiquées avant 2003 sur les 3 autres hôpitaux, sont à compter de 2003 réparties sur 4 établissements, expliquant la baisse du nombre moyen.

Le tableau V regroupe les hôpitaux pour lesquels nous n'avons pas obtenu de données précises sur l'activité anesthésique, l'activité chirurgicale agrégée (actes sous anesthésie locale compris) y est citée lorsqu'elle était disponible.

Tableau IV : Nombre de salles d'opération et activité des hôpitaux pour lesquels des données statistiques concernant 2005 ont été recueillies IIFARMU-Enquête Laos 2006

Nom de l'hôpital	type	Nombre de salles d'opération	Nombre d'interventions	Nombre d'interventions gynéco- obstétricales
Sethatirath	central	3	860	235
Mittaphab	central	7	1735	135
"103"	central	2	2015	540
Mahosot	central	9	3390	745
Oudomxaï	régional	2	410	145
Luang Prabang	régional	2	775	180
Vientiane	régional	2	850	130
Savannakhet	régional	3	1640	315
Pakse	régional	4	2185	485
Bokéo	provincial	1	105	35
Luang Nam Tha	provincial	1	190	55
Attapeu	provincial	2	215	80
Phongsaly	provincial	1	240	75
Sekong	provincial	2	260	20
Saravan	provincial	1	440	145
Sayaboury	provincial	1	565	100
Tha Khek	provincial	3	1025	190
Xieng Khuang	provincial	3	1030	430

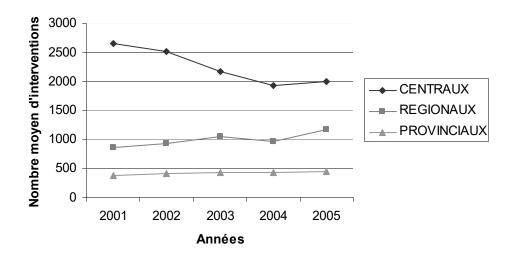


Figure 1 : Moyenne annuelle [2001-2005] du nombre total d'interventions par type d'hôpital. IIFARMU-Enquête Laos 2006

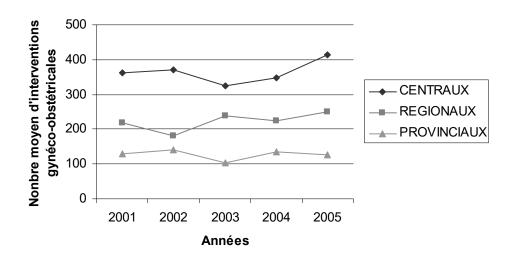


Figure 2 : Moyenne annuelle [2001-2005] du nombre d'interventions gynéco-obstétricales par type d'hôpital. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Tableau V : Types et activité chirurgicale des hôpitaux pour lesquels aucune donnée précise sur l'activité d'anesthésie n'ont été obtenues. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Hôpital	type de centre	Nombre de cas chirurgicaux en 2005
Mère-enfant	central	?
Houaphan	provincial	?
Bolikhamsay	provincial	?
Samtaï	provincial	5
Muangkham	district	81
Nambak	district	0
Champone	district	398
Phonehong	district	30
Khongsedon	district	386
Sepon	district	33
Paksong	district	66

# (2) Etat des locaux

Les données concernant l'état des locaux de toutes les salles d'opération visitées ont été recueillies. Les figures 3 à 6 représentent successivement, pour les différents types d'hôpitaux, la proportion d'états satisfaisants et d'états non satisfaisants pour chaque item.

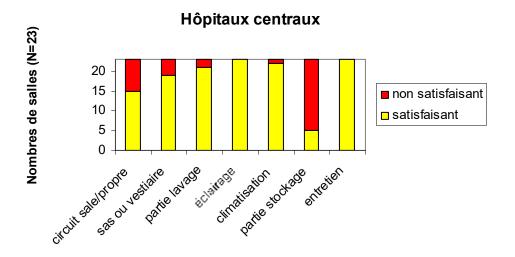


Figure 3 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque item concernant les locaux de toutes les salles des hôpitaux centraux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

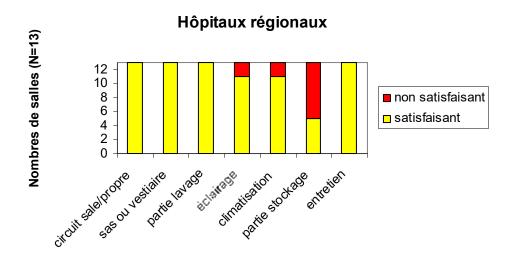


Figure 4 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque item concernant les locaux de toutes les salles des hôpitaux régionaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

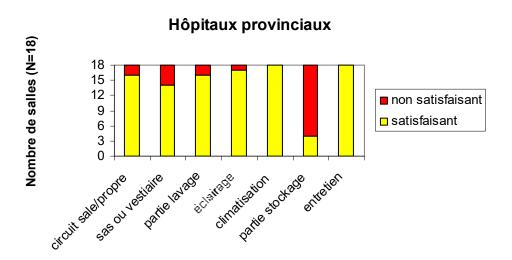


Figure 5 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque item concernant les locaux de toutes les salles des hôpitaux provinciaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

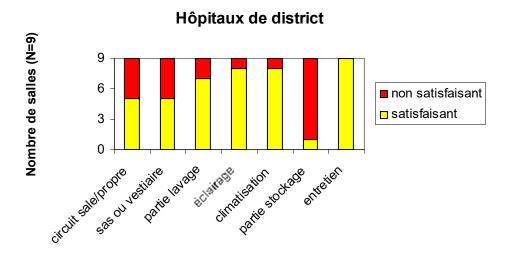


Figure 6 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque item concernant les locaux de toutes les salles des hôpitaux de district. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Remarquons que l'entretien (nettoyage et hygiène) est satisfaisant pour toutes les salles quelque soit le type d'hôpital; à l'inverse la partie stockage du matériel d'anesthésie est rarement satisfaisante. L'utilisation correcte du circuit sale/propre est variable même dans les hôpitaux centraux, en revanche la qualité de l'éclairage, de la climatisation et de la partie lavage est globalement satisfaisante.

# (3) Equipmeents

# (a) Présence et source d'oxygène

Lors de l'étude, tous les hôpitaux visités possédaient une source d'oxygène. Seule la deuxième salle d'opération (peu ou pas utilisée) de deux hôpitaux de province et d'un hôpital de district n'en avait pas d'immédiatement disponibles. Aucun hôpital ne disposait de protoxyde d'azote et seuls les hôpitaux de Sethatirath et de Mittaphab avaient de l'air médical. Les figures 7, 8, 9 et 10 décrivent successivement, par type d'hôpital, la source d'oxygène pour chaque salle d'opération qui en bénéficie.

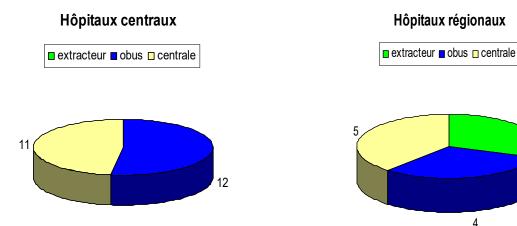


Figure 7: Types de source d'oxygène pour chaque salle des hôpitaux centraux en bénéficiant (N=23 salles). IIFARMU-Enquête Laos 2006

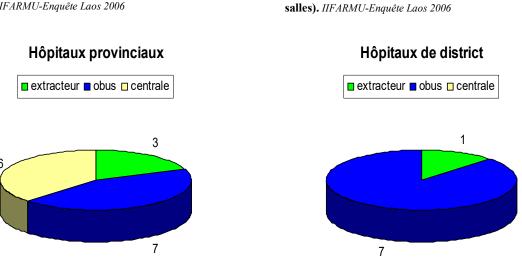


Figure 9 : Types de source d'oxygène pour chaque salle des hôpitaux provinciaux en bénéficiant (N=16 salles). IIFARMU-Enquête Laos 2006

Figure 10 : Types de source d'oxygène pour chaque salle des hôpitaux de district en bénéficiant (N=8 salles). IIFARMU-Enquête Laos 2006

4

Figure 8 : Types de source d'oxygène pour chaque

salle des hôpitaux régionaux en bénéficiant (N=13

Les types de source d'oxygène sont donc différents selon le type d'hôpital, principalement entre les hôpitaux centraux bénéficiant de l'oxygène central et d'obus et les hôpitaux de district fonctionnant uniquement avec des obus ou des extracteurs d'oxygène.

### (b) Matériel de ventilation

Le matériel de ventilation (manomètre, débitmètre, évaporateur, matériel d'intubation, matériel d'aspiration) était très satisfaisant dans les <u>hôpitaux centraux</u>. Tous les hôpitaux possédaient des circuits de ventilation de types « circuits filtres ». Tous les hôpitaux sauf Mahosot avaient des respirateurs fonctionnels au bloc opératoire. A Mahosot, les respirateurs (de type Monal D2) ont été délibérément retirés des blocs opératoires pour être affectés prioritairement aux secteurs de réanimation et de soins intensifs ; le choix de la ventilation manuelle ayant été maintenu pour l'anesthésie.

Le matériel de ventilation était également satisfaisant dans les <u>hôpitaux régionaux</u>. Tous les hôpitaux possédaient des circuits de ventilation de types « circuits filtres ». Seul l'hôpital régional de Paksé possédait des respirateurs fonctionnels. Paradoxalement, c'est cet hôpital, dont l'oxygène central ne fonctionne pas, qui utilisait des extracteurs d'oxygène. Il ne possédait également pas le matériel d'intubation suffisant (seulement 2 lames de laryngoscope pour 4 salles). Il faut noter la présence de respirateurs chinois non adaptés aux obus présents à l'hôpital Régional de Luang Prabang, et un respirateur fonctionnel dont l'utilisation était inconnue à l'hôpital d'Oudomexaï.

Dans les <u>hôpitaux provinciaux</u>, le matériel de ventilation n'était pas toujours satisfaisant. La qualité des différents éléments du matériel de ventilation est représentée figure 11. Il y avait un respirateur fonctionnel à l'hôpital de Sayaboury, aucun ailleurs.

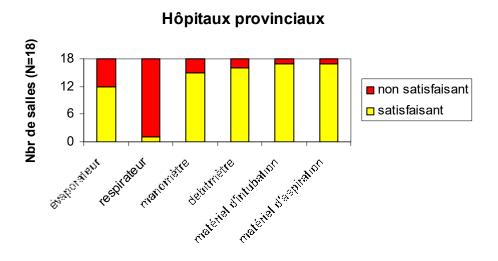


Figure 11 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque élément du matériel de ventilation dans chaque salle des hôpitaux provinciaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Dans les <u>hôpitaux de district</u>, la qualité du matériel de ventilation était moindre et est représentée figure 12. Il n'y avait aucun respirateur fonctionnel. Sept salles sur neuf

possédaient un circuit de ventilation fermé, les deux autres un circuit sans réinhalation (valves d'Ambu®).

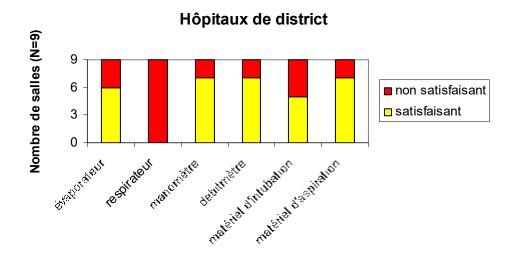


Figure 12 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque élément du matériel de ventilation dans chaque salle des hôpitaux de district. IIFARMU-Enquête Laos 2006

## (c) Matériel de surveillance

La qualité du matériel de surveillance était variable selon les hôpitaux.

La majorité des <u>hôpitaux centraux</u> bénéficiaient d'un matériel suffisant. Seul l'hôpital militaire « 103 » ne possédait pas matériel de surveillance, ni même un oxymètre de pouls. Les quatre autres hôpitaux de la capitale possédaient tous au moins un tensiomètre automatique, un éléctrocardioscope et un oxymètre de pouls. L'hôpital Mittaphab possédait 3 capnographes et l'hôpital Sethatirath un défibrillateur en état de marche. Cependant l'ensemble de ce matériel n'était pas présent dans chaque salle utilisée. La figure 12 représente la proportion de matériel de surveillance satisfaisant pour chaque item, dans chaque salle des hôpitaux centraux.

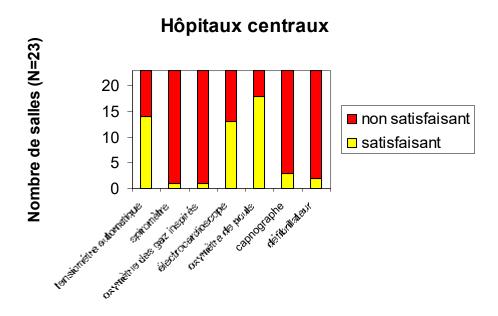


Figure 13 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque élément du matériel de surveillance dans chaque salle des hôpitaux centraux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Tous les <u>hôpitaux régionaux</u> possédaient au moins un tensiomètre automatique, un électrocardioscope et un oxymètre de pouls. Il faut noter que deux hôpitaux (Luang Prabang et Oudomexaï) n'utilisaient pas, ou très peu, leur électrocardioscope par manque d'électrodes. L'hôpital d'Oudomexaï disposait d'un défibrillateur neuf. Comme dans les hôpitaux centraux, chaque salle utilisée ne disposait pas forcement de l'ensemble de ce matériel. Les proportions de matériel satisfaisant pour chaque salle sont représentées figure 14.

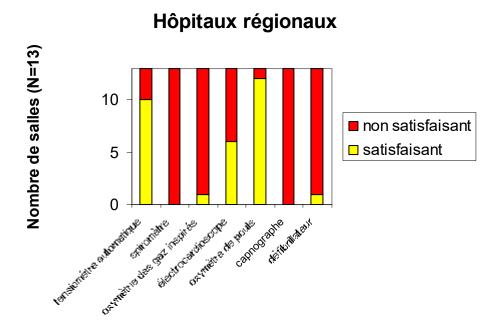


Figure 14 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque élément du matériel de surveillance dans chaque salle des hôpitaux régionaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Dans les <u>hôpitaux de province</u> la présence du matériel de surveillance minimum n'était pas systématique (Fig. 15). Ainsi sur 11 hôpitaux, 5 n'avaient pas de tensiomètre automatique, 8 n'avaient pas d'électrocardioscope et 2 n'avaient même pas d'oxymètre de pouls. Ces chiffres comprennent la présence d'un électrocardioscope à l'hôpital de Sam Neua et d'un tensiomètre automatique à l'hôpital de Pongsaly, cotés « matériel non satisfaisant » car leur utilisation n'était pas connue du personnel.

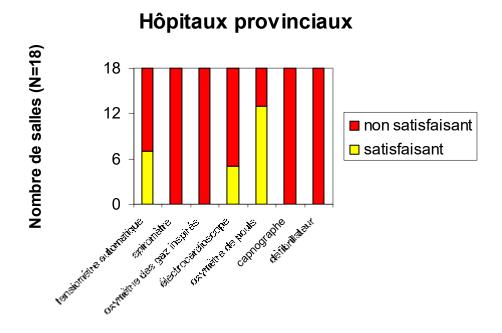


Figure 15 : Proportion de résultats satisfaisants et non satisfaisants pour chaque élément du matériel de surveillance dans chaque salle des hôpitaux provinciaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

Les <u>hôpitaux</u> de <u>district</u> visités ne possédaient que peu de matériel de surveillance, seuls 3 hôpitaux sur 8 possédaient un oxymètre de pouls. Il y avait, dans un des hôpitaux, un défibrillateur russe en état de marche, mais son utilisation était méconnue.

# (4) Médicaments

# (a) Hypnotiques

Tous les hôpitaux en dehors de 3 hôpitaux de district possédaient de l'halothane.

Les principaux hypnotiques intraveineux (midazolam, diazépam, pentothal et kétamine) étaient disponibles dans tous les hôpitaux centraux et tous les hôpitaux régionaux, mais moins systématiquement dans les hôpitaux provinciaux et de district (Fig. 16, 17).

