

**GUIDE POUR LA FORMATION
DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT
EN PROTHESE ET ORTHESE**

TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction	3
Besoins en personnel pour les services de prothèse et orthèse	3
Catégories de personnel	4
Tâches du personnel	6
Formation	7
Distribution du personnel et des services	11
Annexe A : Tâches du prothésiste/orthésiste	16
Annexe B : Directives pour la formation du prothésiste/orthésiste	18
Annexe C : Tâches de l'assistant prothésiste/orthésiste	21
Annexe D : Directives pour la formation de l'assistant prothésiste/orthésiste	22
Annexe E : Tâches de l'ouvrier	23
Annexe F : Directives pour la formation de l'ouvrier	24
Annexe G : Tâches de l'ingénieur prothésiste/orthésiste	25
Annexe H : Ressources nécessaires pour une école de prothésistes/orthésistes	27
Annexe J : Liste des participants	29
Bibliographie	30

INTRODUCTION

Le besoin d'appareils orthopédiques et de membres artificiels est énorme dans les pays en développement. Le besoin d'appareils orthopédiques est particulièrement aigu dans les régions où la poliomyélite continue de frapper de nombreux enfants chaque année. Malgré les efforts déployés pour éradiquer cette maladie, il y a jusqu'à deux millions d'enfants qui risquent encore de contracter la poliomyélite avant l'an 2000. La grande majorité d'entre eux restera peut-être indemne de difformités et pourra marcher à condition de disposer de certains appareils orthopédiques. La guerre et les catastrophes naturelles ont laissé derrière elles de nombreuses personnes amputées. Ces personnes peuvent continuer à participer activement à la vie de leur famille et de leur communauté à condition d'être équipés de membres artificiels. Pour fournir les orthèses et prothèses à tous ceux qui en ont besoin, il faut former du personnel capable de fabriquer ces appareils.

Une consultation de l'Organisation mondiale de la Santé sur la formation en prothèse et en orthèse dans les pays en développement a eu lieu au Bureau régional de la Méditerranée orientale, Alexandrie (Egypte) en juin 1990. Elle avait pour objet de préparer une description générale des tâches dont doit s'acquitter le personnel qui fabrique des membres artificiels et des appareils orthopédiques puis de formuler des directives pour la formation de ce personnel, compte tenu des tâches recensées. Les conseillers temporaires qui ont participé à la consultation venaient de sept écoles d'orthopédie de pays en développement et de cinq organisations qui ont participé à la mise au point et au soutien de programmes de formation en prothèse et en orthèse dans les pays en développement (voir annexe J pour la liste des participants à la consultation).

Le présent document expose les tâches assignées aux diverses catégories de personnel concerné et les directives relatives à leur formation formulées par la consultation. En outre, il contient des informations sur des questions liées à la formation, comme la distribution des services et des personnels et les systèmes utilisés pour la production des appareils.

BESOINS EN PERSONNEL POUR LES SERVICES DE PROTHESE ET ORTHESE

On estime à 0,5 % de la population la proportion des personnes qui ont besoin de membres artificiels ou d'appareils orthopédiques. Cette estimation est peut-être en dessous de la réalité, en particulier pour les régions où la poliomyélite continue de frapper de nombreux enfants chaque année. D'ici l'an 2000, les populations confondues de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique latine approcheront les quatre milliards, ce qui veut dire qu'il y aura 20 millions de personnes qui auront besoin d'appareils orthopédiques. Il faudrait disposer d'un effectif de 20 000 personnes pour avoir une personne qualifiée pour 1000 personnes à appareiller (l'idéal serait un rapport de 1 pour 500). On ne connaît pas le nombre actuel d'agents adéquatement formés dans les pays en développement, mais on l'estime à moins de 2000 ou moins de 1 pour 20 000 personnes qui ont besoin de services. Il faudrait former au moins 18 000 autres

agents pour avoir un rapport de 1 agent qualifié pour 1000 personnes à appareiller.

Il existe environ 12 écoles reconnues dans les pays en développement où l'on forme du personnel capable de fabriquer et d'adapter des appareils orthopédiques et d'en évaluer la fonction biomécanique. Ces écoles préparent en moyenne quinze diplômés par an, soit un total de 180 pour tous les pays en développement. A supposer que le nombre des stagiaires passe à 360 par an, il faudrait 50 ans pour former 18 000 personnes.

Ces chiffres mondiaux peuvent, de prime abord, faire peur aux planificateurs des services de soins de santé. Mais chaque pays doit étudier les besoins de sa propre population, compte tenu du nombre de personnel formé dont en dispose déjà. Certains pays constateront qu'ils ne sont pas loin d'avoir une personne qualifiée pour 1000 personnes à appareiller. Dans ce cas, ils peuvent envisager de former et d'étendre les services de manière à atteindre le rapport plus souhaitable d'un agent qualifié pour 500 patients.

Le tableau ci-après indique des effectifs souhaitables compte tenu de la taille de la population.

Population	Nombre de personnes à appareiller (0,5 % de la population)	Nombre d'agents nécessaires	
		1/1000	1/500
100 000 000	500 000	500	1000
20 000 000	100 000	100	200
5 000 000	25 000	25	50

Ces besoins estimatifs en personnel qualifié doivent aussi être examinés au regard des types d'incapacité les plus fréquents dans un pays, du système de production des appareillages et du nombre des agents disponibles pour aider le personnel qualifié à produire ces appareils. La densité de la population doit aussi être prise en considération. Dans les zones à faible densité démographique où la population est répartie sur une large superficie, il peut être nécessaire d'avoir un rapport agent/patients plus élevé pour établir des ateliers dans des lieux accessibles.

CATEGORIES DE PERSONNEL

Les chiffres présentés plus haut se rapportent à la catégorie de personnel qui a reçu la formation nécessaire pour fabriquer et adapter des prothèses et des orthèses et en évaluer les fonctions biomécaniques. Cette catégorie d'agent est essentielle pour fournir des appareils bien adaptés et alignés. Cependant, ces agents sont secondés par d'autres qui sont exclusivement des travailleurs manuels et peuvent produire les composants, assembler l'appareil et fournir un appareil terminé et esthétiquement acceptable. Certains pays ont une autre catégorie de personnel qui s'acquitte de tâches d'enseignement et de recherche dans ce domaine.

La terminologie désignant ces différentes catégories de personnel varie selon les pays et les régions. Le tableau ci-dessous présente deux séries de

dénominations courantes mais les pays peuvent en utiliser d'autres. Les dénominations couramment utilisées en Asie et en Amérique latine ont été retenues pour le présent document.

Principales tâches des différentes catégories de personnel	Dénominations utilisées en Asie et en Amérique latine	Dénominations utilisées en Afrique, au Moyen-Orient et l'IPSO*
Enseignement, recherche et gestion du système de prestations	"Ingénieur" prothésiste/orthésiste	Prothésiste/orthésiste (ortho-prothésiste)
Mise au point, fabrication et évaluation des appareils orthopédiques et gestion de l'atelier	Prothésiste/orthésiste	Technicien orthopédiste
Mise au point, fabrication et évaluation d'un type d'appareil orthopédique et gestion de l'atelier en rapport avec ce type d'appareil	Assistant prothésiste ou orthésiste**	Assistant prothésiste ou orthésiste**
Montage des appareils et production de pièces	Ouvrier	Ouvrier (mécanicien) orthopédiste

* Société internationale de prothèse et d'orthèse.

