

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS

ETUDE DU PLAN DE BASE POUR LE PROJET DE L'AMENAGEMENT  
DES EQUIPEMENTS MEDICAUX DU CHU DE TREICHVILLE.

En réponse à une requête du Gouvernement de la République de COTE D'IVOIRE pour le "Projet de l'aménagement des équipements médicaux du CHU de Treichville", le Gouvernement du JAPON, par l'intermédiaire de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (J.I.C.A.), a envoyé une mission dirigée par le Docteur Nobuo KOINUMA, Officiel médical, Département des Statistiques et des Informations du Ministère de la Santé et des Oeuvres Sociales, pour faire une étude de base du 24 Janvier au 13 Février 1987.

La Mission Japonaise a eu des discussions et a échangé des points de vue avec les responsables du Gouvernement Ivoirien, dont le Ministère de la Santé Publique et de la Population et le Ministère des Affaires Etrangères.

Comme résultats de cette étude et des discussions, les deux parties se sont mises d'accord sur la nécessité de recommander à leurs Gouvernements respectifs d'examiner les résultats de l'Etude mentionnés ci-dessous pour la réalisation du présent projet :

1. Le projet a pour but de fournir et d'aménager des équipements médicaux appropriés au CHU de Treichville, afin d'améliorer son niveau médico-sanitaire.

2. Les équipements médicaux demandés par le Gouvernement Ivoirien sont mentionnés dans l'Annexe I.

3. Les équipements médicaux seront installés aux locaux spécialement aménagés pour ceux-ci par la COTE D'IVOIRE dans le CHU de Treichville, à ABIDJAN.

La localisation du lieu d'installation de ces équipements est mentionnée dans l'annexe II.

4. La Mission transmettra au Gouvernement du JAPON le souhait du Gouvernement Ivoirien pour que le JAPON prenne la décision nécessaire afin de coopérer à l'exécution de ce projet en prenant en charge les frais des biens et des services demandés par la République de COTE D'IVOIRE dans le cadre de sa coopération financière non-remboursable.

5. Les deux parties confirment que la Mission Japonaise a expliqué le système japonais de coopération financière non-remboursable qui a pour principe d'utiliser une société d'ingénieur-conseil et une société commerciale japonaise pour l'exécution de ce projet. La partie Ivoirienne a accepté ce système.

6. Le Gouvernement Ivoirien prendra les mesures nécessaires mentionnées dans l'annex III, sous condition que la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du JAPON soit accordée pour ce projet.

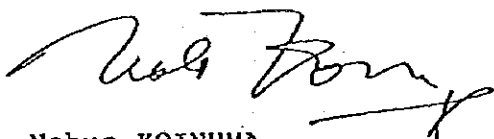
7. Le Gouvernement Ivoirien a exprimé la nécessité de la formation technique de son personnel médical dans la cadre de la coopération technique avec le Gouvernement du JAPON, en vue d'assurer une meilleure réalisation du projet.

La Mission transmettra au Gouvernement du JAPON ce souhait du Gouvernement Ivoirien.

8. Les responsables de la partie Ivoirienne, vu l'importance et l'urgence de l'amélioration de la situation actuelle des conditions médicales du CHU de Treichville, ont exprimé leur souhait pour la réalisation urgente du présent projet.

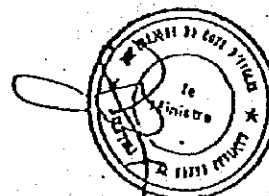
Fait à ABIDJAN, le 4 Février 1987

Pour la partie Japonaise,



Nobuo KOINUMA  
Chef de la Mission

Pour la partie Ivoirienne,



Professeur Alphonse DJEDJE MADY  
Ministre de la Santé Publique  
et de la Population