# Hôpitaux provinciaux

# 

Figure 16 : Disponibilité des principaux hypnotiques pour chaque salle des hôpitaux provinciaux. *IIFARMU-Enquête Laos 2006* 

# Hôpitaux de district

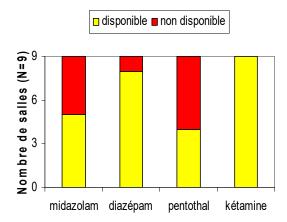


Figure 17 : Disponibilité des principaux hypnotiques pour chaque salle des hôpitaux de district. IIFARMU-Enquête Laos 2006

## (b) Morphiniques

La disponibilité des principaux morphiniques est extrêmement variable pour chaque salle des hôpitaux centraux, régionaux, provinciaux et de district (Fig. 18-21).

Le Fentanyl étant paradoxalement plus facilement disponible que la morphine quelque soit le type d'hôpital, la Pethidine restant tout de même le morphinique le plus fréquemment disponible dans les hôpitaux provinciaux et de district.

# 

Figure 18 : Disponibilité des principaux morphiniques pour chaque salle des hôpitaux centraux. *IIFARMU-Enquête Laos 2006* 

fentanyl

pethidine

morphine

# Hôpitaux régionaux ☐ disponible ☐ non disponible

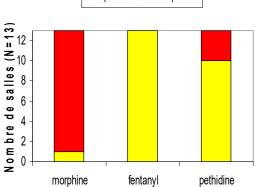


Figure 19: Disponibilité des principaux morphiniques pour chaque salle des hôpitaux régionaux. *IIFARMU-Enquête Laos 2006* 

# Hôpitaux provinciaux disponible non disponible 18 12 morphine fentanyl pethidine

Figure 20 : Disponibilité des principaux morphiniques pour chaque salle des hôpitaux provinciaux. *IIFARMU-Enquête Laos 2006* 

# a disponible ■ non disponible Output Output

Hôpitaux de district

Figure 21 : Disponibilité des principaux morphiniques pour chaque salle des hôpitaux de district. *IIFARMU-Enquête Laos 2006* 

# (c) Curares

Tous les <u>hôpitaux centraux</u> et tous les <u>hôpitaux régionaux</u> possédaient les principaux curares (succinylcholine, pancuronium, vécuronium). Mais ce n'était pas le cas dans les hôpitaux provinciaux et de district (Fig. 22, 23) Aucun hôpital au Laos n'avait d'atracrium. La succinylcholine n'était approvisionnée que de façon irrégulière (donc non satisfaisante) dans un hôpital de province (Xieng Kuang) et était complètement absente de 3 hôpitaux de district.

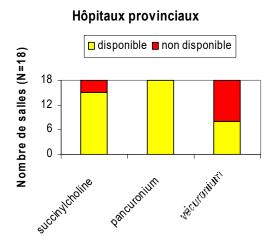


Figure 22 : Disponibilité des principaux curares pour chaque salle des hôpitaux provinciaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

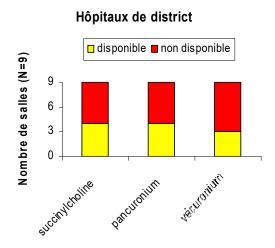


Figure 23 : Disponibilité des principaux curares pour chaque salle des hôpitaux de district. *IIFARMU-Enquête Laos* 2006

# (d) Médicaments d'urgence

Pour les médicaments d'urgence (adrénaline, atropine, salbutamol, furosémide, corticoïde), les résultats présentés (Fig. 24-27) n'expriment pas la disponibilité mais la présence effective du produit dans la salle d'intervention. Les figures 24 à 27 représentent donc la présence des principaux médicaments d'urgence dans chaque salle d'opération visitée, pour les 4 types d'hôpitaux. Même si elles n'étaient pas systématiquement présentes au bloc, l'adrénaline et l'atropine étaient disponibles dans tous les hôpitaux centraux, régionaux, provinciaux et dans 8 des 9 hôpitaux de district visités.

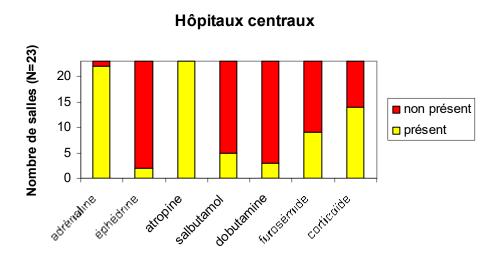


Figure 24 : Présence en salle des principaux produits d'urgence dans les hôpitaux centraux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

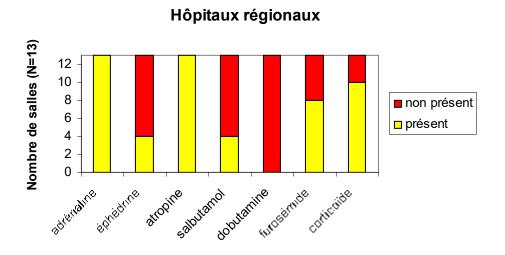


Figure 25 : Présence en salle des principaux produits d'urgence dans les hôpitaux régionaux. *IIFARMU-Enquête Laos* 2006

# Hôpitaux provinciaux 18 12 6 10 présent présent présent présent

Figure 26 : Présence en salle des principaux produits d'urgence dans les hôpitaux provinciaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

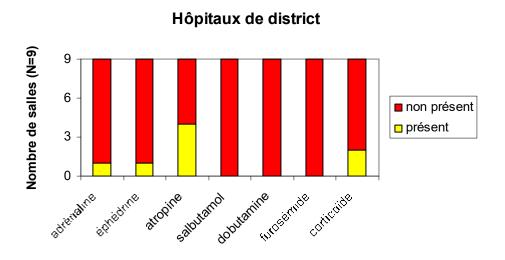


Figure 27 : Présence en salle des principaux produits d'urgence dans les hôpitaux de district. *IIFARMU-Enquête Laos* 2006

# (5) Salles de Surveillance Post Interventionnelle

La présence d'une SSPI était très fréquente. Les 5 hôpitaux régionaux, 10 des 11 hôpitaux provinciaux et 6 des 8 hôpitaux de district avaient une SSPI en fonctionnement. Les hôpitaux centraux avaient tous au moins une SSPI, Mahosot en avaient quatre et Mittaphab deux. Cependant l'accès à une SSPI n'était pas systématique pour toutes les salles d'intervention. La figure 28 représente la proportion de salles ayant un accès à une SSPI en fonction du type d'hôpital.

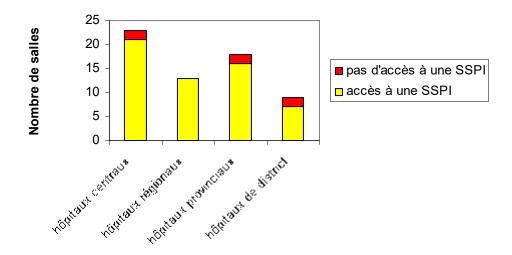


Figure 28 : Accès à une SSPI pour les salles des hôpitaux centraux (N=23), régionaux (N=13), provinciaux (N=18) et de district (N=9). IIFARMU-Enquête Laos 2006

La capacité en lit des SSPI avait, respectivement pour les hôpitaux centraux, régionaux, provinciaux et de district, une médiane de 5 lits (extrêmes : 1-10) ; 3,5 lits (extrêmes : 2-6) ; 3 lits (extrêmes : 2-6) et 2 lits (extrêmes : 2-3). Les figures 29 à 32 représentent les caractéristiques (proximité du bloc, personnel spécifique, disponibilité d'oxygène, d'un oxymètre de pouls et d'un tensiomètre automatique) pour les SSPI de chaque type d'hôpital.

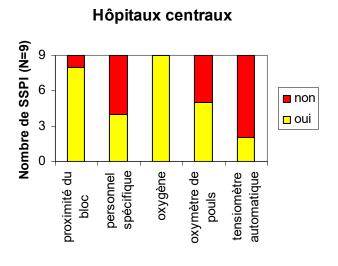


Figure 29 : Caractéristiques des SSPI des hôpitaux centraux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

# Hôpitaux régionaux

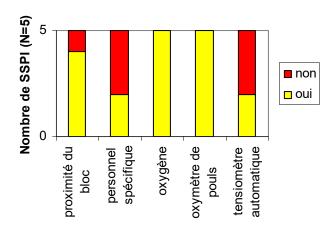


Figure 30 : Caractéristiques des SSPI des hôpitaux régionaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

# Hôpitaux provinciaux

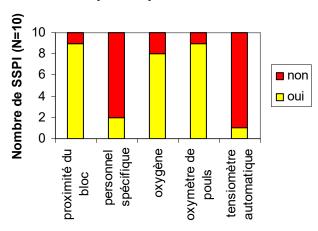


Figure 31 : Caractéristiques des SSPI des hôpitaux provinciaux. IIFARMU-Enquête Laos 2006

# Hôpitaux de district

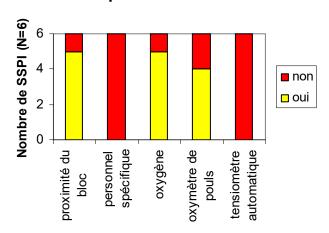


Figure 32 : Caractéristiques des SSPI des hôpitaux de district. IIFARMU-Enquête Laos 2006

# b) Données à l'échelle individuelle : le personnel exerçant l'anesthésie

# (1) L'ensemble des anesthésistes rencontrés

Entre novembre 2005 et avril 2006, 90 des 111 personnes pratiquant l'anesthésie au Laos ont été rencontrés : 30 sur les 42 exerçant dans les hôpitaux centraux, 20 sur les 23 exerçant dans les hôpitaux régionaux, les 27 exerçant dans les hôpitaux provinciaux et 13 sur les 19 exerçant dans les hôpitaux de district.

Le tableau VI montre les différences de formation des anesthésistes selon le type d'hôpital, aussi bien en terme de proportion de médecins diplômés qui pratiquent l'anesthésie, qu'en terme de durée et de qualité de formation spécialisée.

Tableau VI : Caractéristiques du personnel rencontré pratiquant l'anesthésie, selon le type d'hôpital (ET signifie écart-type) IIFARMU-Enquête Laos 2006

	Hôpitaux centraux	Hôpitaux régionaux	Hôpitaux provinciaux	Hôpitaux de district	Ensemble
Nombre d'anesthésistes rencontrés	30	20	27	13	90
Sexe ratio (H/F)	5	1,5	2,4	2,25	2,6
Age (moyenne ±ET)	43,2ans $\pm$ 5,2	41,3ans ±4,5	38,9ans ±6,4	39,4ans ±5,7	40,9ans ±5,7
Proportion de médecins	97%	50%	52%	38%	64%
Nombre de CESARMU	10	3	3	1	17
Pourcentage d'anesthésistes formés à l'étranger*	67%	35%	44%	15%	46%

<sup>\* :</sup> Les médecins formés à l'étranger comprennent les anesthésistes CESARMU

Tableau VI (suite) : Caractéristiques du personnel rencontré pratiquant l'anesthésie, selon le type d'hôpital (ET signifie écart-type) IIFARMU-Enquête Laos 2006

	Hôpitaux centraux	Hôpitaux régionaux	Hôpitaux provinciaux	Hôpitaux de district	Ensemble
Durée de formation en anesthésie (moyenne ±ET)	16,9 mois ±15,75	12,3 mois ±15,1	13,7 mois ±15,6	10,6 mois ±10,0	16,1 mois ±16,4
Pourcentage d'anesthésistes sans formation spécifique	7%	30%	4%	0%	10%
Pourcentage d'anesthésistes formés plus de 1 an	80%	35%	37%	31%	50%
Pourcentage d'anesthésistes continuant à se former	83%	65%	44%	46%	62%
Pourcentage d'anesthésistes pratiquant des IOT régulièrement	97%	100%	96%	46%	87%
Pourcentage d'anesthésistes pratiquant des RA† régulièrement	93%	95%	74%	54%	90%

<sup>°:</sup> IOT signifie Intubation Oro-Trachéale

# (2) Les diplômés CESARMU

Les données concernant l'activité des 21 CESARMU diplômés étaient les suivantes :

- il y a 17 hommes et 4 femmes, leur moyenne d'age est de 41 ans.
- 13 exercent dans les hôpitaux de la capitale, 4 dans les hôpitaux régionaux, 3 dans les hôpitaux provinciaux et 1 dans un hôpital de district (de façon provisoire).
- 16 pratiquent l'anesthésie de façon régulière, 3 exercent en réanimation (dont un a une petite activité d'anesthésie), un exerce aux urgences et prend des gardes en

<sup>† :</sup> RA signifie rachianesthésie

réanimation et enfin un dernier a une activité de consultation de médecine générale, dans le secteur privé de Mahosot.

- 8 ont eu une promotion professionnelle et 16 une promotion financière après leur formation.
- 3 sont responsables du service d'anesthésie et 2 du service de réanimation de leur hôpital.
- 19 déclarent continuer à se former et 3 ont bénéficié d'un stage en France.
- 18 participent à l'enseignement des étudiants en médecine dont 3 donnent des cours à la faculté et 6 sont ou seront des formateurs CESARMU.

Ce sont les 17 CESARMU ayant une activité en anesthésie (régulière ou non) qui constituent le groupe des anesthésistes CESARMU étudié spécifiquement pour l'étude de l'impact du CESARMU sur la qualité de l'anesthésie au Laos.

# 2. Impact du CESARMU sur la qualité de l'anesthésie au Laos

# a) A l'échelle des hôpitaux

(1) Répartition des anesthésistes CESARMU selon les hôpitaux

Parmi les 29 hôpitaux visités, il y en avait dont le service d'anesthésie fonctionnait avec des anesthésistes issus de la filière CESARMU, certains depuis 2000, d'autre depuis 2006. Aucun hôpital de district visité n'avait de CESARMU dans son équipe. Le tableau VII précise le nombre d'hôpitaux ayant au moins un anesthésiste CESARMU depuis 2000 et le nombre ayant au moins un anesthésiste CESARMU depuis 2006.

Tableau VII : Nombre d'hôpitaux en fonction de la date d'arrivée du premier anesthésiste CESARMU, classé par type d'hôpital. IIFARMU-Enquête Laos 2006

	Hôpitaux Centraux (N=5)	Hôpitaux Régionaux (N=5)	Hôpitaux provinciaux (N=11)	Hôpitaux de district (N=8)
Nombre d'hôpitaux dont le 1 <sup>er</sup> CESARMU est arrivé en 2000	4	1	0	0
Nombre d'hôpitaux dont le 1 <sup>er</sup> CESARMU est arrivé en 2006	0	1	2	0

Certains hôpitaux fonctionnaient avec plusieurs anesthésistes CESARMU, il y en avait 5 à Mahosot, 3 à Mittaphab, 2 à l'hôpital militaire et 2 à l'hôpital régional de Luang Prabang. Dans cet hôpital il y avait également un médecin CESARMU n'exerçant qu'en réanimation. De même, à l'hôpital de Savannakhet il y avait un médecin CESARMU qui exerçait en réanimation et qui avait une activité d'anesthésie ponctuelle (cas difficiles); il a été évalué individuellement au cours d'une intervention mais cet hôpital a été considéré comme fonctionnant sans anesthésiste CESARMU au bloc opératoire. Dans la province de Sayabouri, il y avait un anesthésiste CESARMU en poste dans un hôpital de district (non visité). Il était en attente d'un poste à l'hôpital provincial, mais n'y exerçait pas lors de l'étude, c'est tout de même dans cet hôpital qu'il a été évalué individuellement.

Au total, il y avait 17 médecins CESARMU exerçant au bloc opératoire dans les différents hôpitaux du Laos.

Parmi les hôpitaux visités, il y avait : 8 hôpitaux avec des anesthésistes CESARMU en place en 2006 (4 centraux, 2 régionaux et 2 provinciaux) et 21 hôpitaux sans anesthésiste CESARMU en 2006 (un hôpital central, 3 hôpitaux régionaux, 9 hôpitaux de province et les 8 hôpitaux de district).