** Catégorie définie à la consultation tenue à Alexandrie en juin 1990. Les pays peuvent donner à cette catégorie de personnel un nom correspondant au système utilisé au sein des autres groupes professionnels. Le terme Assistant prothésiste ou orthésiste a été recommandé par la Consultation et sera utilisé tout au long du présent document.

Dans le présent contexte on a utilisé le terme prothésiste/orthésiste (technicien orthopédiste) pour désigner la personne qui a la responsabilité au premier chef de la fabrication des prothèses et orthèses, afin de souligner son rôle dans la production des prothèses et orthèses et d'éviter la confusion avec les responsables d'autres prestations orthopédiques comme les opérations chirurgicales destinées à corriger des déformités ou à remplacer des articulations. Le terme "ingénieur" prothésiste/orthésiste (orthoprothésiste) désigne la personne chargée de l'enseignement de la recherche, de la gestion d'un système national de prestations et de la production d'appareils compliqués.

Si l'on a employé le masculin tout au long du document pour désigner ces agents, c'est parce qu'en grande majorité ce sont des hommes. Il y a aussi quelques femmes et l'on espère qu'il y en aura davantage dans toutes les catégories à l'avenir.

TACHES DU PERSONNEL

Avant de décrire les diverses catégories de personnel, il convient de recenser les tâches qu'ils seront appelés à exécuter. La formation devra être conçue de manière à leur permettre d'acquérir les connaissances et les compétences requises pour s'acquitter de ces tâches.

Le **prothésiste/orthésiste** (technicien orthopédiste) a pour fonctions d'assurer des services directs aux malades et de gérer l'atelier d'orthopédie. Une liste détaillée de ses tâches est présentée dans l'annexe A. Elles sont divisées en quatre catégories : soins aux malades, gestion et supervision, enseignement et formation, et services à la communauté. Comme indiqué dans la répartition des tâches, la tâche moyenne du P/O se situe dans le domaine des soins aux patients. Le P/O est capable de donner des conseils sur le choix de l'appareil qui correspond aux besoins d'un malade, de préparer cet appareil avec l'aide d'ouvriers qualifiés et d'effectuer une analyse bio-mécanique de l'appareil sur le malade. Son niveau de formation lui permet de vérifier si l'appareil est bien adapté et fonctionne comme il faut afin que les modifications appropriées soient faites quand cela est nécessaire pour le patient.

Les tâches en matière de gestion du P/O se rapportent essentiellement à son atelier. Elles comportent l'encadrement des ouvriers qui l'aident à fabriquer les appareils. En outre, le P/O peut participer à la planification et à la mise en œuvre du système national de distribution des appareils orthopédiques. Il peut aussi avoir à s'occuper de la formation pratique des ouvriers et des étudiants prothésistes/orthésistes. Les prestations fournies par le P/O doivent faire partie d'un système de prestations aux handicapés qui inclue la physiothérapie, l'ergothérapie et l'orthophonie. A ce titre, le P/O doit avoir des contacts avec d'autres professionnels et agents de réadaptation, y compris ceux qui assurent des services au niveau de la communauté.

Certains pays se trouvent dans une situation spéciale exigeant la production d'un nombre inhabituel d'orthèses ou de prothèses. Il peut avoir dans un pays de nombreux enfants atteints de polio qui ont besoin d'appareils orthopédiques ou de nombreux amputés victimes d'une guerre ou d'une catastrophe naturelle qui ont besoin de membres artificiels. En pareil cas, il est possible de former des agents pour la production d'un seul type d'appareil, par exemple des appareils orthèses du membre inférieur ou des prothèses du membre inférieur. De tels agents ayant une formation et un travail limités à un besoin particulier dans le cadre de l'ensemble des prestations en matière de prothèse et d'orthèse d'un pays, on peut leur donner le titre d'**assistant prothésiste ou orthésiste**.

Les responsabilités de cette catégorie de personnel sont les mêmes que celles du prothésiste/orthésiste pleinement qualifié, mais ne concernent que la production et la gestion d'un type d'appareil orthopédique. On trouvera dans l'annexe C une description des tâches de l'assistant prothésiste ou orthésiste. Comme suggéré, cette personne peut être qualifiée en orthèse du membre inférieur, en prothèse du membre inférieur ou en prothèse et orthèse du membre inférieur et en orthèse du tronc. Les assistants P/O qualifiés en orthèse du membre inférieur par exemple peuvent devenir par

la suite des P/O qualifiés à condition de recevoir un complément de formation pour la production des autres appareils.

Certains pays peuvent aussi choisir de former du personnel pleinement qualifié en prothèse ou en orthèse seulement. De nombreux pays préfèrent ne former qu'un agent pour ces deux types de services, car une grande partie de la formation théorique est la même pour les deux et il est plus rentable du point de vue de l'investissement nécessaire de former un seul agent capable d'assurer des services en matière de membres artificiels et d'appareils orthopédiques. D'autre part, les pays qui ont une bien plus grande demande pour l'un des types d'appareil peuvent préférer avoir des personnes pleinement qualifiées comme prothésistes ou comme orthésistes seulement.

L'ouvrier orthopédiste a un rôle important dans la production d'appareils mais n'a pas de contact direct avec le malade. Ses tâches sont énumérées dans l'annexe E. Il fabrique et assemble l'appareil. Il ne prend pas les mesures pour l'adaptation d'un appareil ni n'analyse la fonction de l'appareil pour l'ajuster au patient. Le rapport ouvrier/technicien varie, allant de trois à huit pour chaque prothésiste/orthésiste. Si les pièces pour les appareils (par exemple, articulations de genoux et pieds pour les prothèses, et montants, en branes et articulations pour appareils orthopédiques) sont produites en masse dans des usines, les ouvriers n'ont pas à les fabriquer. Dans les pays où chaque atelier fabrique ses propres pièces, cette tâche peut prendre la plus grande partie du temps de l'ouvrier et il faut alors avoir plus d'ouvriers par P/O.

"L'ingénieur" P/O (orthoprothésiste) a des responsabilités en matière d'enseignement, de recherche et de gestion du système de distribution des appareils orthopédiques. Il s'occupe aussi de la production d'appareils utilisés peu fréquemment ou compliqués. Une liste complète de ses tâches est fournie dans l'annexe G. Cette catégorie de personnel est indispensable dans les écoles d'orthopédie ou dans les grands hôpitaux qui assurent des services spéciaux. En outre, elle a un rôle important dans la recherche de matériaux appropriés pour essayer de fabriquer des modèles classiques dans de nouveaux matériaux et pour concevoir de nouveaux modèles. Les petits pays où il n'est pas possible d'établir une école pour la seule formation des ressortissants nationaux peuvent ne pas disposer de cette catégorie de personnel. Les pays qui ont une école régionale ou grands pays qui créent des écoles nationales en auront besoin. Grâce à la recherche, "l'ingénieur" P/O peut aussi apporter une contribution aux régions où des matériaux similaires sont disponibles pour la fabrication des appareils. Il possède aussi plus de connaissances et de compétences que le prothésiste/orthésiste en ce qui concerne l'ajustage et l'alignements des appareils. Il a reçu la formation nécessaire pour fabriquer tous les types d'appareils, y compris les appareils exceptionnels qu'il faut fabriquer pour les amputés congénitaux.