Les données statistiques précises concernant l'activité opératoire et anesthésique en 2005 ont été obtenues pour 18 des 29 hôpitaux visités. Parmi ceux-ci : 13 fonctionnaient sans anesthésiste CESARMU en 2005 (9 hôpitaux provinciaux et 4 hôpitaux régionaux) et 5 fonctionnaient avec au moins un anesthésiste CESARMU (4 hôpitaux centraux et 1 hôpital régional).

(2) Pourcentage d'activité programmée en fonction de la présence de CESARMU

Tableau VIII: Activité totale et pourcentage d'interventions programmées en 2005, en fonction de la présence d'anesthésistes CESARMU (ET signifie : écart-type ; IC95: intervalle de confiance à 95%) IIFARMU-Enquête Laos 2006

	Hôpitaux avec	Hôpitaux sans C (N	Takal (N-19)	
	CESARMU en 2005 (N=5)	Hôpitaux régionaux (N=4)	Hôpitaux provinciaux (N=9)	Total (N=18)
nombre total d'interventions (moyenne ±ET)	1755 ±1062	1273 ±794	453±354	997 ±883
pourcentage moyen d'interventions programmées [IC95]	68% [60%-78%]	51% [43%-59%]	39% [27%-51%]	46% [36%- 56%]

Il existe une différence significative entre les hôpitaux avec CESARMU (qui comprenait 4 hôpitaux centraux), les hôpitaux régionaux sans CESARMU et les hôpitaux provinciaux sans CESARMU, avec des nombres totaux d'interventions et des pourcentages d'interventions programmées plus élevés dans le groupe des hôpitaux avec CESARMU (p=0,02 et p=0,04 respectivement ; Tableau VIII).

(3) Taux de rachianesthésie en obstétrique en fonction de la présence de CESARMU

Tableau IX: Répartition des hôpitaux en fonction du taux de rachianesthésie en chirurgie gynéco-obstétricale et taux moyen en 2005 pour les hôpitaux avec et sans anesthésiste CESARMU (Tx signifie taux; RA signifie rachianesthésie; IC 95 signifie intervalle de confiance à 95%) IIFARMU-Enquête Laos 2006

	Hôpitaux sans CESARMU en 2005 (N=13)	Hôpitaux avec CESARMU en 2005 (N=5)	Total (N=18)
Nombre d'hôpitaux avec Tx RA en obstétrique < 50%	10	1	11
Nombre d'hôpitaux avec Tx RA en obstétrique > 50%	3	4	7
Tx moyen de RA en obstétrique en 2005 [IC 95]	24% [8%-40%]	48% [37%-69%]	30% [16%-44%]

D'avantage d'établissements avec CESARMU ont des taux de RA en chirurgie gynéco-obstétricale > 50% (p<0,05). Le taux moyen de RA pour l'obstétrique en 2005 est supérieur dans le groupe des hôpitaux avec des CESARMU, sans que cette différence soit statistiquement significative (Tableau IX).

(4) Qualité du dossier d'anesthésie en fonction de la présence de CESARMU

La qualité du dossier d'anesthésie était notée lors de recueil de données concernant les équipements. Le nombre d'hôpitaux avec et sans CESARMU est donc supérieur à celui utilisé pour les comparaisons de l'activité par hôpital et correspond à l'ensemble des hôpitaux visités, c'est à dire 29 hôpitaux. La qualité du dossier était côtés une fois par hôpital. Le tableau IX recense le nombre d'hôpital pour chaque niveau de qualité du dossier d'anesthésie,

en fonction de la présence d'un anesthésiste CESARMU en place ou non ainsi que la moyenne du niveau de qualité par type d'hôpital. Le système de notation du niveau de qualité est précisé dans le chapitre « population et méthode »

Tableau X: Répartition des hôpitaux avec et sans anesthésistes CESARMU par niveau de qualité du dossier d'anesthésie et moyenne du niveau de qualité par type d'hôpital (ET signifie écart-type) IIFARMU-Enquête Laos 2006

	Hôpitaux avec CESARMU (N=8)	Hôpitaux sans CESARMU (N=21)	Total
Nombre d'hôpitaux niveau I	0	7	7
Nombre d'hôpitaux niveau 2	2	3	5
Nombre d'hôpitaux niveau 3	0	1	1
Nombre d'hôpitaux niveau 4	6	10	16
Niveau de qualité moyen (moyenne ±ET)	3,5 ±0,9	2,8 ±1,4	3,0 ±1,3

Même si la qualité est en moyenne supérieure dans les hôpitaux avec CESARMU, il n'existe pas de différence statistiquement significative (p=0,09; Tableau X).

# b) A l'échelle des anesthésistes

Les résultats des questionnaires remplis par les 90 anesthésistes (dont les 17 CESARMU) ainsi que les scores pratiques obtenues en fonction de l'activité opératoire pour 75 anesthésistes (17 CESARMU) ont été utilisés pour comparer les anesthésistes en fonction de leur formation.

# (1) Scores théoriques en fonction de la formation

Les notes obtenues aux 4 QROC ont été utilisées pour comparer le niveau théorique des anesthésistes. Le groupe des anesthésistes CESARMU était comparé au groupe des anesthésistes « non CESARMU ». Les notes obtenues ont été détaillées en fonction de la durée de formation. Trois types de formations autres que CESARMU ont été distinguées : les

formations longues (≥ 12 mois) les formations courtes (< 12 mois) et l'absence totale de formation.

Tableau XI : Moyennes des notes obtenues à chaque QROC par type de formation (moy signifie moyenne ; ET signifie écart-type) IIFARMU-Enquête Laos 2006

	QROC1 (moy ±ET)	QROC2 (moy ±ET)	QROC3 (moy ±ET)	QROC4 (moy ±ET)
CESARMU (N=17)	3,53 ±0,62	3,53 ±0,51	4,00 ±0,00	3,94 ±0,24
NON CESARMU (N=73)	2,41 ±0,81	2,81 ±0,70	3,63 ±0,91	3,60 ±0,92
dont: autres formations longues (N=28)	$2,61 \pm 0,83$	2,93 ±0,60	$3,89 \pm 0,42$	3,68 ±0,86
formations courtes (N=36)	$2,33 \pm 0,83$	$2,67 \pm 0,79$	$3,47 \pm 1,08$	$3,56\pm1,00$
pas de formation (N=9)	$2,11 \pm 0,60$	$3,00\pm0,50$	$3,44 \pm 1,13$	$3,56\pm0,88$
Ensemble des anesthésistes	2,62 ±0,89	2,94 ±0,72	$3,70\pm0,83$	3,67 ±0,85

Les notes moyennes des CESARMU sont supérieures à celles de leurs confrères pour toutes les questions (Tableau XI). La différence est significative entre les groupes CESARMU et « non CESARMU » pour les scores obtenus aux QROC 1, 2, 3 et 4 (p=0,0001 ; p=0,0001 ; p=0,0008 ; p=0,0073 respectivement).

# (2) Scores pratiques en fonction de la formation

Rappelons que le nombre d'anesthésistes évalués en pratique est inférieur au nombre d'anesthésistes rencontrés. En raison de l'activité chirurgicale variable : seulement 75 des 90 anesthésistes rencontrés ont été évalués (17 CESARMU, 24 anesthésistes avec une formation longue, 25 avec une formation courte et 9 sans formation). Le tableau XI regroupe les moyennes des scores obtenues aux évaluations pratiques pré-opératoires (SPpré, noté sur 13), per-opératoires techniques (SPT, noté sur 4), per-opératoires cliniques (SPC) et post-opératoires (SPpost, noté sur 19). A l'inverse des trois autres scores pratiques, le SPC évalue la survenue d'évènements indésirables et il est d'autant plus bas que l'intervention observée n'en génère pas.

Dans le groupe CESARMU et dans le groupe non-CESARMU, la proportion d'interventions urgentes parmi celles observées, ainsi que le score ASA des patients étaient identiques.

Tableau XII : Moyenne des scores pratiques obtenues par type de formation (moy signifie moyenne ; ET signifie écart-type). IIFARMU-Enquête Laos 2006

	SPpré (moy ±ET)	SPT (moy ±ET)	SPC (moy ±ET)	SPpost (moy ±ET)
CESARMU (N=17)	10,06 ±1,68	3,77 ±0,17	0,07 ±0,15	12,94 ±2,25
NON CESARMU (N=58)	7,41 ±3,50	3,39 ±0,39	0,19 ±0,30	9,50 ±3,30
$\begin{array}{c} \underline{dont}: & autres \\ \underline{formations\ longues} \\ (N=24) \end{array}$	7,86 ±3,00	$3,36 \pm 0,34$	$0,10 \pm 0,17$	9,67 ±3,45
formations courtes (N=25)	7,04 ±4,29	$3,29 \pm 0,42$	$0,21 \pm 0,30$	$9,48 \pm 3,64$
pas de formation (N=9)	7,33 ±2,29	$3,44 \pm 0,40$	$0,39 \pm 0,47$	$9,11 \pm 1,90$
Ensemble des anesthésistes (N=75)	8,01 ±3,36	3,47 ±0,38	$0,\!16\pm\!0,\!28$	10,28 ±3,41

Tous les résultats des CESARMU reflètent une pratique de meilleure qualité que les autres, à toutes les étapes de la prise en charge : pré, per et post-opératoire. Il faut noter pour le SPpost, des résultats médiocres quelque soit la formation pour les items concernant la qualité de la transmission des informations et la prise en charge des patients algiques.

Il existe une différence significative entre les groupes CESARMU et « non CESARMU » pour le SPpré, le SPT, le SPC et le SPpost (p<0,0001 ; p<0,0001 ; p=0,0335 ; p=0,0001 respectivement, Tableau XII).

# D.LIMITES DE L'ETUDE & DISCUSSION

# 1. Limites et biais potentiels de l'étude

Que se soit pour les hôpitaux ou les anesthésistes, l'exhaustivité visée par l'étude n'a pas été atteinte. Il n'a pas été possible d'aller dans la province spéciale de Saysomeboune et dans certains hôpitaux de district qui ont une petite activité chirurgicale. Les principaux hôpitaux ont tout de même été visités, de plus, l'hôpital de la province spéciale n'a qu'une activité

chirurgicale minime et 8 des 13 hôpitaux de district ayant un bloc opératoire qui fonctionne ont été visités.

Tous les anesthésistes du Laos n'ont pas été rencontrés. Néanmoins, 90 des 111 anesthésistes recensés ont été interrogés et 75 évalués en pratique. Concernant le groupe des diplômés CESARMU, les 17 médecins pratiquant l'anesthésie (de façon régulière ou occasionnelle) ont été évalués et comparés à leurs confrères.

Au total, cette étude produit un état des lieux représentant la quasi totalité des hôpitaux pratiquant la chirurgie et la grande majorité des anesthésistes assurant la prise en charge des patients. En effet, 81% de ces derniers ont été interrogés et 67,6% évalués en pratique. Cela peut donc être considéré comme reflétant correctement la réalité de la qualité des structures et du personnel disponibles pour l'anesthésie au Laos, ainsi que suffisant pour faire le bilan de la formation CESARMU.

L'observateur de toutes les évaluations étant Interne en anesthésie, non encore diplômé, il s'est appuyé sur des référentiels lui permettant de conduire le plus objectivement possible les évaluations de l'anesthésie et de la qualité de la prise en charge des patients. Chargé de la mise en place et de la coordination du projet, il a été aidé pour cela par les membres du bureau de l'IIFARMU et le service d'Information Médicale du CHU de Bordeaux. Les référentiels avaient été écrits à partir de données de la littérature, les éléments les plus pertinents pour un PVD ayant été sélectionnés. De plus, toutes les évaluations pratiques ont été réalisées en binôme avec un membre de l'équipe de formation lao et pour chaque score, des référentiels étaient utilisés. Ce travail est donc le fruit d'une collaboration entre l'association à l'origine du projet de formation initiale, les formateurs lao impliqués dans la poursuite de la formation en anesthésie, le service d'Information Médicale du CHU de Bordeaux et le Ministère de la Santé Laos (qui en est le principal bénéficiaire). Tous les acteurs de ce travail avait le souci d'une participation des intervenants locaux qui s'est révélée particulièrement utile dans cette phase d'évaluation.

L'évaluation de la qualité en anesthésie pose des difficultés particulières de définition et de méthode. La spécificité de l'anesthésie qui est un acte permissif sans être un acte thérapeutique complique encore un peu plus cette problématique. On y porte de l'intérêt spécialement dans les pays développés, où la qualité, et par conséquent sa définition, sa mesure et surtout son amélioration, sont devenues des enjeux de santé publique. Dans *The European Journal of Anaesthesiology*, en 2001, des éclaircissements y sont donnés. Un acte anesthésique de qualité est un acte qui n'engendre pas de désagrément supplémentaire pour le

patient, qui permet de bonnes conditions de travail pour le chirurgien et qui donne des résultats cliniques objectifs optimum [40]. Selon le modèle défini originellement par Donabedian, l'évaluation de la qualité des soins de santé se décline selon une triade classique : structures, procédures, résultats [41]. Ce modèle a été repris par la SFAR pour la rédaction de ses Conférences d'Actualisation concernant la qualité en anesthésie aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant [38, 42].

Les indicateurs de structure représentent tous les composants du département d'anesthésie aussi bien en personnel qu'en locaux et en équipement. Les indicateurs de procédure permettent de mesurer ce qui est fait et comment cela est fait. Les indicateurs de résultats peuvent contenir trois types d'informations: la satisfaction des utilisateurs, l'efficacité des soins anesthésiques (problèmes concernant le déroulement du programme opératoire, par exemple) et, principalement, le suivi des patients en termes de mortalité et de morbidité. Les accidents et les complications étant rares en anesthésie, des indicateurs intermédiaires (ou « sentinelles ») ont été proposés pour augmenter la sensibilité et permettre un pilotage statistique crédible. Ce sont la pression artérielle, la fréquence et le rythme cardiaque, l'hypoxémie, l'hypoxémie et le bronchospasme chez l'adulte et la bradycardie, l'hypotension artérielle, l'hypoxémie et le laryngospasme chez l'enfant.

Pour le travail d'évaluation de l'anesthésie au Laos et de l'impact d'une formation sur la qualité de celle ci, la même triade a été suivie. Les indicateurs de structure ont été utilisés uniquement pour l'état des lieux de l'anesthésie, en estimant que, dans le contexte très centralisé du Laos, les anesthésistes, quelque soit leur formation, avaient peu d'influence sur l'équipement des hôpitaux. Les indicateurs de structure en termes de personnel ont également été utilisés pour cette partie. Pour l'analyse comparative de la qualité, des indicateurs de procédure ont été utilisés prioritairement (taux d'interventions programmées, taux de rachianesthésie en chirurgie gynéco-obstétricale, qualité du dossier d'anesthésie et scores pratiques). La limite principale de la méthode d'évaluation de la qualité utilisée est la faible disponibilité des indicateurs de résultats. Le problème primordial de l'anesthésie dans les PVD étant la sécurité, il a été décidé de ne pas utiliser les indicateurs de résultats liés à la satisfaction des patients ou à l'efficacité de l'acte d'anesthésie en termes de coût. Les problèmes inhérents à la faible incidence des complications en anesthésie dans les pays développés restent vrais dans les PVD même si, comme nous l'avons vu, morbidité et mortalité semblent plus élevées. De plus, les difficultés liées au recueil statistiques des données sont exacerbées dans les conditions précaires de ces pays. Il n'existe pas de recensement précis des complications liées à l'anesthésie et il paraissait tout à fait impossible

d'observer le nombre d'interventions suffisant pour mettre en évidence une quelconque différence. En effet, des travaux portant sur l'évaluation de l'anesthésie à l'aide de l'observation des effets secondaires incluaient, par exemple, plus de 13 000 anesthésies pour un pays développé et plus de 6 000 pour un PVD [43, 44]. Uniquement les indicateurs intermédiaires (ou « sentinelles ») cités dans les Conférences d'Actualisation de la SFAR ont donc été utilisés. A ceux ci peuvent être ajoutés les scores pratiques ; en effet, une relation a parfois été mise en évidence entre indicateurs de procédure et indicateurs de résultats, ainsi une équipe australienne a montré une relation entre mauvaise évaluation pré-opératoire (ou mauvaise communication de celle ci) et morbidité per-opératoire [45].

En s'inspirant du modèle « formaliste » d'évaluation, cité dans la première partie, le recueil des indicateurs était codifié au maximum. Cependant une place était laissée à l'appréciation de chaque cas (réaction devant une intubation difficile, justification du choix d'une séquence d'induction, par exemple...) et certains indicateurs ont été modifiés au début du projet (items ajoutés au score technique, modification des données statistiques recueillies) donnant à cette évaluation la part de modèle « naturaliste » qui semble nécessaire au travail dans les PVD [46]. Ceci introduit une certaine subjectivité qui peut être reprochée. Néanmoins, les référentiels utilisés servaient de cadre à toutes les évaluations pratiques, techniques ou théoriques, les évaluations pré et post-opératoire utilisaient des scores peu sensibles à la subjectivité et l'observateur a lui même participé en tant que coordinateur à l'ensemble des évaluations, s'assurant de leur cohérence.

Pour le recueil des statistiques d'activité par hôpital, il était obligé, faute de temps, de procéder par échantillonnage, ce qui a moins de valeur qu'une enquête exhaustive portant sur l'ensemble des cas d'un hôpital. Cette méthode portant sur un tiers de l'année semblait être une alternative acceptable.

Les taux d'interventions programmées et de rachianesthésie en chirurgie gynécoobstétricale ont été comparés entre les hôpitaux comprenant ou non dans leur équipe un anesthésiste CESARMU en 2005. Or, en 2005, les médecins anesthésistes issus de la première promotion avaient été orientés vers les hôpitaux centraux et un hôpital régional. Les hôpitaux où exerçait un anesthésiste CESARMU en 2005 étaient des centres plus importants ce qui peut constituer un biais non négligeable pour la comparaison du taux d'interventions programmées selon la formation des anesthésistes. En effet, il est possible que la taille de l'établissement soit un facteur intervenant dans le même sens que la présence de CESARMU; sans oublier la présence d'équipes chirurgicales compétentes. Il a été observé que pour les petits hôpitaux de provinces, les patients pouvaient être transférés vers une structure plus importante pour bénéficier d'une intervention programmée et ceci sans perte de chance. En revanche, pour le taux de rachianesthésie, la taille de la structure ne nous semble pas de nature à introduire un biais notable, toutes les structures pratiquant de la chirurgie et prenant en charge des urgences obstétricales devant être en mesure d'offrir des soins anesthésiques adaptés et les plus sûrs possibles. Dans le but de limiter le facteur confondant lié à la taille de la structure pour l'analyse de taux d'interventions programmées, le groupe des hôpitaux régionaux sans anesthésistes CESARMU en 2005 a été isolé. Cependant il demeure difficile de comparer ce sous-groupe au groupe des hôpitaux avec un anesthésiste CESARMU. En effet, on remarque que le nombre total d'interventions reste inférieur dans ce sous-groupe; de plus, l'analyse statistique réalisée entre les trois groupes ne nous permet pas de préciser si la différence mise en évidence existe encore entre tel et tel groupe. Comme pour le taux de rachianesthésie, la qualité du dossier ne semblait pas dépendre du type de structure, il était donc possible d'en attribuer le niveau de qualité à la présence ou non d'un CESARMU.

Pour l'analyse comparative entre anesthésistes et pour les mêmes raisons statistiques, il était impossible, a posteriori, de calculer la significativité de la différence entre les différents sous-groupes « non-CESARMU » et le groupe CESARMU. Pourtant, il aurait été particulièrement intéressant de comparer les CESARMU et les autres formations longues ; cela était impossible, l'objectif de départ étant d'approcher l'exhaustivité en se préoccupant de l'ensemble des anesthésistes. Les comparaisons ont donc été effectuées entre le groupe « non-CESARMU » et le groupe CESARMU.

### 2. Interprétation des résultats

### a) Forces et faiblesses de l'anesthésie au Laos

(1) Points forts et points faibles des structures et des équipements

#### (a) Activité

Grâce à l'organisation pyramidale du système de santé au Laos, il existe une couverture assez complète du territoire. Elle correspond à l'organisation existant dans d'autres PVD qui permet au système de santé de subsister malgré des ressources financières et humaines limitées [47]. Ainsi, au Laos, dans chaque province il y a un hôpital chirurgical. Cela n'empêche pas toute une partie de la population, située dans les zones les plus reculées, d'avoir un accès difficile aux centres de soins chirurgicaux. Tous les districts n'ont pas, bien entendu, la possibilité d'avoir un hôpital chirurgical. Même des données statistiques précises pour les hôpitaux de district n'ont pas pu être obtenues, il a été observé que ce sont les hôpitaux les plus isolés qui avaient l'activité la plus faible ; ceci paraissait lié avant tout à du personnel peu compétent, tant pour le domaine chirurgical qu'anesthésique. Paradoxalement, les districts les moins reculés pouvaient parfois offrir des possibilités chirurgicales d'importance. Il y avait, par exemple, un hôpital de district (Muang Kham), situé à moins de 2 heures de l'hôpital provincial de Xieng Khuang et qui pratiquait, dans des conditions de sécurité optimales, près de 100 interventions par an. Un autre (Khong Sedon), à moins d'une heure de l'hôpital régional de Paksé, pratiquait, dans des conditions de sécurité très médiocres, près de 400 interventions par an... L'activité était donc très variable dans les hôpitaux de district et c'étaient les populations les plus isolées qui avaient l'accès aux soins chirurgicaux le plus restreint.

Même si l'activité moyenne des hôpitaux centraux a fortement baissé en 2003 (ce qui correspond très probablement à la réhabilitation de l'hôpital Sethatirath), celle des hôpitaux régionaux et provinciaux a augmenté progressivement depuis 2001. Tous les chiffres obtenus correspondent à une croissance très importante de l'activité par rapport aux données recueillies au cours des enquêtes effectuées par le CCL dans les différents hôpitaux du Laos

dès 1995<sup>4</sup>. En effet, les plus grands hôpitaux de province de cette époque, actuellement hôpitaux régionaux (Savannaketh, Paksé), effectuaient seulement 500 interventions par an alors qu'ils en ont réalisées plus de 2000 en 2005.

La plupart des hôpitaux visités, y compris parmi les hôpitaux de district, étaient capables de prendre en charge la chirurgie gynéco-obstétricale et l'activité gynéco-obstétricale a augmenté dans tous les types de centre depuis 2001. Cela constitue un soin primordial pour la population. En effet, on estime qu'un demi million de femmes meurt chaque année dans les PVD, faute de soins obstétricaux d'urgence [48].

Sur l'ensemble des hôpitaux le taux d'intervention programmé était de 48% mais variable d'un type d'hôpital à l'autre. Il atteignait 68% dans les hôpitaux centraux, ce qui se rapproche des taux observés dans d'autres PVD aux systèmes de santé légèrement plus développés : 71% au Cameroun et 73% au Népal, par exemple [11, 49]. De plus, le taux de chirurgie programmée s'est accru d'une façon générale par rapport à l'année 1995, où la chirurgie urgente représentait 70% des cas opératoires (rapports internes du CCL).

L'élément essentiel qui ressort de ce travail reste la difficulté d'obtenir, au Laos, des données statistiques concernant l'anesthésie, déjà réunies et faciles d'utilisation. Il existe dans chaque hôpital un service statistique qui ne s'occupe malheureusement que des données chirurgicales dans son ensemble.

#### (b) Locaux

L'état des locaux était de bonne qualité quelque soit le type d'hôpital. L'hygiène et l'entretien qui dépendent uniquement de facteurs humains, étaient dans la majorité des cas excellents. La climatisation et l'éclairage étaient souvent satisfaisants. Ceci était lié à la réhabilitation récente de nombreux hôpitaux provinciaux et régionaux, souvent sur fonds de la Banque Asiatique. De plus, l'hôpital central Sethatirath était neuf, entièrement construit par l'Agence de Coopération Internationale Japonaise (JICA). Il faut noter l'existence de quelques problèmes liés à la construction et à l'équipement d'un nouvel hôpital à Luang Prabang grâce à l'aide chinoise tels que l'éclairage et les climatiseurs, qui, en panne, ne pouvaient pas être réparés faute de pièces de rechange adaptées.

L'utilisation du circuit sale/propre n'était pas correcte pour toutes les salles des hôpitaux centraux ; cela était lié au fait que certaines salles secondaires, peu utilisées ou

\_

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> : Rapports internes, disponibles auprès du *CCL* : 4, rue Clairaut 75017 Paris ou de l'*IIFARMU* : Département d'Anesthésie Réanimation I, Centre Hospitalier Pellegrin 33076 Bordeaux Cedex

uniquement pour des petits gestes endoscopiques, étaient obsolètes ou n'étaient pas des locaux destinés initialement à être des blocs opératoires.

#### (c) Oxygène et ventilation

Tous les hôpitaux visités disposaient d'oxygène. Dans deux hôpitaux de province et un hôpital de district, la deuxième salle, toujours très peu utilisée, n'avait pas d'oxygène immédiatement disponible. L'oxygène était cependant accessible facilement car des obus étaient présents dans ces hôpitaux.

L'avantage de l'approvisionnement central de l'oxygène, par rapport à l'utilisation d'obus, n'était pas évident. Par exemple, il y avait, à l'hôpital régional de Paksé, tout juste rénové, une arrivée d'oxygène d'origine centrale. Elle n'était pas utilisée faute de débitmètres en quantité suffisante qui paradoxalement était utilisés pour la SSPI; le bloc fonctionnant alors avec des extracteurs d'oxygène, limitant la fraction inspiratoire d'oxygène que l'on pouvait administrer aux patients. L'intérêt des extracteurs d'oxygène est toutefois réel quant à l'économie qu'il peut engendrer pour les périodes où une fraction inspirée d'oxygène n'est pas nécessaire, comme au cours des phases d'entretien ou de réveil, une autre source d'oxygène permettant une fraction inspirée d'oxygène de 100%, comme des obus, restant indispensable pour les phases d'inductions ou pour les patients présentant des tares particulières. Par exemple, le Zephir® (Taema, France) est un extracteur d'oxygène d'appoint, délivrant 5 litres/minute d'oxygène, particulièrement adapté aux PVD car solide et ne nécessitant que peu d'entretien.

Le matériel de ventilation dans son ensemble était satisfaisant dans tous les hôpitaux, le dispositif d'aspiration était notamment en bon état dans la majorité des cas. Dans tous les hôpitaux pratiquant des intubations, le matériel nécessaire était présent et bien entretenu. Il faut noter la quantité insuffisante de laryngoscopes et de lames de tailles différentes à l'hôpital régional de Paksé où quatre salles pouvaient fonctionner en même temps.

L'omniprésence de circuits filtres représente un point positif car ils permettent des économies en gaz halogénés et en oxygène tout en maintenant la sécurité du malade. L'approvisionnement en chaux sodée est peut coûteuse et ne pose pas de problème.

La présence et l'utilisation de respirateurs restent anecdotiques au Laos. Même l'hôpital Mahosot, qui est l'hôpital principal du Laos, ne dispose que d'un respirateur fonctionnel pour 9 salles! Dans les 29 hôpitaux visités, 18 respirateurs en état de marche ont été comptabilisés. Ils étaient concentrés principalement dans les hôpitaux centraux, en dehors de Mahosot. A cela s'ajoute de nombreux respirateurs présents mais non utilisés, soit parce qu'ils étaient dans un état déplorable ou inadaptés aux dispositifs d'apports d'oxygène

disponibles (comme à l'hôpital régional de Luang Prabang) ou bien parce que leur utilisation n'était pas connue. Tous ces respirateurs (utilisés ou non) avaient été obtenus grâce à l'aide étrangère ou à la récupération et constituaient un ensemble particulièrement hétérogène. En fait, en dehors des grands centres, la majorité des interventions étaient réalisées en ventilation manuelle même si le patient était intubé et on peut s'interroger sur l'intérêt, en dehors des centres spécialisés et des cas bien particuliers (neurochirurgie, patient BPCO par exemple) de l'équipement en matériel de ventilation sophistiqué dont le maniement n'est pas connu et qui peuvent, par conséquent, mettre parfois la vie des patients en danger. A ce problème de sécurité de l'anesthésie s'ajoute un problème de maintenance et une augmentation des coûts. Ce problème, lié à la présence de respirateur non utilisés par manque de compétences, avait déjà été noté par le CCL en 1995 (rapports internes du *CCL*).

#### (d) Matériel de surveillance

La présence très large d'oxymètres de pouls dans la grande majorité des hôpitaux du Laos (seuls l'hôpital militaire « 103 », 2 hôpitaux provinciaux et 5 hôpitaux de district n'en avaient pas) est un résultat très positif de notre étude. Ceci est supérieur aux chiffres d'autres PVD, parfois au système de santé beaucoup plus développé, comme le Maroc, où un oxymètre de pouls n'était utilisé que pour 37% des interventions en 2002 [50]. Cette présence généralisée d'oxymètres de pouls est une donnée récente et constitue une amélioration réelle, puisqu'en 1995 il y en avait un seul, à Mahosot (rapports internes du *CCL*). Soulignons que certains hôpitaux de district ayant une activité importante en 2005 n'avaient aucun matériel de surveillance.

La présence du reste du matériel de surveillance était plus variable et là encore dépendait surtout de l'aide étrangère pour donner, au final, un ensemble hétérogène, certain dispositifs étant encore une fois de maniement inconnu. L'utilisation d'un capnographe était une rareté mais ne constituait pas un outil de surveillance indispensable dans les conditions particulières du Laos.

#### (e) Médicaments

La grande majorité des hôpitaux du Laos ne souffrait pas d'insuffisance d'approvisionnement pour les principaux médicaments de l'anesthésie. Seulement 3 hôpitaux de district n'avaient ni pentothal, ni succinylcholine. En ce qui concerne les morphiniques, le fentanyl n'était disponible que dans la moitié des hôpitaux provinciaux et dans un quart des hôpitaux de district, dans les autres cas, les anesthésistes disposaient de pethidine. Dans tous les cas le fentanyl était paradoxalement plus facilement approvisionné que la morphine. Ceci étant

probablement dû, à notre avis, à des commandes spécifiques de fentanyl par le service d'anesthésie et à une mauvaise prise en charge de la douleur en dehors de la période peropératoire. Il faut noter que la présence assez répandue de fentanyl constitue également une amélioration générale par rapport à 1995, à cette époque pethidine et pentazocine (Fortal®) étaient les seuls morphiniques disponibles sur l'ensemble du pays (rapports internes du *CCL*).

La plupart des médicaments d'urgence étaient également disponibles et adrénaline et atropine étaient régulièrement présentes en salle d'opération, ce qui constituait un gage de sécurité minimum.

Il ne faut pas oublier que, même s'ils sont présents à l'hôpital, les médicaments ne sont pas forcement accessibles à tous les patients, ceux ci devant payer leurs soins.

#### (f) Salle de surveillance post interventionnelle

La quasi totalité des salles d'opération visitées possédait un accès à une SSPI, ce qui garantissait une surveillance post-opératoire des opérés. Cependant, il faut atténuer ce résultats par le fait que, même si elles étaient souvent proches du bloc et disposaient presque toujours d'oxygène, elles ne fonctionnaient que rarement avec du personnel spécifique et n'avaient pas systématiquement d'oxymètre de pouls disponible, ceci même dans les hôpitaux centraux.

Il a été observé observer que tous les patients qui y avait accès, passaient en SSPI, ce qui représente donc la grande majorité des patients opérés au Laos. Cela est nettement supérieur aux autres PVD, mais également à la situation qui existait au Laos, il y a encore quelques années ; ainsi à l'hôpital Mahosot en 1994, seulement 60% des patients passaient en SSPI [11, 51].