FORMATION DU PERSONNEL

Le présent document a pour objectif principal de fournir des directives pour la formation de personnel compte tenu des tâches que celui-ci sera appelé à exécuter. Son objectif secondaire est de discuter de la formation, en égard

à la planification nationale de la prestation de services et aux moyens de produire des pièces, qui peuvent varier d'un pays à l'autre. Ces directives portent sur la formation théorique et pratique qui permettra à chaque catégorie d'agent d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour s'acquitter des tâches qui lui seront confiées. Aucun programme d'étude spécifique détaillé n'est proposé. Au moment de mettre sur pied un programme de formation, des enseignants qualifiés devront établir un programme d'études détaillé correspondant aux besoins du pays ou de la région où seront formés les étudiants.

La durée de la formation du personnel variera d'un pays à l'autre. Une considération majeure sera la durée de la formation requise pour être capable de fabriquer des pièces. Cependant, d'autres facteurs peuvent avoir leur importance à cet égard. Si, lors de leur admission, des étudiants n'ont pas un niveau assez élevé, il faudra davantage de temps pour les amener au niveau voulu pour suivre les cours théoriques plus difficiles. S'il y a peu d'ateliers où les étudiants puissent faire de la pratique clinique, il faudra plus de temps pour faire bénéficier chacun d'eux de l'expérience nécessaire sous un contrôle adéquat.

La durée de la formation est un aspect à prendre en considération pour décider du niveau de reconnaissance dont jouiront les différentes catégories de personnel à la fin des études. Chaque pays doit comparer le contenu et la durée de la formation des prothésistes/orthésistes avec celle d'autres agents des soins de santé. Il est probable que la formation sera comparable à celle des autres catégories de professionnels de la santé telles que les infirmiers(ères) et les kinésithérapeutes. Il importe que les prothésistes/orthésistes jouissent du même niveau de reconnaissance sur le plan de la formation et dans les postes auxquels ils seront affectés.

On trouvera dans l'annexe B des directives pour la formation des **prothésistes/orthésistes**. La majorité des cours recommandés pour la formation théorique et la totalité de ceux qui sont recommandés pour la formation pratique doivent en principe fournir les connaissances et les compétences requises pour les soins aux malades, responsabilité essentielle du prothésiste/orthésiste. Une formation théorique est donnée aux fins de gestion et d'enseignement.

La durée recommandée du programme de formation est de deux à trois ans. Le niveau d'entrée recommandé est celui du baccalauréat, c'est-à-dire 10 à 12 ans d'études. Elle dépendra de la formation que le P/O doit recevoir en indice de fabrication des pièces. Si celle-ci se fait au niveau central dans le pays, il n'est pas nécessaire de donner au P/O les compétences mécaniques nécessaires à la production de pièces, il faut seulement lui apprendre comment ces pièces sont fabriquées et comment elles fonctionnent. Si chaque atelier doit fabriquer ses propres pièces, il faudra que le prothésiste/orthésiste sache fabriquer les pièces pour apprendre aux ouvriers à fabriquer tous les types de pièces qui seront utilisées pour les appareils et les membres artificiels et pour surveiller leur travail.

La formation de l'**assistant prothésiste/orthésiste** est basée sur celle du prothésiste/orthésiste, mais est limitée à une catégorie particulière d'appareillage. Le niveau d'entrée sera le même que pour le prothésiste/orthésiste, c'est-à-dire le niveau du baccalauréat. La formation

de l'assistant peut couvrir la production d'environ un tiers des appareils que pourrait fabriquer le prothésiste/orthésiste pleinement qualifié. Elle pourrait, par exemple, être axée sur la fabrication d'une des catégories suivantes d'appareil :

Prothèses des membres inférieurs

Orthèses des membres inférieurs

Prothèses et orthèses des membres supérieurs et orthèses du tronc.

La durée de la formation sera d'au moins un tiers de celle du prothésiste/orthésiste. Les mêmes considérations s'appliqueront à la production de pièces destinées au type d'appareillage que l'assistant produira. S'il doit fabriquer des pièces ou apprendre à des ouvriers à le faire, sa période de formation sera plus longue que s'il peut obtenir les pièces d'un magasin central.

On trouvera dans l'annexe D des directives pour la formation de l'assistant P/O. Les cours théoriques recommandés sont les mêmes que pour le prothésiste/orthésiste pleinement qualifié, mais certains seront limités au type d'appareillage que l'assistant produira. Pour l'instruction pratique, les directives prennent comme exemple la formation d'un assistant qui ne s'occupera que des orthèses pour membres inférieurs. Comme certains assistants ainsi formés peuvent être appelés à travailler seuls dans des régions du pays où il y a des besoins spéciaux, il doivent bénéficier d'une formation qui leur permette d'adapter les appareils, de les fabriquer et d'analyser les différents besoins de leurs patients.

Les programmes de formation destinés aux prothésistes/orthésistes et aux assistants P/O doivent fournir la possibilité aux assistants qui travaillent déjà de revenir recevoir le complément de formation qui leur permette de produire d'autres types d'appareillage. Les assistants qui acquièrent une formation couvrant tous les aspects des techniques prothétiques et orthétiques peuvent devenir prothésistes/orthésistes. L'objectif à long terme d'élever le niveau de formation de tous les assistants à celui de prothésiste/orthésiste contribuera au développement des services parce que les personnels exerçant dans tous les coins du pays seront capables de fournir tous les types de services de prothèse/orthèse nécessaires.

La plupart des pays ne disposent pas de programmes officiels de formation pour les **ouvriers orthopédistes**. La formation de ces ouvriers se fait sur le tas et chaque ouvrier n'apprend qu'à s'acquitter d'un seul aspect de l'ensemble des tâches que recouvre la production d'un appareil. Ainsi, un ouvrier peut être préposé au travail du cuir, alors qu'un autre ne s'occupe que du travail du métal et qu'un troisième assemble les pièces pour fabriquer l'appareil. Parfois, on emploie des artisans locaux parce qu'ils peuvent appliquer les compétences qu'ils possèdent déjà et qu'ils demandent moins de formation. L'annexe F présente des directives pour la formation des ouvriers sur le tas ou dans le cadre d'un cours officiel. Il est recommandé que les ouvriers orthopédistes finissent leurs études primaires avant d'entreprendre une formation en orthèse et prothèse. Toutefois, on peut renoncer à cette condition dans le cas d'artisans expérimentés.

Le système de production des pièces influe sur la durée de la formation à donner aux ouvriers ainsi que sur le nombre d'ouvriers dont il faut

disposer dans un atelier. Si l'atelier doit fabriquer ses propres pièces, il faut aussi former les ouvriers à cette tâche.

Les ouvriers devraient être pleinement responsables de la production de pièces et de la formation d'autres ouvriers, ce qui permettrait au prothésiste/orthésiste ou à son assistant de se consacrer aux prestations directes aux patients.