#### (2) Points forts et points faibles du personnel

En rencontrant la grande majorité des personnes pratiquant l'anesthésie au Laos, les caractéristiques de cette population ont pu être appréhendées de façon assez précise,. Le personnel d'anesthésie, au Laos, est constitué d'une population jeune et plutôt masculine. Dans deux tiers des cas, les anesthésistes sont des médecins et dans presque la moitié des cas ils ont été formés à l'anesthésie à l'étranger. Seuls 10% d'entre eux n'ont pas eu de formation spécifique, un tiers a été formé pendant plus d'un an (les autres ayant été formés en 6 mois pour la plupart) et les deux tiers continuent à se former. La très grande majorité est capable d'assurer les actes techniques de base de l'anesthésie. Au total c'est donc, dans l'ensemble, une population jeune, dynamique et bien formée techniquement.

Cependant, il faut noter une variabilité importante entre les types d'hôpitaux. Dans les hôpitaux de district, seule la moitié des anesthésistes peut assurer les actes techniques de l'anesthésie alors qu'il s'agit dans un tiers des cas de médecins et que tous ont reçu une formation spécifique pour l'anesthésie. On peut donc en conclure que celle-ci était inadaptée. Par comparaison, en Afrique sub-saharienne, où l'anesthésie est pratiqué presque systématiquement par des infirmiers anesthésistes formés spécifiquement, 98% d'entre eux sont capable de réaliser une rachianesthésie [9].

Au sein du personnel pratiquant l'anesthésie au Laos, les 17 anesthésistes CESARMU, constitue une sous population de médecins très spécialisés l'impact sur la qualité des soins a été évalué.

#### b) Impact du CESARMU

(1) Le CESARMU a-t-il respecté les principes de l'IIFARMU?

Avant de mesurer l'amélioration de la qualité des soins, qui constitue l'objectif principal de ce travail, il était important de vérifier que la réalisation du CESARMU répondait aux principes généraux de l'IIFARMU qui ont été décrits dans la première partie.

L'appui technique apporté au service d'anesthésie réanimation de Mahosot, à partir de 1994, a permis au médecin anesthésiste dépêché sur place de réaliser une évaluation préalable des besoins et de la faisabilité du projet. Un programme de formation adapté aux problèmes spécifiques du pays a ainsi pu être proposé. De plus, au cours de cette période les services d'anesthésie et de réanimation ont pu être remis à un niveau de base compatible avec l'accueil d'étudiants.

Des ressources humaines locales ont été sollicitées pour la formation, en s'appuyant sur les formateurs locaux déjà présents. Le projet prévoyait également de former de nouveaux formateurs, ce qui a été largement réalisé puisque 18 des 21 diplômés participent à l'enseignement dont 3 à la Faculté de Médecine et 6 sont des formateurs de la prochaine promotion CESARMU.

En effet, la pérennisation du programme de formation est en bonne voie puisque les responsables la de l'anesthésie ont décidé de le poursuivre de façon autonome. Une nouvelle promotion a été sélectionnée en Avril 2006 pour suivre un cursus identique au CESARMU.

Enfin, l'IIFARMU a mis en place une formation longue validée par un diplôme reconnu par l'Etat et permettant la reconnaissance et la valorisation du personnel formé. Ceci a permis le maintien dans le pays et dans la spécialité de la presque totalité des CESARMU, puisque seulement un des diplômés n'exerce plus dans la spécialité pour laquelle il a été formé. Ce

résultat est satisfaisant si on le compare à ceux du Cambodge où 3 des 19 anesthésistes formés par l'IIFARMU n'exercent plus dans leur domaine initial ou sont partis à l'étranger (Rapport internes de l'*IIFARMU*).

Concernant le rapprochement entre les sociétés savantes ou les institutions hospitalouniversitaires, malgré une implication initiale de l'Université de Bordeaux 2, aucun accord de convention entre les Universités n'a été signé. Par contre, le CHU de Bordeaux a été un acteur majeur du projet en permettant aux praticiens membres de l'IIFARMU de réaliser les modules d'enseignement au Laos, puis en accueillant en stage les étudiants à Bordeaux. Cette collaboration a été formalisée par la signature d'une convention avec le Ministère de la Santé Lao. La coopération du CHU de Bordeaux devrait se poursuivre ; ainsi son Directeur Général, Mr. Heriaud, a participé au séminaire de restitution des résultats, en novembre 2006.

Parallèlement, il n'y a pas encore eu de rapprochement possible des sociétés savantes puisqu'il n'existe aucune organisation des anesthésistes à l'échelle nationale au Laos pour des raisons politiques, le régime en place n'autorisant pas actuellement ce type d'associations. Une demande a cependant été déposée pour la création d'une société médicale au sein de laquelle pourra être crée une société d'anesthésie, et une réponse favorable peut être espérée. Malgré tout, il existe des liens informels et des échanges avec la World Federation of Societies of Anaesthesiologists (WFSA), la société thaïlandaise et la société asiatique d'anesthésie.

# (2) Le CESARMU a-t-il permit d'améliorer la qualité des soins peri-opératoires ?

A l'échelle des hôpitaux, même si une plus grande part d'activité programmée dans les hôpitaux fonctionnant avec des anesthésistes CESARMU par rapport aux autres a été mis en évidence, il est difficile d'imputer ce résultat à la seule présence d'anesthésistes ayant une formation de spécialiste. En effet, d'autres facteurs rentrent en ligne de compte, comme la différence de taille de structure entre les deux groupes ou la présence éventuelle de personnel chirurgical compétent. Malgré tout, la mesure du taux d'activité programmée semblait essentielle puisque l'anesthésie est considérée comme un facteur limitant la chirurgie. Ainsi, une meilleure qualité en anesthésie doit forcément se traduire par un taux de chirurgie programmée supérieur, que nous avons mis en évidence, même si la relation de cause à effet ne peut pas être considérée comme indépendante d'autres facteurs.

Le taux de rachianesthésie en chirurgie gynéco-obstétricale, moins sensible aux facteurs confondants déjà cités, constituait un critère majeur de qualité à l'échelle des établissements. Il existait une plus grande fréquence des hôpitaux où la pratique de la

rachianesthésie est majoritaire pour l'anesthésie en contexte gynéco-obstétricale parmi les centres où exercent des anesthésistes CESARMU par rapport aux autres. Toutefois, il n'a pas été mis en évidence de différence statistiquement significative en ce qui concerne les moyennes du taux de RA entre les deux groupes, même si elle semble supérieure dans le groupe des hôpitaux avec CESARMU.

De la même façon, le niveau de qualité du dossier d'anesthésie est supérieur dans le groupe des hôpitaux CESARMU, sans que la différence soit significative.

Au total, l'effet du projet CESARMU sur la qualité des pratiques à l'échelle des hôpitaux semble positif dans l'ensemble sans que, selon les critères utilisés, on puisse conclure à une amélioration franche et nette. De plus l'amélioration en termes d'activité générale peut être considérée comme multifactorielle (amélioration des compétences chirurgicales, développement économique en général, réhabilitation des hôpitaux...).

A l'inverse, l'impact du projet CESARMU sur la qualité des connaissances et des pratiques individuelles est beaucoup plus évident, la réponse à chaque QROC et chaque score pratique montrant une différence significative en faveur du groupe des anesthésistes CESARMU par rapport aux autres. Il faut signaler deux points particuliers. Premièrement, la différence est moins importante entre les deux groupes pour les QROC les plus faciles, ce qui signifie que les connaissances de base sont acquises par une assez grande partie des anesthésistes du Laos. Ensuite, quelque soit le groupe, le SPpost est grevé d'un faible taux de satisfaction aux items concernant la transmission des informations au personnel de la SSPI et à ceux concernant la prise en charge de la douleur post-opératoire, très peu d'anesthésistes (CESARMU ou pas) utilisant la voie intraveineuse en cas de douleur sévère. Cela est probablement dû au faible niveau de compétence du personnel de salle de réveil auquel les anesthésistes ne jugent pas nécessaire de transmettre les informations médicales ou prudent de confier la réalisation et la surveillance d'une analgésie intraveineuse, préférant la voie intramusculaire. Ce dernier point semble également le fait de pratiques habituelles et répandues, liées à une certaine « tolérance culturelle de la douleur » qu'il paraît difficile de modifier.

Au final, si les anesthésistes CESARMU ont, selon les critères de l'étude, des pratiques individuelles de meilleure qualité que les autres, cela n'a toutefois qu'un retentissement modéré et difficile à mettre en évidence sur la qualité de la prise en charge à l'échelle des hôpitaux. Ce résultat peut être interprété comme résultant du fait que de jeunes anesthésistes, même s'ils ont eu une formation spécialisée, ne peuvent avoir qu'une faible

influence sur leurs aînés, ou encore sur les pratiques de leur service, la hiérarchie hospitalière reposant plus sur l'ancienneté que sur la formation. Ceci est particulièrement flagrant pour l'hôpital militaire où, malgré la présence de deux anesthésistes CESARMU, le niveau de qualité du dossier d'anesthésie est médiocre et le taux de rachianesthésie en chirurgie gynéco-obstétricale très bas, et où le matériel de surveillance minimal n'est pas présent. De plus, il n'existe aucune organisation ou association des anesthésistes à l'échelle nationale qui permettrait d'émettre des recommandations ou des codes de bonne conduite et permettrait aux anesthésistes les appliquant d'avoir des arguments pour modifier certaines pratiques.

# **CONCLUSION**

L'évaluation réalisée permet de dresser un bilan positif des actions de formation entreprises au Laos. Ce travail a mis en évidence une augmentation nette et objective du niveau de qualité des pratiques anesthésiques individuelles suite à une formation spécialisée. Cette tendance positive se retrouve à l'échelle des hôpitaux, mais elle est, selon les critères utilisés, non significative. On peut donc conclure que le CESARMU a contribué à l'amélioration de l'anesthésie dans le pays mais qu'il reste des aspects à développer pour que celle ci soit visible à tous les niveaux.

En effet, l'essor de la spécialité, qui en est à sa phase initiale, dépendra également d'autres facteurs comme de son organisation et de sa crédibilité scientifique qui lui permettront d'imposer des pratiques respectant « les règles de l'art ». Un projet d'évaluation comme celui-ci, en émettant des critiques et des recommandations, peut y participer. De plus, la valorisation des anesthésistes les mieux formés qui en découle, légitime leur prise de responsabilité au sein des services où ils exercent et ainsi facilite la modification des habitudes.

Le travail réalisé a permis de révéler qu'une évaluation à grande échelle et quasi exhaustive de la qualité des pratiques et de l'impact d'une formation était possible dans un pays en voie de développement. La méthode utilisée, la plus objective possible, pourrait être utile à d'autres organismes pour la préparation et le bilan des programmes de formation dans ce type de pays.

Au delà, c'est l'ensemble d'un projet de développement sur le très long terme, avec une autonomisation progressive des acteurs locaux et dont le retentissement a été évalué plus de dix ans après le démarrage, qui constitue un véritable modèle de cursus diplômant dans un Pays en Voie de Développement.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1. Gentil D, Boumard P. In: Karthala, editor. Le Laos, doux et amer. Paris; 2005.
- 2. Bousseau D, Gauzit R. Plaidoyer pour une anesthésie humanitaire. Ann Fr Anesth Reanim 1990;9(5):472.
- 3. Sanou I, Vilasco B, Obey A, Binam F, Chobli M, Toure MK, et al. Evolution de la démographie des praticiens d'anesthésie en Afrique francophone au sud du Sahara. Ann Fr Anesth Reanim 1999;18(6):642-6.
- 4. World Federetion of Societies of Anaesthesiologists. National member societies menu. http://www.anaesthesiologists.org/cgi-bin/anae.cgi?Wish=00DB00500155000069D30162, (page consultée le 02/07/06).
- 5. Ordre National des Médecins. Démographie médicale en 2005. http://www.web.ordre.medecin.fr/demographie/ (page consultée le 02/07/06).
- 6. Bousseau D, Pradier P. Anesthésie. In: Médecine Humanitaire. Flammarion-Sciences Médicales, editor. Paris; 1994. p. 160-164.
- 7. Artot E. L'amélioration de la sécurité anesthésique est-elle possible dans les pays en voie de développement? Th. D : médecine spécialisée : Bordeaux : 1994 ; n° 3019.
- 8. Tomta K, Maman FO, Agbetra N, Baeta S, Ahouangbevi S, Chobli M. Mortalité maternelle: implication anesthésique au CHU de Lomé (Togo). Sante 2003;13(2):77-80.
- 9. Adnet P, Diallo A, Sanou J, Chobli M, Murat I, Fian E. Pratique de l'anesthésie par les infirmier(e)s en Afrique francophone sub-saharienne. Ann Fr Anesth Reanim 1999;18(6):636-41.
- 10. Greene NM. Anesthesia in underdeveloped countries: a teaching program. Yale J Biol Med 1991;64(4):403-7.
- 11. Binam F, Lemardeley P, Blatt A, Arvis T. Pratiques anesthésiques à Yaoundé (Cameroun). Ann Fr Anesth Reanim 1999;18(6):647-56.
- 12. Bennett EJ. Anaesthesia in the Dili General Hospital, East Timor. Anaesth Intensive Care 2001;29(5):530-4.
- 13. Hodges SC, Hodges AM. A protocol for safe anasthesia for cleft lip and palate surgery in developing countries. Anaesthesia 2000;55(5):436-41.
- 14. Sima Zue A, Carpentier J. La surveillance post-interventionnelle en milieu africain : expérience à la maternité Josephine Bongo de Libreville. Cah Anesthesiol 2002;50(2):157-8.

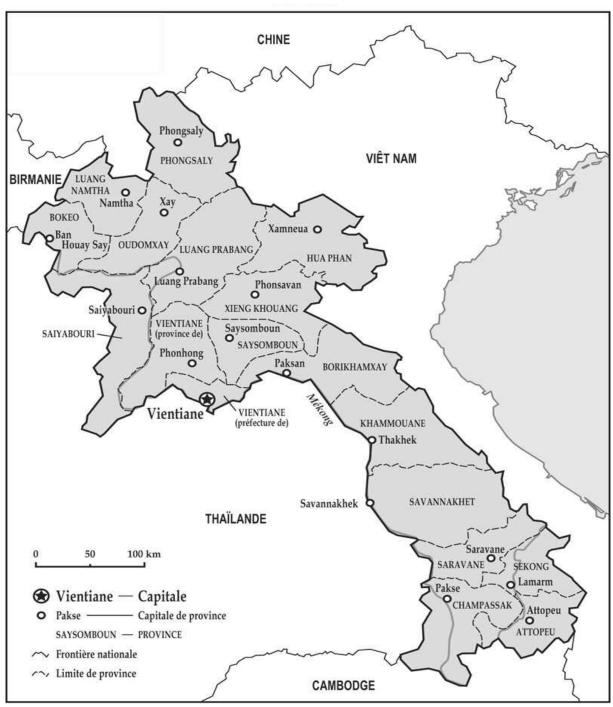
- 15. Arvieux C, Gueret G, Havaux M. Anesthésie pour césarienne en urgence. In: Elsevier, editor. Conférences d'actualisation. Paris; 2000. p. 9-25.
- 16. Hatton F, Tiret L, Maujol L, N'Doye P, Vourc'h G, Desmonts JM, et al. Enquête épidémiologique sur les accidents d'anesthésie: premiers résultats. Ann Fr Anesth Reanim 1983;2(5):331-86.
- 17. Organisation Mondiale de la Santé: Rapport sur la santé dans le monde. http://www.who.int/whr/fr (page consultée le 12/07/2006).
- 18. Khan FA, Hoda MQ. Drug related critical incidents. Anaesthesia 2005;60(1):48-52.
- 19. Programme des Nations Unies pour le Dévelopemment: Rapport annuel 2006. http://www.undp.org (page consultée le 12/07/2006).
- 20. Huda N, Agha S. Attrition in medical college: experience at Ziauddin Medical University in Pakistan. Educ Health 2004;17(2):232-5.
- 21. Verspoor A, Mattimire A, Watt P. A chance to learn: knowledge and finance for education in sub-Saharan Africa. Washington, D. C: Banque mondiale; 2001.
- 22. Gagnayre R, d'Ivernois J. Formation du personnel. In: Médecine Humanitaire. Flammarion-Sciences Médicales, editor. Paris; 1994.
- 23. Jones R, Higgs R, de Angelis C, Prideaux D. Changing face of medical curricula. Lancet 2001;357(9257):699-703.
- 24. Nadeau M. L'évaluation de programme, théorie et pratique (2ème Ed). Les Presses de l'Université Laval ed. Québec; 1990.
- 25. Maison des Français à l'Etranger: Géographie du Laos. http://www.mfe.org/?SID=9274 (page consultée le 10/04/2006).
- 26. Ambassade de France au Laos: Description du pays. http://www.ambafrance-laos.org/dsp\_page.cfm?view=page&select=920 (page consultée le 10/04/2006).
- 27. Banque Mondiale: économie du Laos, 2006. http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers (page consulté le 10/04/2006).
- 28. Mathers CD, Sadana R, Salomon JA, Murray CJ, Lopez AD. Healthy life expectancy in 191 countries, 1999. Lancet 2001;357(9269):1685-91.
- 29. Strigler F, Oupathana B, Vandame B, Deschamps J. La situation nutritionnelle et sanitaire et l'évolution du système de santé. In: Karthala, editor. Le Laos, doux et amer. Paris; 2005. p. 115-133.
- 30. Coopération technique belge. Comptes annuels. http://www.btcctb.org/doc/UPL\_2005080516535326654.pdf. (page consultée le 12/07/2006)