Il n'y a pas de programmes de formation pour les "ingénieurs" prothésistes/orthésistes dans les pays en développement. A l'heure actuelle, seuls quelques centres en Europe ou en Amérique du Nord assurent une formation technique avancée et une formation à la recherche et à l'enseignement. La plupart de ces centres exigent un niveau d'études universitaires et dispensent une formation d'une durée de trois à quatre ans. Il faudrait qu'un certain nombre de prothésistes/orthésistes dans les pays en développement aient ce niveau de formation pour pouvoir enseigner et faire de la recherche, en vue de permettre une meilleure utilisation des matériels et de concevoir des appareils plus adéquats dans leur propre pays. Certains prothésistes/orthésistes peuvent obtenir une formation d'ingénieurs dans leur propre pays qui leur permettra d'effectuer les recherches nécessaires concernant les matériaux et la conception des appareils. Pour la production de modèles compliqués, ils pourront peut-être suivre des cours de brève durée, correspondant aux besoins rencontrés dans leur propre pays. Ces moyens complémentaires de formation peuvent répondre aux besoins locaux jusqu'au moment où le pays sera en mesure de former et employer un noyau d'ingénieurs prothésistes/orthésistes.

Lors de l'élaboration de plans pour la formation du personnel, compte doit être aussi tenu des personnes qui, dans le pays, peuvent avoir déjà une certaine formation aux techniques prothétiques et orthétiques, sans être pleinement qualifiées pour pouvoir assurer des services complets aux patients. Il s'agit, par exemple, de personnes qui ont pu recevoir une formation de nombreuses années auparavant, ou qui ont été formées en urgence à la suite d'une guerre ou d'une catastrophe naturelle. Certaines travaillent encore à la production de membres artificiels ou d'appareils orthopédiques soit sous la surveillance d'un prothésiste/orthésiste qualifié, soit seules. Comme elles ne sont pas pleinement qualifiées, elles obtiennent rarement des postes dans le secteur public. C'est la raison pour laquelle bon nombre d'entre elles ont quitté l'orthopédie pour un travail plus rémunérateur. Certaines de ces personnes, qui ont autrefois bénéficié d'une formation, pourraient être promues au rang de prothésiste/orthésiste qualifié ou d'assistant P/O capable de produire des appareils correctement adaptés et alignés, ce qui permettrait de faire face aux besoins en services. Elles pourraient particulièrement aider à répondre à des besoins spéciaux, tels que la production d'appareils orthopédiques pour les enfants victimes de la poliomyélite.

Il est nécessaire d'établir davantage de programmes de formation pour prothésistes/orthésistes dans les pays en développement. Les grands pays doivent avoir des programmes nationaux pour former et maintenir le personnel dont ils ont besoin pour eux-mêmes. Les petits pays peuvent demander à un plus grand pays de la même région d'admettre quelques étudiants chaque année. Les petits pays d'une même région peuvent aussi

se grouper pour mettre sur pied un programme de formation régional à l'intention de tous les pays concernés.

Le pays qui établit des plans en vue de la formation de personnel, doit prévoir les crédits nécessaires non seulement pour le créati on de l'école, mais aussi pour le maintien à long terme du programme. Une liste des ressources dont une école a besoin est présentée dans l'annexe H. Il s'agit simplement d'une indication des grands postes de dépenses dont il faut tenir compte. Faire des plans pour une école exige qu'une analyse plus détaillée soit faite par des responsables du pays où l'école sera implantée. Il faut faire participer des prothésistes/orthésistes à cette opération, surtout en ce qui concerne les services de laboratoire, le matériel et les fournitures.

DISTRIBUTION DES PERSONNELS ET SERVICES SPECIALISES EN PROTHESE ET ORTHESE

Dans les pays en développement les services de prothèse et orthèse sont souvent limités à la capitale et peut-être à un petit nombre d'autres grandes villes. Les habitants des petites villes ou des zones rurales ont un accès très restreint à ce genre de services. Ceux qui se rendent dans les grandes villes pour y être appareillés reçoivent généralement des services inadéquats. Les appareils sont fabriqués rapidement et donnés aux malades sans que ceux-ci aient appris à les utiliser adéquatement.

Dans le cas des prothèses, les amputés qui viennent se faire appareiller à la ville bénéficient rarement d'une préparation adéquate du moignon. Très souvent, dès que le patient utilise la prothèse, il y a atrophie du moignon, auquel emboîtage n'est plus adapté. Le patient s'en rend compte une fois rentré à la maison. Peu de patients ont les moyens de retourner à la ville pour faire ajuster l'emboîtage. Nombreux sont ceux qui ne se rendent pas compte que l'emboîtage est mal adapté. Souvent les prothèses ne sont pas utilisées du tout.

L'absence d'appareils orthopédiques dans les zones rurales est très manifeste dans les populations que la poliomyélite continue de menacer. Les familles peuvent amener leur enfant infirme à la ville pour être appareillé. Mais l'enfant grandit et l'appareil, qui ne lui va plus, doit être ajustés ou remplacés. Les familles n'ont pas les moyens d'aller à la ville tous les ans, aussi l'enfant cesse-t-il de porter son appareil orthopédique, avec les conséquences bien connues que cela comporte.

Ces personnes qui ne tirent pas profit des services qu'ils ont cherché à obtenir, sont peut-être la minorité dans les zones rurales. La majorité de ceux qui ont besoin de services ne cherchent pas à les obtenir, souvent pour des raisons économiques et parfois pour faute de savoir que de tels services sont disponibles. Ces problèmes, dont on sait qu'ils existent dans les zones rurales, se rencontrent aussi dans les zones urbaines, en particulier chez les indigènes.

Tout plan national pour la distribution de services de prothèse et orthèse doit commencer par établir des services au niveau provincial (ou au niveau venant immédiatement après le niveau national). Les pays qui assurent déjà des services à ce niveau devraient prévoir la distribution des services au niveau du district (ou à un niveau desservant une plus petite couche de

au niveau du district (ou à un niveau desservant une plus petite couche de la population). Les schémas de distribution varieront selon les pays et la taille de leur population.

Personnel

Le tableau ci-après donne un exemple de distribution idéale des personnels aux niveaux national, provincial et du district. Le pays imaginaire de l'exemple compte 20 millions d'habitants. Il est doté de 5 centres de soins de santé provinciaux et de 100 centres de santé de district.

1 Centre national	
Population : 20 000 000	
Le centre dessert l'ensemble du pays pour la fabrication d'appareils inhabituels ou compliqués.	
Catégorie de personnel :	
Ingénieurs P/O	2
P/O	3
Ouvriers	25
(Le rapport ouvrier/ingénieur P/O ou P/O est de 5 à 1).	

5 Centres provinciaux	
Population : 4 000 000	
Chaque centre dessert les malades qui fréquentent les services de santé provinciaux et ceux de la région avoisinant le centre provincial.	
Catégorie de personnel :	
P/O 3 par centre X 5	15
Ouvriers ... 15 par centre X 5	75

100 Centres de district	
Population : 200 000	
Chaque centre dessert les malades habitant dans le district et dans les districts proches qui ne disposent pas de services de prothèse/orthèse.	
Catégorie de personnel :	
P/O 2 par centre X 95	190
Ouvriers 10 par centre X 100	1000
(Cinq districts sont compris dans les cinq services au niveau provincial. Les chiffres sont donc calculés pour 95 centres).	