- 31. Internet directory of non-government organizations in Lao PDR. http://www.directoryofngos.org/ngo.clm?id=60 (page consulté le 12/07/06).
- 32. Doligez F. Une économie fragile et une forte influence de l'aide internationale. In: Karthala, editor. Le Laos, doux et amer. Paris; 2005. p. 57-71.
- 33. Jacqmin C, Lagoeyte J. Formation du personnel de santé : monter un projet au Laos et dans les pays du Mékong. Scripta ed. Paris; 2002.
- 34. Favarel-Garrigues J. L'appui au service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital Mahosot. In: Karthala, editor. La laos, doux et amer. Paris; 2005. p. 277-286.
- 35. Favarel-Garrigues J, Phantaly O, Sisuraj A. Evaluation préanesthésique dans les pays en voie de développement : analyse prospective au Laos. In: Elsevier, editor. 40ème Congrès de la SFAR; 1998; Paris; 1998.
- 36. Ausset S, Bouaziz H, Brosseau M, Kinirons B, Benhamou D. Improvement of information gained from the pre-anaesthetic visit through a quality-assurance programme. Br J Anaesth 2002;88(2):280-3.
- 37. Marty J. Intérêt et mise en place d'un programme d'assurance qualité en anesthésie. In: Elsevier, editor. Conférence d'actualisation. Paris; 2000. p. 235-246.
- 38. Camboulives J, Paut O, Calmejane C. Indicateurs de qualité en anesthésie pédiatrique. In: Elsevier, editor. Conférences d'actualisation. Paris; 1999. p. 279-294.
- 39. Anwari JS. Quality of handover to the postanaesthesia care unit nurse. Anaesthesia 2002;57(5):488-93.
- 40. Dahmen KG, Albrecht DM. An approach to quality management in anaesthesia: a focus on perioperative care and outcome. Eur J Anaesthesiol Suppl 2001;23:4-9.
- 41. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Mem Fund Q 1966;44(3):Suppl:166-206.
- 42. Marty J. Intérêt et mise en place d'un programme d'assurance qualité en anesthésie. In: Elsevier, editor. Conférences d'actualisation. Paris; 2000. p. 235-246.
- 43. Lagasse RS, Steinberg ES, Katz RI, Saubermann AJ. Defining quality of perioperative care by statistical process control of adverse outcomes. Anesthesiology 1995;82(5):1181-8.
- 44. Fisher QA, Nichols D, Stewart FC, Finley GA, Magee WP, Jr., Nelson K. Assessing pediatric anesthesia practices for volunteer medical services abroad. Anesthesiology 2001;95(6):1315-22.
- 45. Kluger MT, Tham EJ, Coleman NA, Runciman WB, Bullock MF. Inadequate preoperative evaluation and preparation: a review of 197 reports from the Australian incident monitoring study. Anaesthesia 2000;55(12):1173-8.

- 46. Marchand C, Gagnayre R, d'Ivernois J. Choix d'objectifs d'évaluation de programme de formation en santé dans les pays en situation de précarité. Méducs 1997;10(1):6-13.
- 47. Beyiha G, Binam F. Une experience de formation à l'anesthésie locoregionale dans un pays africain. Ann Fr Anesth Reanim 2000;19(3):221-2.
- 48. Mavalankar DV, Rosenfield A. Maternal mortality in resource-poor settings: policy barriers to care. Am J Public Health 2005;95(2):200-3.
- 49. Tweed WA, Amatya R, Tuladhar TM, Maltby JR, Gurung CK, McCaughey TJ. Anaesthesia services and the education of anaesthetists in Nepal: a model for sustainable development? Can J Anaesth 1993;40(10):993-9.
- 50. Belkrezia R, Kabbaj S, Ismaili H, Maazouzi W. [Survey of anesthesia practice in Morocco]. Ann Fr Anesth Reanim 2002;21(1):20-6.
- 51. Phantaly O, Favarel-Garrigues J, Sisuraj A. Evaluation de l'impact d'un projet d'assistance sur les pratiques anesthésiques dans un centre hospitalier de référence au Laos. In: Elsevier, editor. 40ème Congrès de la SFAR; 1998; Paris; 1998.

# **CARTES ET ANNEXES**

CARTE 1 : Carte du Laos et découpage administratif



Source : Vatthana Pholsena & Ruth Banomyong, Le Laos au XXI<sup>e</sup> siècle, Les Défis de l'intégration régionale, IRASEC-Les Indes savantes, Paris. 2004.

#### ANNEXE 1: Liste des modules d'enseignement

#### Modules 1 à 4 : enseignement des bases fondamentales

- module 1 : physiologie et anatomie
- module 2 : pharmacologie
- module 3 : généralités et techniques d'anesthésie
- module 4 : techniques d'anesthésie loco-régionale

#### - Modules de 5 à 8 : application aux situations courantes en anesthésie et réanimation

- module 5 : anesthésie réanimation en obstétrique transfusion et hémostase
- module 6 : anesthésie réanimation et urgences pédiatriques
- module 7 : réanimation et urgences (1)
- module 8 : anesthésie réanimation en chirurgie viscérale, urologie et traumatologie orthopédie

### - Module de 9 à 12 : application à des situations complexe et selon le terrain

- module 9 : anesthésie réanimation et appareil respiratoire et cardio vasculaire
- module 10 : réanimation et urgences (2) appareil neurologique
- module 11 : anesthésie-réanimation dans la chirurgie tête et cou douleur
- module 12 : anesthésie et terrain révisions

# ANNEXE 2 : Liste des sites de stage au Laos

HOPITAL	SERVICE	OBJECTIFS	MONITEURS	RESPONSABLES	NB MAXIMUM D'ETUDIANTS
MAHOSOT	Anesthésie chirurgie	Anesthésie générale –	Dr Phouvang	Dr Ounkham Phanthaly	2
Vientiane	viscérale et urologie	rachianesthésie	Dr Vanpeng	Dr Aporn Sisuraj	
		Chirurgie viscérale et			
		urologie			
		Pédiatrie			
		thoracique			
		Réveil et soins post			
		opératoires			
MAHOSOT	Anesthésie chirurgie	Anesthésie générale –	Dr Vanpeng	Dr Ounkham Phanthaly	1
Vientiane	orthopédique te	rachianesthésie		Dr Aporn Sisuraj	
	traumatologie	Chirurgie orthopédique et			
	8	traumatologie – chirurgie			
		cervicale			
		Réveil et soins post			
		opératoires			
MAHOSOT	Anesthésie ORL et	Chirurgie tête et cou	Dr Vanpeng	Dr Ounkham Phanthaly	1
Vientiane	ophtalmologie		Br vanpeng	Dr Aporn Sisuraj	
MAHOSOT	Maternité	Chirurgie gynéco-	Dr Traychitt Chanttasirri	Dr Ounkham Phanthaly	2
Vientiane	Wiaterinic	obstétricale	Di Trayeniti Chantiasiiri	Dr Aporn Sisuraj	2
Vientiane		Rachianesthésie		Di Aponi Sisuraj	
		Urgences obstétricales			
MAHOSOT	Réanimation adulte et	Réanimation polyvalente	Dr Khampong Phiasakka	Dr Oukham Phanthaly	2
Vientiane		adulte (médicale et	Dr Manikéo	Dr Khampong Phiasakka	2
vienuane	urgences	`	Dr Manikeo	Dr Knampong Phiasakka	
		chirurgicale)			
MAHOSOT	D' :	Urgences polyvalentes		D D 1 1 1	1
	Réanimation pédiatrique			Dr Duang dao soukaloun	1
Vientiane			7.7		1.00
MAHOSOT	Cardiologie – soins		Dr Pany	Dr	1 (2)
Vientiane	intensifs				
AMITIE	Anesthésie	Anesthésie générale et	Dr Palami	Dr Phouthon Muangpack	2
Vientiane		loco-régionale	Dr Phothivan		
		Chirurgie orthopédique et	Dr Somlith		
		générale			
AMITIE	Soins intensifs	Réanimation chirurgicale	Dr Phothivan	Dr Phouthon Muangpack	1
Vientiane		traumatologie	Dr Somlith		
AMITIE	urgences	Urgences polyvalentes	Dr Phat	Dr Phat	1
Vientiane		traumatologie			
SETHATIRATH*	Anesthésie	Chirurgie générale –	Dr vangyeu	Dr Vngyeu	1
		gynécologie et obstétrique			
		Anesthésie générale et			
		rachianesthésie			
SETHATIRATH*	Réanimation				1

<sup>\*</sup> Sites disponibles pour les étudiants de la deuxième promotion

#### ANNEXE 3: Liste des sites de stage en France

SECT	грт	IDC
SECI	LLU	

#### REANIMATION

Réanimation chirurgicale et traumatologique

DAR I

Moniteurs: JF Cochard - C Pinaquy

Réanimation chirurgicale – chirurgie viscérale, vasculaire et greffes hépatiques

DAR I

Moniteurs: JF Favarel - JM Dassonville - P Revel

Réanimation urgences (traumatologie, neurologie) – Département des Urgences

Moniteurs: M Thicoipé - ME Petitjean - O Dehaulme

**ANESTHESIE** 

Réanimation chirurgicale - chirurgie viscérale, vasculaire et greffes hépatiques

**DARI** 

Moniteurs: JF Favarel -JM dassonville - B Binje - P revel

Orthopédie - ALR

DAR I

**Moniteurs: F Gadrat** 

Blocs des urgences - Traumatologie

Moniteurs: M Thicoipé - ME Petitjean - O Dehaulme

Pédiatrie

**DAR IV** 

Moniteurs: Y Meymat

Tête et cou & pédiatrie

**DAR IV** 

Moniteurs: A Bonnet - A Didier - F Chopin

Chir.gynéco-obstétricale

**DAR IV** 

Moniteurs: R Torielli

Neurochirurgie

**DAR III** 

Moniteurs: B Grenier

# **ANNEXE 4 : Recueil des équipements**

# LEGENDES:

4 :Etat ne nécessitant pas ou 3 : Etat nécessitant des améli 2: Etat déplorable nécessit ou bien équipement non i	iorations de façon n tant des amélioratio	on urgen ns urgen	tes:	2.0 oi :2.1 : non fonctionnel 2.2 : obsolète 2.3 : inapproprié 2.4 : pas de consommable 2.5 : utilisation méconnue
1 : Equipement absent				2.3 . umsunon meconnuc
CENTRE :	BLOC:			
LOCAUX :				
Séparation circuit sale Sas ou vestiaire : Partie lavage : Eclairage : Climatisation : Lieux de stockage : Entretient et hygiène		4	3	
MATERIEL DE VENTILA  Types de circuit de ve		-inhalati	(J	vec ré-inhalation(préciser) Jackson Rees Bain ; autre )
Evaporateurs : Respirateurs :		4	3 	2 1
type:				
Oxygène : Type : Manodétendeur	extracteur	oui obi 4		non central  1  1
Air médical : N2O :	□oui □non			

Débitmètre : Matériel d'intubation : Système d'aspiration :					
APPAREILS DE SURVEILL	ANCE:				
Stéthoscope: Tensiomètre manuel:  TA automatique Spiromètre Oxymètre Electrocardioscope: Oxymètre de pouls: Capnographe: Monitorage des curares	•	=	ui ui 3 □ □ □ □ □ □ □ □	2	
DEFIBRILLATEUR:					
DROGUES:	Type (cocher présent le jour l'enquête)				
Hypnotiques:	☐ Midazolam ☐ Diazepam ☐ Pentothal ☐ Kétamine ☐ Autre:				
Curares:	Succinylcholin Pancuronium Vecuronium Atracrium Autre:	ne			
Morphiniques et antalgiques :	Morphine Fentanyl Pethidine Autre:				
Gaz anesthésique	Halothane Isoflurane Autre:				
Drogues d'urgence :	Adrénaline Ephédrine Atropine Salbutamol Dobutamine Furosémide Corticoïde Autre:				

Solutés de remplissage :	Sérum salé					
	Ringer Lactat	e				
	H.éthylamido	n.				
	Dextran					
	Autre:					
Produits sanguins	Sang Total					
	C. globulaires					
	C. plaquettair	es				
	Plasma					
Anesthésiques locaux	Lidocaïne 1%					
	Lidocaïne 5%					
	☐Bupi 0,5%					
	Autre:					
MATERIEL D'ALR:						
		4	3	2 1		
Matériel de rachianesthé	ésie :					
Matériel de péridural :						
Neurostimulateur:						
GENERALITE						
0	47					
Organisation et rangement du n	nateriei :	H	H	H- H		
Nettoyage:		H	H	H- H		
Maintenance du matériel:			Ш	LJ LJ		
SALLE DE REVEIL :						
Capacité d'accueil :						
Capacite d'accueil.			_			
Proximité du bloc :		Που	ıi	non		
Personnel spécifique				non		
i ersonner speemique		0	11			
Oxygène:		ou	ıi	non		
Type:	extracteur		ous	central		
Type:	OAGGCCCG1	4	3	2 1		
Manodétendeur		$\dot{\Box}$	$\Box$			
Débitmètre :		H	H			
Stéthoscope:			ui 🗀	non		
Tensiomètre manuel :			ui	non		
TA automatique		H				
Electrocardioscope:		H	H			
Oxymètre de pouls :		H	H			
onfinence de pouis.		Ш		<u> </u>		
DOSSIER D'ANESTHESIE :						
<u> </u>	et utilisé systémati	-				
	et utilisé occasions	nelleme	nt			
Incomplet						
☐ Inexistant						

### ANNEXE 5 : Recueil de l'activité

ANNEE:	OBSTET	RIQUES	PEDIA	TRIE	ADULTES	
	RA	AG	RA	AG	RA	AG
						_
Janvier						
URGENCES			ı			
PROGRAMMEES			į			
			'			
Février						
URGENCES		 				
PROGRAMMEES						
Juillet						
URGENCES						
PROGRAMMEES			i I			
					,	
Août						
URGENCES			i			
PROGRAMMEES			i I			