Effectif total employé par le pays :	
Ingénieurs P/O	2
Prothésistes/orthésistes	208
Ouvriers	1100

La plupart des pays en développement ne pourront atteindre cette situation idéale dans un avenir proche, aussi doivent-ils fixer des buts réalistes pour le développement de services qui seront mis à disposition du plus grand nombre possible de patients dans le plus grand nombre possible de régions du pays. Le tableau ci-après prend l'exemple d'un pays de 20 millions d'habitants. A supposer que le pays dispose de 3 prothésistes/orthésistes qualifiés dans un grand hôpital de la capitale, il faudra envisager de former 10 autres P/O pour des postes au niveau provincial et 30 P/O et assistants P/O pour des postes au niveau du district. Les assistants P/O recevront la formation nécessaire pour produire le type d'appareil qui répondra à la majorité des besoins. La majorité recevra une formation en orthèse des membres inférieurs. Les professionnels auront besoin d'être secondés par des ouvriers, la proportion d'ouvriers pourront être de trois par P/O our assistant P/O. Il faudra donc 129 ouvriers pour fournir la main-d'oeuvre nécessaire aux professionnels, qui seront donc en mesure d'adapter et d'essayer des prothèses et des orthèses à un plus grand nombre de malades.

1 Centre national	
P/O	3
Ouvriers	9

5 Centres provinciaux	
P/O	2 par centre X 5 10
Ouvriers	6 par centre X 5 30

100 Centres de district	
P/O ou assistants P/O	1 par centre X 30 30
Ouvriers	3 par centre X 30 90

Si le plan est mis en oeuvre sur 5 ans, cela veut dire qu'il faudra affecter 8 P/O ou assistants P/O chaque année, ainsi que le nombre d'ouvriers dont ils ont besoin pour les secondar. Les assistants, ayant une formation plus courte, pourront être affectés plus rapidement, tout d'abord dans les centres provinciaux puis, lorsque ceux-ci disposeront de P/O, dans les centres de district.

Si la durée d'exécution du plan est de 10 ans, il faudra affecter 4 P/O ou assistants P/O chaque année, avec le nombre d'ouvriers nécessaires pour les secondar.

Dans le cadre de ce plan, il faudra, pour choisir les centres d'appareillage, tenir compte à la fois de la distribution géographique et du nombre de personnes concentrées dans différentes régions du pays.

On pourra choisir des personnes auxquelles on donnera une formation de prothésiste/orthésiste, parmi les assistants, ce qui offrira à ceux-ci une possibilité de promotion.

La formation des ouvriers pourra se faire sur le tas, ce qui supprimera les frais de formation pour cette catégorie de personnel.

Le plan ci-dessus peut être considéré comme un plan à court terme s'inscrivant dans un plan à long terme de distribution des personnels et des services dans tout le pays. On pourra inclure la formation d'ingénieurs prothésistes/orthésistes soit dans le plan à court ou soit dans le plan à long terme. Ces ingénieurs seront indispensables si la formation en prothèse et orthèse doit se faire dans le pays. Si elle doit se faire dans un autre pays, leurs services n'en restent pas moins utiles pour la recherche et la fabrication d'appareils compliqués.

Services

Le présent document est axé sur la formation du personnel chargé de dispenser des services prothétiques et orthétiques. Il ne couvre pas tous les aspects du développement des services, mais on mentionne quelques uns en raison de leur rapport avec le développement des personnels.

Tout au long de la présentation des tâches et des directives concernant la formation, il est fait référence à la fabrication de pièces pour membres artificiels ou appareils orthopédiques. Le mode d'approvisionnement en pièces a des conséquences pour tous les aspects de la planification nationale des services. Certains pays sont tributaires des pays industrialisés surtout en ce qui concerne les pièces pour prothèses. Dans la plupart des cas, les pièces importées étant coûteuses, le prix des appareils est élevé et la distribution des services est insuffisante. Dans certains pays, chaque atelier orthopédique fabrique les pièces dont il a besoin pour ses malades. Il s'agit d'une entreprise à forte consommation de main-d'oeuvre et de temps, généralement assurée par des ouvriers orthopédistes. D'autres pays ont mis en place un système central pour la fabrication des pièces qui sont ensuite distribuées à tous les ateliers. Cette production centralisée de pièces est plus rapide et peut être d'un haut niveau de qualité, permettant de fournir des pièces bien faites dans l'ensemble du pays. La production centralisée exige un système fiable de distribution des pièces à tous les ateliers. Si le système ne fonctionne pas bien, les ateliers risquent par moments de manquer des pièces nécessaires et donc être dans l'incapacité de produire des appareils. Cette solution peut donc être moins efficace que la production de pièces par chaque atelier.

Les plans nationaux d'approvisionnement en pièces doivent être élaborés soigneusement. Peu de pays ont les ressources financières nécessaires pour utiliser des pièces importées pour la production de tous les appareils dont ils ont besoin. Il faut trouver des matériaux locaux et les utiliser pour fabriquer des pièces chaque fois que possible. Un service central de fabrication ne doit être établi que s'il existe un système fiable de distribution des pièces. Sinon, il est préférable que les pièces soient fabriquées localement et il faut prévoir pour cela le nombre nécessaire d'ouvriers.

On notera que la planification des services à implanter sur l'ensemble du territoire national doit se faire en tenant compte du coût de l'établissement d'ateliers, qui variera grandement selon les matériaux utilisés et les machines nécessaires pour la fabrication des appareils dans des matériaux

donnés. Par exemple, il peut être plus coûteux de créer un atelier pour la fabrication de prothèses en bois, qu'un atelier qui fabriquera des prothèses en matière plastique. Cependant, il se peut que l'on ne dispose pas localement de matière plastique. Les matériaux importés, comme les pièces importées, peuvent avoir des effets importants sur le prix des appareils.

Les prestations à assurer aux personnes à appareiller ne devraient pas se limiter à la fourniture de l'appareil requis. Il faut aussi apprendre à ces personnes à prendre soin de leurs membres, à prévenir les difformités et à bien utiliser leur appareil. S'il s'agit d'enfants, c'est aux parents qu'il faut donner ces instructions. Si de telles prestations ne peuvent être assurées par des kinésithérapeutes ou des assistants kinésithérapeutes, elles devront peut-être par le prothésiste/orthésiste et l'assistant P/O. Si nécessaire, ces fonctions seront incluses dans la formation de ces deux catégories de personnel.

S'il existe des services de réadaptation dans la communauté, le P/O, ou l'assistant P/O, doit envoyer le patient à l'agent de réadaptation communautaire avec des instructions claires concernant la formation à donner à la personne qui vient d'être appareillée. L'agent communautaire doit aussi apprendre à reconnaître les problèmes d'adaptation des appareils afin de pouvoir conseiller aux personnes appareillées de retourner à l'atelier pour réparation ou remplacement de leur appareil.