# **ANNEXE 6: Questionnaire individuel**

#### <u>Partie I</u> Généralités

<ul> <li>IDENTIT</li> </ul>	T.	-	<u>Generalies</u>				
Sexe:		culin Fém	ninin				
Nom:		Prénom:		A	ige:		
• <u>LIEUX D</u> Type d'hôpita	□Rég □Prov □Dist □Dist	onal rincial rict référent		Quel est v	otre post	e ?	
• <u>FORMA</u>	ΓΙΟΝ(S) MEDICA				<b>7</b> - ~ .		
Lieu de forma Date d'obtent	tion : ion de ce diplôme :	☐ Médecin (1) 	Médecin	Assistant (2)	_lnfirmi	er (4)	
• <u>FORMA</u>	ΓΙΟΝ(S) SPECIALI	<u>SEE(S) :</u>					
Filière 1 :	Durée :	Lieux:	Stages :	Vientiane Etranger (Précis		Ourée cumulée : Ourée cumulée:	
Filière 2 :	Durée :	Lieux:	Stages :	Vientiane Etranger (Précis		Ourée cumulée : Ourée cumulée:	
Filière 3:	Durée :	Lieux :	Stages :	Vientiane Etranger (Précis		Ourée cumulée : Ourée cumulée:	
Date de fin de	la dernière formatic Continuez-vous Par quel(s) moy (3 maximum) Commentaires :	à vous former ? en(s) ?	□oui □cours □Internet	□sémina: □revues	_	staffs autre:	
		nation, avez-vous e lié à cette forma		otion profession:	nelle? [	oui(Préciser) oui	non
		nation, avez-vous e lié à cette forma		tion financière	? [ [	oui(Préciser) oui	non
• <u>ACTIVIT</u>	Avez-vous une a	activité dans le co activité hospitaliè activité médicale	entre ? :	Réanimation : N Urgences : N	Ibr de jo	ournées/sem : ournées/sem : urnées/sem	
	Combien d'heur	activité professior es/jours travaillez des/mois effectue	z-vous ?	oui [s quel secteur ?	non [ [	Anesthésie : Réanimation : Urgences :	
	Donnez-vous de	à la formation d'a s cours à la facult à la formation d'i	té de médecine		ciser)		

### <u>Partie II</u> <u>Vos Pratiques Anesthésiques</u>

•	Par mois, combien d	actes a anestnes	ie pratiquez-vous	environ ?:		
•	A l'exception des un  0 à 5 %	rgences, quel pou ☐5 à 25%	rcentage de const ☐26 à 50%	ultations préanestl □51 à 75%	nésie effectuez-voi ☐76 à 95%	us ? □96 à 100 %
urg	ences) ?  Cela dépend immédiatem la veille de l	(Précisez) ent avant l'opérat	tion	ation de préa	nesthésie (à l	'exception des
	l'anesthésies en urg atoire?	gence, dans quel	pourcentage des	cas voyez-vous l	e patient <u>AVANT</u>	qu'il soit au bloc
op or	□0 à 5 %	□5 à 25%	□26 à 50%	□51 à 75%	□76 à 95%	□96 à 100 %
	l'anesthésies en urg ou heure, traitement 0 à 5 %		pourcentage des des des des des des des des des de	cas participez-voi □51 à 75%	ıs à la décision d'e ☐76 à 95%	opérer (indication, ☐96 à 100 %
•	Dans quel pourcenta  ☐0 à 5 %	ge des cas, presc 5 à 25%	rivez-vous une pr □26 à 50%	émédication ? ☐51 à 75%	□76 à 95%	□96 à 100 %
		d'administration : ents utilisez-vous	□IV au bloc : pour la prémédic		Os: %	☐IM: %
•	Pratiquez-vous : Anesthésies gén Rachianesthésies Anesthésies pér Anesthésies cau ALRIV ALR périphériq	s dales	is Plus d'une fo	ois/an Plus d'	une fois/mois P	lus d'une fois/sem
	manque de m		que de formation	a pratique de l'Al □ □refus du chi	LR dans votre cent rurgien ☐refu	
	Pour l'anesthési ☐0 à 5 %	es, quel pourcent ☐5 à 25%	age d'ALR pratiq □26 à 50%	uez-vous ? ☐51 à 75%	∏76 à 95%	□96 à 100 %
	Pour les césaries	nnes, quel est le p	ourcentage de pé	ridurale ou de rac	hianesthésie que v	ous faites?
	□0 à 5 %	☐5 à 25%	□26 à 50%	□51 à 75%	□76 à 95%	□96 à 100 %
•	Pour l'anesthésie gé	nérale de plus de ☐5 à 25%	30mn, quel pourc ☐26 à 50%	eentage de patient ☐51 à 75%	s intubez-vous ? ☐76 à 95%	□96 à 100 %
	Quel est pour vo ☐manque de m		ncipal à l'intubation nque de formation			
•	Quel est le pourcents  0 à 5 %	age de patients qu ☐5 à 25%	ii vont en salle de □26 à 50%	réveil ? □51 à 75%	∏76 à 95%	□96 à 100 %
	Si moins de 50%	6, pourquoi ?  manque de p manque de le		refus du chi	rurgien z que ce n'est pas	nécessaire

### <u>Partie III</u> <u>Identification des problèmes</u>

•	Certains de vos patients ont-ils déjà eu des accidents d'anesthésie ? à l'induction ? (Précisez) :
	à l'intubation ? (Précisez) :
	pendant l'entretient de l'anesthésie ? (Précisez) :
	au réveil ? (Précisez):
	• Quels sont les problèmes qui vous gênent le plus dans votre pratique quotidienne actuellement ?:
	• Quels seraient les améliorations à apporter dans le centre où vous exercer ?:
	• De quelles formations complémentaires souhaiteriez vous bénéficier ?:

### <u>Partie IV</u> <u>Evaluation théorique</u>

L'IIFARMU évalue son programme de formation et étudie différents projets pour l'avenir, les Questions à Réponse Ouverte et Courte suivantes n'ont pas pour but de vous évaluer personnellement, mais d'avoir une idée globale des connaissances acquises par les médecins pratiquant l'anesthésie au Laos.

QROC 1 : Quels sont les signes cliniques et la conduite à tenir devant un choc anaphylactique à l'induction d'une anesthésie générale chez un patient intubé ?
QROC 2 : Comment conduisez-vous l'induction d'une anesthésie générale chez un patient « estomac plein » ?
QROC 3 : Quelle est la complication principale d'une rachianesthésie.
QROC 4 :Quel est l'agent hypnotique que vous utilisez chez un patient en état de choc hémorragique ?

#### Correction de l'évaluation théorique:

CHAQUE QROC EST NOTE DE 1 à 4 AVEC : 4 = Réponse complète. Pour référence voir mots-clés ci-dessous.

3 = Réponse incomplète ne mettant pas en

jeu la sécurité du patient.

2 = Réponse incomplète mettant en jeu la

sécurité du patient.

1 = Pas de réponse ou réponse fausse

QROC 1 :Quels sont les signes cliniques et la conduite à tenir devant un choc anaphylactique à l'induction d'une anesthésie générale chez un patient intubé ?

• Signes cliniques : -Flush ou éruption cutanée

-Hypotension -Bronchospasme

■ Conduite à tenir : -Oxygène

-Remplissage -Adrénaline

QROC 2 : Comment conduisez-vous l'induction d'une anesthésie générale chez un patient « estomac plein » ?

- Préoxygénation
- Thiopental
- Succinylcholine
- Sellick
- Si ventilation au masque alors  $\leq 2$

QROC 3 : Quelle est la complication principale d'une rachianesthésie ?

- Hypotension = 4
- si bradycardie, arrêt cardiaque ou arrêt respi = 3
- $si\ autre\ complication = 2$
- si complication inexistante ou pas de réponse = 1

QROC 4 :Quel est l'agent hypnotique que vous utilisez chez un patient en état de choc hémorragique ?

- *Kétamine (ou hypnomidate) = 4*
- Midazolam = 3
- Thiopental = 2
- Rien = 1

# **ANNEXE 7: Evaluation pratique**

CENTRE:	
IDENTITE:	
• SCORE DE QUALITE DE LA PR	ISE EN CHARGE PREOPERATOIRE :
Si plusieurs évaluation de la même personne N° d'évaluation:	e: 
Cochez les éléments qui sont notés lors de la	a consultation ou de la visite préopératoire :
-Date de la consultation	
-Nom de l'anesthésiste	
-Type de chirurgie	
-Allergie	
-Poids	
-Fréquence cardiaque	
-TA	
-Examen cardiaque	
-Examen respiratoire	
-Score ASA	
-Type d'anesthésie envisagée	
-Risque d'inhalation	
-Critères d'intubation difficile	П

### • SCORE DE QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE PEROPERATOIRE

	Si plusieurs évaluation de la même personne N° d'évaluation :							
MAITRISE DES ACTES								
	Cochez: 4 = Si maîtrise complète. Pour référence voir Annexe 6. 3 = Si maîtrise incomplète ne mettant pas en jeu la sécurité du patient. 2 = Si maîtrise incomplète mettant en jeu la sécurité du patient. 1 = Si non réalisée ou maîtrise nulle. 0 = Si non évaluable.							
	-Gestion de la	a VVP	<u></u> 0	<u> </u>	<u></u>	<u>3</u>	<u></u> 4	
	-Préoxygénation : -Ventilation Manuelle :		<u></u> 0	<u> </u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u></u> 4	
			$\Box 0$		<u></u>	<u>3</u>	<u></u> 4	
	-Induction (d	ose, chronologie)	<u></u> 0	<u> </u>	<u></u>	<u>3</u>	<u></u> 4	
	-Intubation :		<u></u> 0		<u></u>	<u>3</u>	<u></u> 4	
	-Ventilation	contrôlée :	$\Box 0$	<u> </u>	<u></u>	<u>3</u>	<u>4</u>	
	-Rachianesth	ésie :	$\Box 0$	<u> </u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	
	-Positionnem	ent:	$\Box 0$	<u> </u>	<u></u>	<u>3</u>	<u>4</u>	
	-Surveillance	clinique :	$\Box 0$	<u> </u>	<u></u>	<u>3</u>	<u>4</u>	
	-Monitorage	:	$\Box 0$	<u> </u>	<u></u>	<u>3</u>	<u>4</u>	
	-Préparation	à une ventilation en un	rgence :	<b>□</b> 1	<b>□</b> 2	<b>□</b> 3	<b>□</b> 4	

# <u>CRITERES CLINIQUES OBJECTIFS</u>:

Noter pour chaque >à10mn ou □<10m	observé est un adulte or critère, <u>le nombre d'é</u> in) e n'est pas recherché, C	<u>pisodes</u> observés da		ase corres	pondante(
☐Chez l'adı	alte : -Hypotension (Baisse TAS >30% va		>10mn	<10mn	NR
	-Hypertension (Augm TAS > 30% v	valeur préinduction)			
	-Apparition Troubles	du rythme			
	-Hypoxémie (Sat < 90	0%) ou cyanose			
	-Bronchospasme				
	-Hypercapnie (FeCC	)2 > 45mmHg)			
Chez l'enf	Fant (<6 ans): -Bradycardie (<2DS/	normale pour l'age)			
	-Hypotension (<2DS/ normale pour l'age) - Hypoxémie (Sat<90%)				
	- Laryngospasme				
	URGENCE: OUI		NON		
SCORE ASA	:				
INTERVENT	TION:				

### • SCORE DE QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE POSTOPERATOIRE

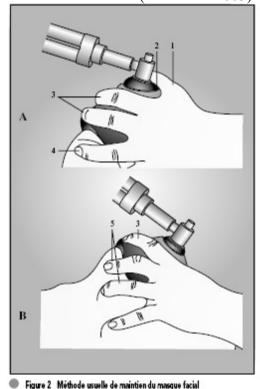
Si plusieurs évaluation de la même personne N° d'évaluation :	
Cochez les éléments vrais :	
-Il y a transmissions d'informations pertinentes concernant :  .les ATCD	
-Etat et Position du patient à l'arrivée :  □ Réveillé ou Intubé quelle que soit la position ou incon et extubé, en PLS(1)  . □ Inconscient et extubé en décubitus dorsal(-2)	scient
-Fonctions vitales à l'arrivée :  . □ FC entre 60 et 110 bpm (1ou 0)  . □ TAS entre 90 et 170 mmHg (1ou 0)  . □ Saturation en 0² > 90% (1 ou 0)  ou absence de signe de détresse respiratoire	
-Patient couvert ? . \[ \text{Oui} (1) \] \[ \text{Non}(0)	
-Douleur:  Patient non algique(1)  Douleur modéré(0)  Douleur sévère motivant analgésique IV(0)  Douleur sévère sans analgésique IV(-2)	
-L'anesthésiste reste-t-il jusqu'à la mesure des fonctions vitales ? . \_Oui(3) . \_Non(0)	
-L'anesthésiste laisse le patient :  . Stable(3)  . Hypotendu, hypoxique, douloureux ou nauséeux(0)	
-L'anesthésiste revient-il voir le patient ou est-il joignable rapideme . \( \subseteq \text{Oui}(1) \) . \( \subseteq \text{Non}(0) \)	ent?
-Laisse-t-il des prescriptions et des consignes de surveillance claire	<u>es ?</u>

#### REFERENTIEL POUR LES ACTES PRATIQUES:

GESTION DE LA VVP : Pose aseptique d'une voie veineuse de calibre adapté. Vérification de sa perméabilité et sécurisation (surtout chez l'enfant ; dans ce cas si absent alors  $\leq$  2)

PREOXYGENATION : Au masque de façon étanche avec Fi  $O^2 = 1$ , débit de gaz frais élévé, ceci pendant 3 min à volume courant, 8 inspirations profondes ou jusqu'à Fe  $O^2 > 90\%$ 

VENTILATION MANUELLE: Respect des contre-indications (risque d'inhalation de liquide gastrique, risque hémorragique au niveau de la sphère ORL, instabilité du rachis cervical), maintient du masque selon schéma suivant, ventilation efficace à volume adapté au patient, débutée le patient suffisamment endormi. (ref Dalens 2003)



A : vue de 3.4 B : vue de profil

1 : pouce ; 2 : collier du masque ; 3 : doigts sur le masque ; 4 : doigt sous la mandibule ; 5 : doigts poussant le menton vers le masque

INDUCTION: Choix des drogues adapté au patient et au type de chirurgie. Chronologie d'administration adaptée à la pharmacocinétique des drogues utilisées. Posologie adaptée à la morphologie, à l'age et aux antécédents du patient. Surveillance clinique et/ou monitorage permanent. Absence de mouvement à l'intubation et à l'incision. Drogues et posologies doivent être notées sur la feuille d'anesthésie.

INTUBATION : Matériel prêt, aspiration fonctionnelle. Position tête surélevée avec extension tête et cou. Bonne hauteur de table. Introduction atraumatique du laryngoscope, langue refoulé à gauche, traction du laryngoscope selon un angle de 45° sans mouvement de levier. Auscultation bilatérale après gonflage du ballonnet. Fixation de la sonde.

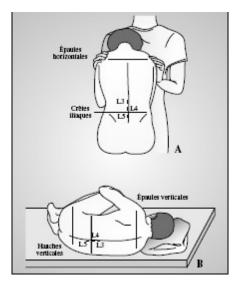
POSITIONNEMENT: Protection de yeux. Patient couvert. Vérification des points de compressions. Surveillance hémodynamique avant et après chaque mobilisation et vérification de la position de la sonde d'intubation.

VENTILATION CONTROLEE: Utilisation adaptée du matériel de ventilation disponible avec maîtrise des principaux réglages. La non utilisation d'un ventilateur présent et fonctionnel est noté 1.

Volume courant et fréquence adaptés au patient avec maîtrise des risques de barotraumatisme

RACHIANESTHESIE: Indication bien portée. Préparation raisonnée (remplissage,

prémédication). Patient bien positionné



Asepsie rigoureuse. Ponction entre L2 et L5. Niveau souhaité adapté à la chirurgie (D4 pour césarienne) Surveillance hémodynamique, respiratoire et de l'extension de la rachianesthésie. Niveau obtenue proche du niveau souhaité.

SURVEILLANCE CLINIQUE: En dehors des phases d'induction et de positionnement (évaluées spécifiquement), présence permanente d'un membre de l'équipe d'anesthésie, avec recherche de cyanose, quantification du saignement et prise régulière de la TA et de la FC. Ces valeurs doivent être notées sur la feuille d'anesthésie.

MONITORAGE: Utilisation pertinente et adaptée des outils disponibles avec surveillance régulière des valeurs, qui doivent être notées. La non utilisation d'un outil de monitorage présent et fonctionnel est noté 1.

ANTICIPATION D'UNE VENTILATION EN URGENCE : Savoir où ce trouve l'O2 de secours si l'O2 est central ainsi que le masque facial et le ballon autogonflable avec valve unidirectionnel. Laryngoscope prêt à l'utilisation si patient intubé.



Bloc opératoire de l'hôpital régional de Savannakhet.