La plupart des pays en développement ont besoin de disposer de personnels et de services pour les personnes handicapées. Dans la perspective de l'objectif à long terme d'une couverture intégrale, ils devraient d'abord se fixer des objectifs à court terme pour le développement des personnels et services nécessaires. En atteignant chaque année l'objectif à court terme fixe, il serait possible, dans l'espace relativement court de dix ans, d'accomplir de grands progrès.

Annexe A

TACHES DU PROTHESISTE ORTHOPEDISTE (Technicien orthopédiste)

SOINS AU MALADE

Equipe clinique

1. Participe au travail de l'équipe clinique dont il est à part entière; collabore à l'établissement de la prescription et donne des conseils sur la conception de la prothèse ou de l'orthèse, notamment l'emboîture et les zones de change, le système de suspension et le choix des pièces qui conviennent.
2. Collabore à la prise en charge pré- et post-chirurgicale des sujets qui ont besoin d'un appareillage compliqué, et donne des conseils à cet égard.
3. Enregistre et communique toute information pertinente concernant le patient et leurs familles.

Appareillage

4. Conçoit toute une gamme de prothèses ou orthèses, comme indiqué dans les directives de formation, ce qui inclue l'exécution de modèles et de patrons et le choix de matériaux, pièces et accessoires complémentaires.
5. Fait tous les moulages et prendre toutes les mesures nécessaires pour une fabrication et une adaptation adéquates.
6. Modifie les modèles positifs et négatifs et/ou de manière à obtenir un ajustage optimal et un alignement optimaux.
7. Procède à l'ajustage et à l'alignement statique et dynamique des appareils sur les patients.
8. Fabrique les appareils, y compris les pièces, l'emboitage et les systèmes de suspension et/ou superviser la fabrication.
9. Procède au finissage des prothèses et orthèses, et utilise les outils et le matériel de transfert de l'alignement et/ou supervise ces opérations.

Evaluation et suivi

10. Peut participer à la mise en charge initiale du patient sur la prothèse et à sa rééducation initiale.
11. Conseille l'équipe et participe directement à l'évaluation du produit final du point de vue de l'adaptation du fonctionnement et de l'aspect esthétique.
12. Apprend au patient ou à sa famille à utiliser l'appareil et à en prendre soin.
13. Participe au suivi ainsi qu'à l'entretien, à la réparation et au remplacement de l'appareil.

GESTION ET ENCADREMENT

1. Supervise les activités du personnel d'appui selon que de besoin.
2. S'acquitte des activités cliniques et de laboratoire/atelier qui lui sont confiées, notamment les suivantes:
 - utilisation et entretien des outils et du matériel;
 - maintien d'un environnement sans risque;
 - inventaire et contrôle des stocks;
 - questions de personnel;
 - questions financièree;
 - tenue de registres appropriés.
3. Conçoit de meilleures méthodes de travail pour une plus grande efficacité.
4. Maintient des relations interactives avec des groupes professionnels ainsi qu'avec des organisations gouvernementales et non gouvernementales.
5. Participe à la planification et à la mise en oeuvre du système de soins orthopédiques techniques.

ENSEIGNEMENT ET FORMATION

1. Peut être appelé à superviser la formation pratique d'autres techniciens et ouvriers.
2. Peut donner des cours et des démonstrations destinées à des collègues ou à d'autres professionnels concernés par les prothèses et orthèses et aussi à la communauté et d'autres groupes intéressés.
3. Se tient au courant de tous les faits nouveaux en matière de prothèse et d'orthèse et de techniques d'enseignement.

SERVICES COMMUNAUTAIRES

1. Participe au programme de réadaptation dans la communauté.

Annexe B

GUIDE POUR LA FORMATION DU PROTHESISTE/ORTHESISTE (Technicien/orthopédiste)

ENSEIGNEMENT THEORIQUE

On trouvera ci-après des directives utiles qui ne constituent pas un programme d'études détaillé. Toutes les variations souhaitables peuvent être apportées dans le cadre des principaux généraux exposés. Les questions d'importance particulier à inclure dans l'enseignement de chaque sujet ont été recensées. Cette énumération n'est pas l'indication d'un ordre chronologique.

COURS SCIENTIFIQUES

Sciences physiques et appliquées

Chimie

QUESTIONS D'IMPORTANCE PARTICULIERE A INCLURE DANS LE COURS

Chimie des matériaux utilisés pour les
prothèses et orthèses

Physique

Electricité, électronique et instrumentation,
hydrostatique

Mathématique

Eléments d'algèbre, trigonométrie

Mécanique

Théorie classique de la mécanique appliquée

Matériaux

Appréciation des propriétés des matériaux
utilisés pour les orthèses et les prothèses
dans différentes conditions de charge et de
travail

Sciences biologiques

Biologie

Caractéristiques des organismes vivants,
structure et de la division des cellules.
Structure et fonction des tissus organiques.

Physiologie et
anatomie humaine

Appréciation de la structure et des fonctions
des principaux systèmes et aussi anatomie
de surface en rapport avec les prothèses et
orthèses.

Pathologie

Maladies et infirmités qui peut envisager le
port d'une prothèse/orthèse prothétique/
orthopédique et autres états justiciables
du port d'un tel appareil, comme le lèpre.

Prise en charge médicale et chirurgicale	Appréciation des actes chirurgicaux, médicaux et rééducatifs normalement pratiqués à tous les stades de la prise en charge des malades à appareiller. Examen et évaluation du malade du point de vue orthopédique
Psychologie	Introduction aux principes fondamentaux de l'ajustement psychologique

COURS PROFESSIONNELS

Biomécanique	Mécanique corps-tissus, locomotion et utilisation et fonction des membres supérieurs et du tronc
Dessin technique	Dessins, interprétation et construction
Techniques d'atelier	Utilisation des matériaux, des outils et des techniques de fabrication et de réparation utilisés dans la pratique prothétique/orthopédique
Théorie des techniques prothétiques et orthétiques	Principes biomécaniques, "pathomécanique", techniques d'adaptation et de fabrication de toutes les prothèses et orthèses et autres appareils apparentés
Gestion	Organisation de programmes de services de santé Organisation d'ateliers
Enseignement	Introduction aux techniques d'enseignement

ENSEIGNEMENT PRATIQUE

Techniques fondamentales de l'atelier de prothèse/orthèse

Techniques cliniques et d'atelier pour les types suivants d'appareillages, y compris la fabrication de pièces le cas échéant :

Orthèses (d'une complexité limitée)*

Membre supérieur	Membre inférieur
Main	Hanche-genou-cheville-pied
Poignet	Genou-cheville-pied
Coude	Cheville-pied
	Chaussures orthopédiques
Cervicales/de tronc	
Thoraco-lombaire	
Lombaire	
Lombo-sacrée	

Prothèses (d'une complexité limitée)*

Membre supérieur	Membre inférieur
Au-dessus du coude	Au-dessus du genou
Jusqu'au coude	Jusqu'au genou
En dessous du coude	En dessous du genou
Désarticulation du poignet	Jusqu'à la cheville
Main partielle	Pied partiel

Autres accessoires apparentés tels que

auxiliaires de mobilité
auxiliaires de marche

Expérience clinique

Tout programme d'étude devrait comprendre une vaste expérience clinique acquise dans des centres agréés de prothèse et d'orthèse s'occupant de toutes sortes de cas. Un internat de six mois est recommandé.

Au cours de cette période, il faudrait veiller à donner une formation pratique concernant les aspects socio-économiques des soins au malade.

*Des démonstrations pratiques d'appareils plus compliqués peuvent être organisées.

Annexe C

TACHES DE L'ASSISTANT PROTHESISTE/ORTHESISTE

1. Participe aux consultations.
2. Donne des conseils sur la conception des prothèses ou orthèses.
3. Enregistre et communique les informations pertinentes.
4. Etablit une gamme limitée de prothèses/orthèses.
5. Fait tous les moulages et prend toutes les mesures nécessaires.
6. Choisit les pièces et les matériaux.
7. Procède à l'assemblage des pièces et au pré-alignement en atelier ou supervise ces opérations.
8. Recherche la technologie la plus appropriée. Si les pièces nécessaires ne sont pas disponibles localement, doit être capable d'en superviser la fabrication par un ouvrier ou de les fabriquer lui-même.
9. Procède à l'alignement statique et dynamique et appareillage du patient.
10. Procède au finissage de la prothèse ou de l'orthèse ou supervise cette opération.
11. Donne au patient toutes les informations nécessaires sur l'utilisation, l'entretien et les dates de remplacement de la prothèse ou de l'orthèse.
12. Fait toutes les réparations nécessaires et les modifications demandées.
13. Apprend à la famille du patient tout ce qu'il faut savoir concernant l'utilisation et le soin de l'appareil.
14. Fabrique des accessoires, comme des auxiliaires de marche.
15. Participe aux services communautaires.
16. Encadre le personnel d'appui selon les besoins.
17. Gère les activités des ateliers selon les besoins.

Annexe D

GUIDE POUR LA FORMATION DE L'ASSISTANT PROTHESISTE OU ORTHESISTE

ENSEIGNEMENT THEORIQUE

Les cours sont les mêmes que ceux qui ont été recommandés pour le prothésiste orthésiste. Ils ne devraient toutefois ne couvrir que l'information concernant le type d'appareil que l'assistant produira. La partie théorique de la formation doit représenter environ 35 % de la formation totale.

COURS SCIENTIFIQUES

Sciences physiques et appliquées

Chimie
Physique
Mathématiques
Mécanique
Matériaux

Sciences biologiques

Biologie
Physiologie et anatomie
Pathologie
Traitement médical/ chirurgical
Psychologie

COURS PROFESSIONNELS

Biomécanique
Dessin technique
Technologie pratique
Théorie des techniques prothétiques
et orthétiques
Gestion
Enseignement

ENSEIGNEMENT PRATIQUE

Il s'agit de la formation clinique et en atelier concernant le type d'appareils que l'assistant produira, ainsi que la fabrication des pièces appropriées. Cette partie de la formation doit représenter environ 65 % de la formation totale.

On trouvera ci-après un exemple des types d'appareils et de pièces qu'un assistant en orthèse du membre inférieur devrait être entraîné à fabriquer.

Fabrication de pièces/articulations

- 2 jeux d'articulation du genou
- 2 jeux d'articulation de la cheville

Fabrication d'une orthèse du membre inférieur

- 2 orthèses plastiques genou-cheville-pied avec verrouillage du genou
- 3 orthèses cheville-pied
- 4 autres appareils orthopédiques/selon les besoins du pays

Expérience clinique

Une expérience clinique acquise sous la supervision de prothésistes/orthésistes qualifiés est nécessaire.

Annexe E

TACHES DE L'OUVRIER

Secondant directement le prothésiste orthésiste ou technicien orthopédiste, l'ouvrier:

1. fabrique et assemble des prothèses et orthèses, y compris des pièces, des emboîtages, des systèmes de suspension dessinés par le prothésiste/orthésiste;
2. procède au pré-alignement en atelier de l'appareil conformément aux spécifications du prothésiste orthésiste;
3. selon les instructions qui lui sont données, aide le prothésiste/orthésiste à la pose et à l'alignement sur le malade;
4. selon les instructions qui lui sont données, procède aux opérations de finissage sur les prothèses et les orthèses, l'utilisation des outils et matériels pour le transfert d'alignement comprise;
5. communique de toute information pertinente concernant l'appareil ou le patient au prothésiste/orthésiste.

En général :

1. se tient au courant de tous les faits nouveaux concernant les matériaux, instruments et techniques en rapport avec ses tâches en atelier;
2. formule des suggestions pour l'amélioration des méthodes de travail en atelier;
3. répare les prothèses ou les orthèses selon les instructions du prothésiste/orthésiste;
4. assure la formation "sur le tas" et dirige l'apprentissage des apprentis ouvriers, selon les instructifs du prothésiste/orthésiste;
5. rend compte au prothésiste/orthésiste des besoins spéciaux en rapport avec les matériaux, les outils et les installations de l'atelier;
6. est chargé d'entretenir et de veiller à la bonne utilisation des matériaux, des outils et de l'équipement de l'atelier;
7. peut superviser un groupe d'autres ouvriers ayant des tâches administratives et de gestion connexes.

Annexe F

DIRECTIVES CONCERNANT LA FORMATION DES OUVRIERS

La description d'emploi de l'ouvrier peut englober la totalité ou une partie seulement des tâches recensées.

L'ouvrier peut être déjà un artisan qualifié et n'avoir besoin que d'un complément de formation pour pouvoir appliquer ses compétences au domaine des prothèses et des orthèses.

S'il doit s'acquitter de toutes les tâches recensées, sa formation peut consister en :

- a) une formation sur le tas d'environ quatre ans;
- b) un cours à plein temps bien structuré de 18 mois;

Normalement, l'ouvrier va s'acquitter d'un nombre limité de tâches, aussi sa formation sera-t-elle raccourcie en conséquence.

Un exemple de programme d'étude pour un cours à plein temps de 18 mois est donné ci-après :

PROGRAMME D'ETUDES POUR OUVRIER PROTHESISTE/ORTHELISTE

Un cours formel comprendra :

1. Une formation en atelier qui doit englober les techniques générales d'atelier, le travail du bois, du cuir, du métal, du plâtre, des matières plastiques, l'assemblage des pièces, le montage des prothèses ou orthèses et les fonctions d'aide au prothésiste/orthésiste.
2. Des cours théoriques qui devront inclure des démonstrations pratiques et une pratique en atelier sur les des sujets suivants :
 - Technologie des matériaux
 - Mesures de sécurité à l'atelier
 - Dessin technique (à ce niveau de formation; aptitude à lire un schéma)
 - Utilisation de machines spéciales
 - Technologie de l'atelier

La durée de la formation devrait être d'environ 18 mois et le rapport entre le temps passé en pratique au laboratoire et l'enseignement des sujets théoriques devrait être d'environ 7:1.

Annexe G

TACHES DE L'INGENIEUR PROTHESISTE/ORTHESISTE (Orthoprothésiste)

ENSEIGNEMENT ET FORMATION

1. Supervise la formation pratique des techniciens et des ouvriers.
2. Fait des cours et des démonstrations devant ses collègues et d'autres professionnels s'intéressant aux techniques de prothèse et orthèse et aussi à la communauté et à d'autres groupes intéressés.
3. Se tient au courant de tous les faits nouveaux concernant les prothèses, les orthèses et les techniques d'enseignement.

RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

1. Procède à l'évaluation continue de ses activités.
2. Participe à des programmes officiels d'évaluation et de recherche.
3. Participe à des réunions scientifiques et professionnelles et envoie des communications aux revues scientifiques et professionnelles.

SOINS AU MALADE

Equipe clinique

1. Participe au travail de l'équipe clinique dont il est membre à part entière; collabore à l'établissement de la prescription et donne des conseils sur la conception de la prothèse ou de l'orthèse, notamment sur l'emboiture et les zones de charge, le système de suspension et le choix des pièces qui conviennent.
2. Collabore à la prise en charge pré- et post-chirurgicale des sujets qui ont besoin d'un appareillage compliqué et donne des conseils à cet égard.
3. Enregistre et communique toute information pertinente concernant le patient et sa famille.

Appareillage

4. Supervise le technicien orthopédiste pour la fabrication et l'adaptation des appareils.
5. Conçoit des prothèses ou des orthèses, ce qui englobe l'exécution de modèles et de patrons et le choix des matériaux, des pièces et des accessoires complémentaires.
6. Fait tous les moulages et prend toutes les mesures nécessaires pour une fabrication et une adaptation adéquates.

-
7. Modifie les modèles positifs et négatifs et/ou les plans de manière à obtenir un ajustage et un alignement optimaux.
 8. Procède à l'ajustage et à l'alignement statique et dynamique des appareils sur les patients.
 9. Fabrique les appareils y compris les pièces, les emboitures, les systèmes de suspension, ou en supervise la fabrication.

Evaluation et suivi

10. Exécute toutes les opérations de finissage sur les prothèses et les orthèses, l'utilisation des outils de transfert de l'alignement comprise, ou supervise ces opérations.
11. Participe à la mise en charge initiale du patient sur la prothèse et à sa formation à l'utilisation de l'appareil.
12. Conseille l'équipe et participe directement à l'évaluation du produit final, du point de vue de l'adaptation du fonctionnement et de l'aspect esthétique.
13. Apprend au malade ou à sa famille à utiliser l'appareil et à en prendre soin.
14. Participe au suivi ainsi qu'à l'entretien, à la réparation et au remplacement de l'appareil.

GESTION EN ENCADREMENT

1. Supervise les activités du personnel d'appui selon que de besoin.
2. S'acquies des activités cliniques et de laboratoire/atelier qui lui sont confiées, notamment les suivantes:
 - utilisation et entretien des outils et du matériel;
 - maintien d'un environnement sans risque;
 - inventaire et contrôle des stocks;
 - questions de personnel;
 - questions financières;
 - tenue de registres appropriés.
3. Conçoit de meilleures méthodes de travail pour une plus grande efficacité.
4. Maintient des relations avec des groupes professionnels.
5. Participe à la planification et à la mise en oeuvre du système de soins orthopédiques techniques.

Annexe H

RESSOURCES NECESSAIRES POUR UNE ECOLE DE PROTHESISTES/ORTHESISTES (Technologie orthopédique)

1. Corps enseignant
 - Prothésistes/orthésistes
 - Médecins, scientifiques
 - Ingénieurs

Pour les séances de travaux pratiques et l'expérience clinique, le rapport enseignant/étudiant devrait être de 1/8 ou 10.
2. Locaux
 - Salle de conférence avec moyens audiovisuels
 - Laboratoire pour les travaux pratiques
 - Moyens d'enseignement clinique
 - Bibliothèque
 - Salle commune, vestiaire et autres installations
3. Matériel de laboratoire
 - Machines outils, établis, outils manuels, matériaux pour moulage et matériel adéquat pour le maintien de l'environnement de travail sans risque.
4. Matériaux
 - Matières premières : a) métaux, b) bois, c) tissu, d) matière plastique e) cuir, f) plâtre de Paris, g) autres matériaux locaux
 - Pièces + prothèses et orthèses
 - Articles prémanufacturés tels que chaussures, bandages, etc.
5. Ouvrages et manuels
 - Manuels appropriés—des matériels existants peuvent être utilisés pour établir ces manuels.
 - Ouvrages—ouvrages classiques en rapport avec le programme d'étude.
 - Revue—grandes revues prothétiques et orthopédiques.
6. Moyens audiovisuels
 - Matériel de projection—projecteur de diapositives, rétroprojecteur, projecteur de films
 - Video cassettes et télévision
 - Caméras vidéo si possible
 - Equipement sonore

7. Divers

Matériel de bureau tel que machine à écrire, photocopieuse, téléphone, etc.

Logements et cuisines si nécessaire

8. Crédits

Des fonds adéquats devraient être disponibles pour ces postes de dépenses, ainsi que pour le remplacement du matériel et l'achat des matériaux renouvelables.

Annexe J

**PARTICIPANTS A LA CONSULTATION SUR FORMATION
EN PROTHESE ET ORTHESE
DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT**

**Bureau Régional de la Méditerranée Orientale
Alexandrie, Egypte
17-22 juin 1990**

CONSEILLERS TEMPORAIRES

M. Daniel Suarez, Argentine
M. Lu Hou-shan, Chine
Professeur S.K. Varma, Inde
M. Mohammed Khalaf, Jordanie
M. H.B. Amolo, Tanzanie
Dr Ekachai Chulacharitta, Thaïlande
M. Komla Kpandressi, République du Togo
M. Sepp Heim, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
M. O. Rungby, Handicap international
M. Y. Von Schirp, Comité international de la Croix-Rouge
M. John Hughes, Société internationale de Prothèses et d'Orthèses
Dr Sidney Fishman, World Rehabilitation Fund, Inc.

OBSERVATEUR

Dr Sunil Deepak, Association italienne des Amis de Raoul Follereau,
organisme ayant parrainé la consultation

OMS/SIEGE

Dr Enrico Pupulin, Chef, Réadaptation, Genève
Dr Ann Goerdts, Réadaptation, Genève
Dr Kurt Oberg, Consultant à court terme

OMS/EMRO

Dr M.H. Wahdan, Directeur associé, Gestion du Programme
Dr M. El Nageh, Directeur associé, Protection et Promotion de la Santé
Dr M.A. Khalil, Conseiller régional, Médecine du Travail
Mme Maha A. Metwally, Secrétaire

BIBLIOGRAPHIE

Report on the United Nations Inter-regional Seminar on Standards for the Training of Prosthetics. Holte, Denmark, 1968.

Prosthetics and Orthotics in the Developing World with respect to Training and Education and Clinical Services: Report of an ISPO Workshop held in Moshi, Tanzania, 1984. (Société Internationale de Prothèse et d'Orthèse).

Training and Education in Prosthetics and Orthotics for Developing Countries: Report of an ISPO Workshop held in Jönköping, Sweden, 1985. (Société Internationale de Prothèse et Orthèse).

Upgrading in Prosthetics and Orthotics (for Technicians from Developing Countries Trained on Short Courses): Report of an ISPO Workshop held in Glasgow, Scotland, 1987. (Société Internationale de Prothèse et Orthèse).

OMS/AIARF/CRN Séminaire Interregional sur les Techniques Orthopédiques dans les Pays en Développement. WHO/RHB/89.1.