Bloc opératoire de l'hôpital de district de Song Khon

# DEUXIEME PARTIE: ETAT DES LIEUX ET FORMATION EN MEDECINE D'URGENCE

# TROISIEME PARTIE: ETAT DES LIEUX ET FORMATION EN CHIRURGIE

# QUATRIEME PARTIE: RECOMMANDATIONS & PERSPECTIVES

# I. RECOMMANDATIONS & PERSPECTIVES EN ANESTHESIE

## **A.RECOMMANDATIONS**

En s'appuyant sur les résultats de ce travail et à la lumière de l'expérience de l'IIFARMU au Laos, certaines recommandations visant la poursuite du développement de l'anesthésie et des soins peri-opératoires dans leur ensemble ont pu être émises. Ce sont des propositions qui ont été discutées au cours d'un séminaire regroupant les principaux acteurs de l'anesthésie mais également de la chirurgie et de la médecine d'urgence, au Ministère de la Santé du Laos, en novembre 2006.

## 1. Besoins en personnel

### a) Médecins anesthésistes-réanimateurs spécialisés

### (1) Description des tâches

Comme cela a été vu en introduction, avant tout processus de formation il est nécessaire de bien définir le rôle qu'aura par la suite le personnel formé. Ceci l'est d'autant plus que la formation est spécialisée.

Concernant les médecins spécialistes en anesthésie-réanimation il est essentiel qu'ils aient des compétences cliniques complètes et polyvalentes en anesthésie et qu'ils puissent prendre en charge de façon adaptée :

- les consultations
- les patients difficiles
- les actes techniques spécialisés
- le suivi post-opératoire
- la douleur.

Il faut également qu'ils aient une activité de réanimation et de médecine d'urgence en participant aux gardes ou aux roulements de ces services, de manière à maintenir et à utiliser au mieux leurs compétences.

Ces médecins spécialistes doivent avoir un rôle de formation de façon à transmettre leurs compétences et à autonomiser le système de formation.

Ils doivent avoir les responsabilités dans l'organisation de leur service leur permettant de modifier certaines pratiques et habitudes pour améliorer la qualité des soins dans leur structure. Ils doivent également être les référents concernant les problèmes de douleur et les détresses vitales.

### (2) Cursus et diplôme

L'acquisition de toutes les compétences citées implique un cursus suffisamment long, trois ans paraissant être un minimum. Le contenu de l'enseignement théorique doit être validé par les responsables de la formation. L'enseignement pratique doit s'effectuer à temps plein sur des sites agréés.

Le rôle capital du personnel enseignant dans la préparation du personnel de santé justifie la mise en place d'une stratégie complète pour soutenir l'excellence en matière d'enseignement. Les éléments clés d'une telle stratégie pourraient être les suivants : des perspectives de carrière plus crédibles et des gratifications pour les enseignants ; un bon soutien matériel et technique ; une rémunération raisonnable ; et enfin, des possibilités de formation pour améliorer les qualifications.

Pour avoir la crédibilité suffisante à des prises de responsabilité, le cursus doit être sanctionné par un diplôme officiel reconnu par tous. Les plus méritants doivent avoir la possibilité de réaliser des stages et des formations complémentaires, à l'étranger.

On peut craindre que les étudiants les plus démunis ne délaissent le métier de soignant pour des programmes à la formation moins longue ou s'efforcent de trouver un travail salarié pour financer leurs études (au détriment de leur formation pratique et théorique). Parmi les mesures qui peuvent être prises pour préserver l'accès à la formation, on peut citer l'exemption des droits d'inscription ou des frais de scolarité, les bourses et les prêts.

### (3) Lieux d'exercice

Les anesthésistes ainsi formés constituent les cadres de la spécialité et doivent exercer dans les centres de référence ou les grands hôpitaux provinciaux pour préserver leur rôle et pour assurer leurs fonctions de formateurs. En aucun cas, ces médecins spécialistes ne doivent exercer dans des petits centres provinciaux ou de district ayant une activité faible ne leur permettant pas de maintenir leur niveau de compétence.

### (4) Besoins

Après discussion avec les formateurs lao, qui prévoient de poursuivre la formation de manière autonome, il apparaît approprié aux besoins de former une quarantaine d'anesthésistes pour prendre en charge l'anesthésie dans tous les centres hospitaliers ayant une activité chirurgicale conséquente. Malheureusement, les possibilités d'accueil et de financement actuelles ne peuvent permettre d'en former de façon satisfaisante que 5 par an environ.

### b) Praticiens de l'anesthésie non spécialistes

### (1) Description des tâches

En l'absence de médecins spécialistes ou si ceux-ci sont en nombre insuffisant, les praticiens anesthésistes (médecins ou médecins assistants) peuvent constituer une solution provisoire visant à assurer une anesthésie sûre et de qualité. Ils doivent connaître le maniement des drogues anesthésiques et d'urgence, pouvoir intuber, ventiler, être capable de réaliser une rachianesthésie....

### (2) Cursus

La durée minimum d'une telle formation nous paraît être d'un an, avec un accès ultérieur à une formation continue. Une vigilance particulière doit être apportée à la qualité de l'enseignement pratique qui doit être encadré et réalisé dans des centres agréés. La formation doit, encore une fois, être sanctionnée par un diplôme, clairement différent de celui de spécialiste.

### (3) Lieux d'exercice

Ces praticiens doivent prioritairement assurer l'anesthésie dans les centres ne disposant pas de spécialistes, c'est à dire dans les petits centres provinciaux ou de district. Ils peuvent également travailler dans les hôpitaux où exercent un ou plusieurs anesthésistes spécialistes, servant alors d'adjoints, pouvant travailler seuls mais sous la responsabilité de ces derniers.

### c) Auxiliaires d'anesthésie

### (1) Description des tâches

Les auxiliaires représentent une catégorie professionnelle qui n'existe pas encore de manière officielle au Laos. Cependant, l'utilité de ce type de personnel semble réelle, et une demande apparaît, émanent notamment des anesthésistes à la formation la plus longue. Ce personnel pourrait être affecté à des taches d'assistants, en libérant les anesthésistes du bloc pour

d'autres tâches, en assurant la surveillance per et post-opératoire, en aidant à l'induction, en préparant les sites et en gérant les équipements et les consommables.

De tels auxiliaires doivent travailler sous la responsabilité d'un anesthésiste (praticien anesthésiste ou spécialiste). On peut cependant envisager qu'ils pratiquent seuls l'anesthésie dans les hôpitaux de district les plus isolés.

### (2) Cursus et diplôme

Cette formation doit s'adresser aux infirmiers, en 1 à 2 ans et doit être essentiellement pratique. Un diplôme d'état doit la sanctionner.

### (3) Lieux d'exercice

Ces auxiliaires doivent exercer en complément des anesthésistes, dans les centres dont l'activité important ou le faible effectif d'anesthésistes le justifient. Il est envisageable qu'ils aient la responsabilité de l'anesthésie, en l'absence d'autres personnels, dans les structures les plus petites et les plus isolées comme les hôpitaux de district pratiquant moins de 100 anesthésies par an.

# 2. Locaux et équipements

### (1) Locaux

Il est inconcevable d'envisager une activité chirurgicale en l'absence d'approvisionnement permanent en électricité et en eau courante. La présence d'un climatisateur semble utile, principalement pour éviter la dégradation trop rapide des équipements. Le bloc opératoire doit être propre, nettoyé quotidiennement, entièrement carrelé et présenter un circuit sale/propre fonctionnel. L'existence d'une pièce dédiée uniquement au stockage du matériel d'anesthésie ne semble pas obligatoire, à condition que le rangement de ce matériel soit bien organisé à l'intérieur du bloc opératoire.

### (2) Equipements

Il est indispensable de définir l'équipement minimum pour la pratique de l'anesthésie dans des conditions de sécurité acceptables, y compris dans les hôpitaux de district. Il pourrait être constitué, quelque soit le type de centre :

- d'une source d'oxygène adapté, permettant l'administration d'oxygène pure (ou à défaut d'un extracteur d'oxygéne de type Zéphir ®, pour les

- hôpitaux de district pratiquant essentiellement des interventions en urgence),
- de matériel de ventilation manuelle (masques, canules de Guedel de plusieurs tailles, ballon autogonflable),
- d'un dispositif d'aspiration efficace,
- de matériel d'intubation (lames de plusieurs tailles, laryngoscope avec piles, sondes d'intubation de plusieurs tailles),
- d'un oxymètre de pouls et d'un tensiomètre (au moins manuel),
- des drogues d'anesthésie de base (un morphinique, plusieurs classes d'hypnotiques, un gaz halogéné, un curare dépolarisant et un curare non-dépolarisant) et des drogues d'urgence (adrénaline, atropine, salbutamol, furosémide, corticoïde, soluté de remplissage).

Pour les centres les plus importants, des équipements lourds peuvent être justifiés (électrocardioscope, ventilateur...). Il faut s'assurer alors qu'ils sont adaptés aux contraintes et aux compétences locales et il paraît primordial d'homogénéiser ce type de matériel sur l'ensemble des hôpitaux (ou au moins au sein d'un même hôpital), pour en faciliter l'utilisation et l'apprentissage. Ces équipements doivent être simples, robustes, ne nécessiter qu'une maintenance sommaire et entraîner un coût minime de consommables.

La présence d'une SSPI est également une condition indispensable à la pratique de l'anesthésie en toute sécurité. Leur matériel minimal est le même que pour le bloc opératoire ; pour les plus petits hôpitaux, il peut être commun à condition d'être disponible. La SSPI doit être proche du bloc et, lorsqu'un patient y séjourne du personnel spécifique doit être assigné à sa surveillance.

La liste d'équipement minimum est donnée à titre d'exemple, un comité d'expert lao devra être désigné pour la compléter et la valider.

# 3. Développement et dynamique de la spécialité

Pour permettre le développement constant de la spécialité et l'accroissement de sa crédibilité, certaines mesures peuvent être envisagées :

- généralisation de la formation continue avec organisation de séminaires et de réunions à l'échelle locale ou nationale et accès aux outils de formation (notamment Internet) ;
- création, dès que possible, d'une société savante d'anesthésie ;
- publications à l'échelle locale ou régionale par les équipes d'anesthésie des centres de référence ;
- partenariats internationaux officiels avec les autres sociétés d'anesthésie et les Universités ;
- et participation aux congrès régionaux et/ou internationaux.

Dans toutes ces démarches, les responsables locaux de l'anesthésie doivent pouvoir trouver un appui auprès des organismes internationaux.

# 4. Amélioration des pratiques en anesthésie

Comme cela a été décrit, il est difficile pour les anesthésistes, même bien formés, d'influencer les pratiques d'anesthésie à l'échelle de leur hôpital. Il existe néanmoins des solutions qui peuvent permettre d'améliorer les pratiques de façon généralisée. Il faut que ce soit les médecins les mieux formés qui aient la responsabilité des services d'anesthésie. Ces médecins responsables doivent s'organiser en comités d'experts pour standardiser les principales procédures (de la même façon qu'ils doivent définir les équipements minima).

Certains points semblent devoir faire l'objet d'une attention particulière :

- consultation ou visite d'anesthésie systématique (insister sur le caractère ciblé que doivent avoir les examens complémentaires);
- dossier standardisé identique sur l'ensemble du pays et incluant le pré le per- et le post-opératoire;
- protocole d'ouverture de salle, vérification du matériel et de son fonctionnement ;
- protocole pour la prise en charge des césariennes ;
- protocole pour la prise en charge des « estomacs pleins » ;
- critères d'extubation ;
- protocole d'analgésie post-opératoire ;
- critère de sortie de SSPI.

L'amélioration des soins peri-opératoires passe aussi par une plus grande implication des anesthésistes dans la prise en charge précoce des urgences. Ils doivent être capables d'avoir un rôle primordial dans la gestion initiale de ces malades et de ne pas se contenter de la prise en charge anesthésique au bloc opératoire.

Comme nous l'avons vu, les données statistiques sont difficilement exploitables au Laos; pourtant le suivi de l'amélioration de la spécialité sur le long terme nécessite une meilleure comptabilisation des complications et des types et nombres d'actes anesthésiques pratiqués. Un registre standardisé doit donc être mis en place dans tous les hôpitaux chirurgicaux.

## **B. PERSPECTIVES & PROJETS**

# 1. Formation de médecins spécialisés

Les formateurs la oont mis en route une troisième promotion CESARMU en mars 2006. Elle sera suivie d'une promotion annuelle de 4 à 5 médecins. Ce projet permettra la formation de 5 anesthésistes spécialistes par an à partir de 2009, couvrant ainsi les besoins évoqués plus haut, d'ici 2015.

L'encadrement de cette formation sera entièrement lao. En effet, l'enseignement francophone dispensé jusqu'à présent a atteint ses limites par manque de médecins compétents maîtrisant correctement le français. Il paraît de plus indispensable que la formation spécialisée en anesthésie s'autonomise dans le cadre de son développement au Laos. Il existe une équipe d'anesthésistes suffisamment qualifiés pour organiser et assurer l'enseignement; il n'est cependant pas exclu qu'ils bénéficient d'appuis extérieurs ponctuels en pédagogie et pour la réalisation de certains cours. Un lien étroit continuera d'exister entre les formateurs lao et les membres de l'IIFARMU, ceux ci restant disponibles pour répondre éventuellement aux questions d'ordre médical.

Le cursus sera reconnu et pris en charge, d'un point de vue administratif, par l'Université Nationale Lao. Les étudiants obtiendront un diplôme de spécialité officiel et il est prévu une reconnaissance rétroactive des diplômés de la première promotion CESARMU.

### 2. Formation d'auxiliaires

Il existe un besoin et une demande de formation en auxiliaires d'anesthésie. L'IIFARMU étudie actuellement un projet d'école d'Infirmiers Anesthésistes qui a fait l'objet d'un premier

séminaire en novembre 2005. L'attente d'une telle formation et l'implication dans le projet des acteurs locaux ont semblé réelles. Les moyens à mettre en œuvre et les objectifs recherchés en termes d'effectifs et de compétences du personnel ainsi formé ont été définis au cours d'un second séminaire de préparation, en novembre 2006. Un rapport de ce séminaire est disponible auprès de l'IIFARMU.

### 3. Formation continue

Plusieurs projets ont pour objectifs de participer à la formation continue et à la poursuite de l'amélioration des pratiques.

Des journées d'enseignement post universitaire (EPU) sont prévues dès 2007. Elles seront organisées à Vientiane, par les cadres de l'anesthésie, un soutien de l'IIFARMU ou d'autres organisations est envisagé. La fréquence et le contenu de ces EPU restent à définir.

Pour 2008, l'organisation d'un congrès national d'anesthésie et de médecine d'urgence est en cours de préparation pour permettre les échanges scientifiques et entretenir la dynamique de développement à l'échelle du pays.

Une demande d'autorisation de création d'une société médicale a été déposée par les médecins lao. Au sein celle ci, les anesthésistes pourront se réunir en comités d'experts pour encadrer les projets de formation continue et participer à la gestion de la spécialité en générale (par exemple en émettant des « codes de bonnes pratiques »). L'existence d'une société d'anesthésie lao permettra plus facilement les échanges et les parrainages avec celles existant dans les pays développés, comme la SFAR. De telles relations ne peuvent que participer à l'amélioration du niveau des pratiques anesthésiques.

# 4. Réhabilitation et équipement des structures.

De nombreux hôpitaux provinciaux et de district visités avaient été réhabilités et équipés avec l'aide de la Banque Asiatique de Développement, d'autres étaient en cours de rénovation lors de l'évaluation. Cette modernisation des structures va se poursuivre durant les années à venir pour rapidement aboutir à un nouveau paysage hospitalier. Les objectifs de cette politique ont été définis à l'échelle régionale et ne comprennent aucun volet concernant la formation. Dans ce contexte, un personnel compétent revêt une importance particulière pour bénéficier pleinement de ces nouvelles structures et une organisation forte des anesthésistes laotiens est essentielle pour influencer les orientations sanitaires prises en amont.

# II. RECOMMANDATIONS & PERSPECTIVES EN MEDECINE D'URGENCE

# III. RECOMMANDATIONS & PERSPECTIVES EN CHIRURGIE