A N N E X E I

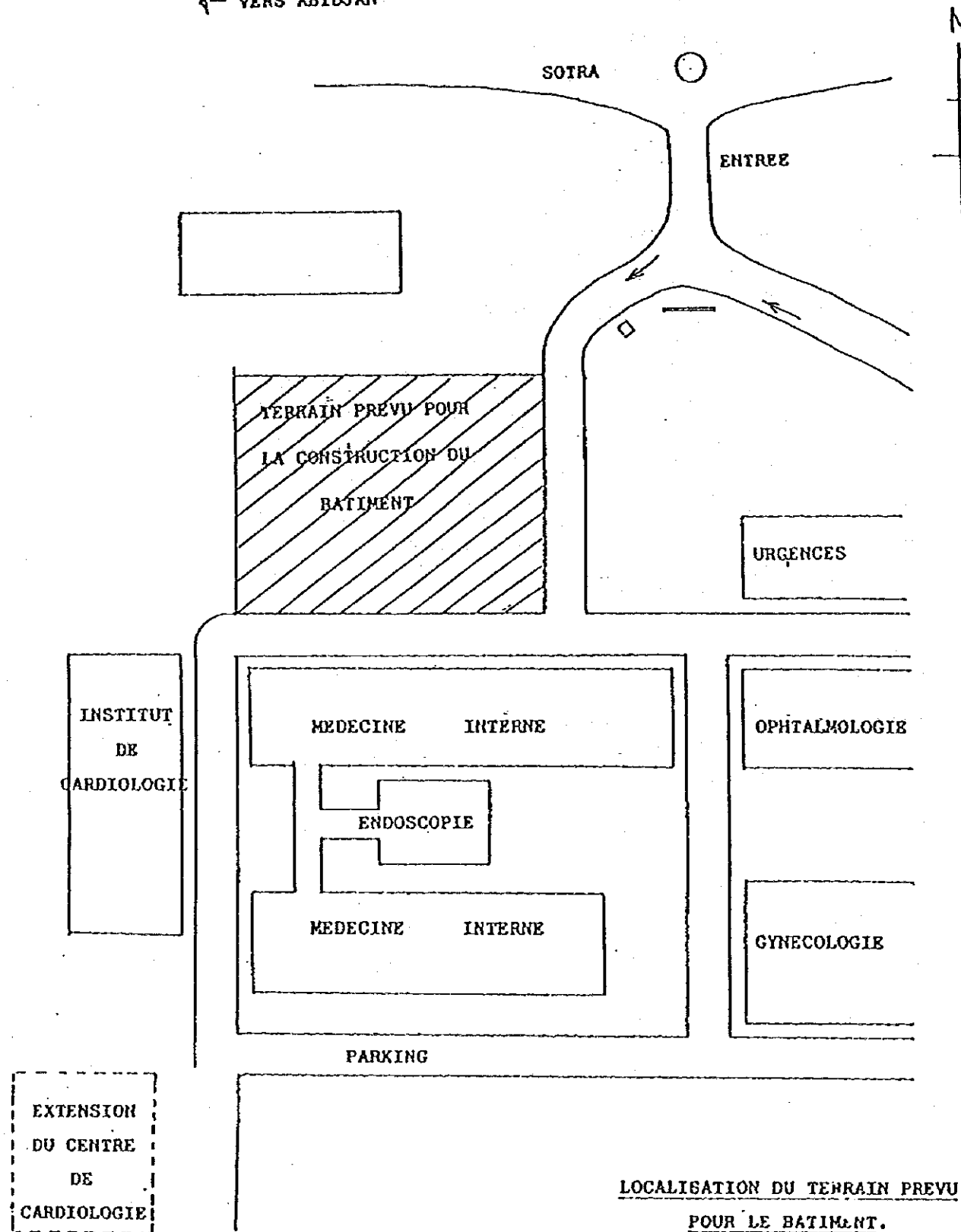
\*\*\*\*\*

EQUIPEMENTS MEDICAUX FAISANT L'OBJET DE  
LA REQUETE DU GOUVERNEMENT IVOIRIEN

1.	Scannographe	1
2.	Appareil de radioscopie	1
3.	Appareil de radiographie	1
4.	Doppler en couleur + échocardiographie	1
5.	Fibroscope pour appareil digestif supérieur	2
6.	Fibroscopie pour appareil digestif inférieur	2
7.	Fibroscope pour duodénum	2
8.	Appareil pour analyses du sang	1
9.	Echographe	2
10.	Appareil de développement pour film radiographique	2
11.	Ano-rectoscope	5
12.	Arthroscopie	4
13.	Bronchoscope	4
14.	Caméra macrographe	1
15.	Enregistreur de force de poing pour diagnostic du rhumatisme	3

ANNEXE II

← VERS ABIDJAN



## A N N E X E    I I I

=====

Il est demandé au Gouvernement Ivoirien de prendre les mesures ci-après pour permettre la réalisation du projet :

1. Construire le bâtiment destiné à abriter les équipements médicaux faisant l'objet de la requête du Gouvernement Ivoirien avant de date prévue pour la livraison de ces équipements.
2. Equiper le bâtiment mentionné ci-dessus, des installations nécessaires telles que le système d'électricité, d'alimentation et d'évacuation d'eau, etc..., pour assurer un fonctionnement satisfaisant des équipements médicaux faisant l'objet de la requête.
3. Fournir les données et les informations nécessaires à l'ingénieur-conseil et au fournisseur Japonais.
4. Exonérer, pour la réalisation de ce projet, des taxes et frais de douane et veiller à la rapidité des formalités pour le déchargement et l'acheminement des biens importés dans la cadre de la coopération financière non-remboursable.
5. Exonérer, pour la réalisation de ce projet, les nationaux Japonais des droits de douane, des taxes intérieures qui pourraient être imposés par la COTE D'IVOIRE sur les biens et services, y compris les effets personnels, de la Mission d'étude, de l'ingénieur-conseil et du fournisseur dans le cadre de l'exécution de ce projet.
6. Accorder aux nationaux Japonais les autorisations nécessaires à la réalisation du projet, entre autres, leurs entrées et séjours en COTE D'IVOIRE.

7. Veiller à ce que les équipements achetés par le fonds de la coopération financière non-remboursable soient entretenus et utilisés de façon adéquate, de même qu'un budget nécessaire à cet effet soit prévu d'avance.

8. Prendre à sa charge les frais ne faisant pas l'objet de la coopération financière non-remboursable, mais nécessaires au projet.

9. Fournir les ingénieurs de liaison afin d'assurer de bonnes réalisations entre les parties concernées.

## 1-5 カントリーデータ

### 1-5-1 基礎指標

- ① 国名 象牙海岸共和国 (コートジボアール共和国)  
(République de la Côte d'Ivoire)
- 首都 ヤムスクロ (Yamousskro 人口約6万2千人/1986年)
- 独立年月日 1960年8月7日
- ② 国土・人口
- 面積 32万2463 km<sup>2</sup> (日本の約0.85倍)
- 人口 1,030万人/1986年  
(62%が14才以下/1983年)
- 人口密度 31.9人/m<sup>2</sup>
- 人口増加率 4%/年平均
- 都市人口比率 42.4% (1983年)
- 平均寿命 男 46.0 (1983年)  
女 49.0 (1983年)
- ③ 政体 共和国/大統領制
- 元首 フェリックス・ウフェボワニ大統領 (1905年生れ)  
1985年10月大統領6選 (任期5年)
- ④ 宗教 イスラム教30%、キリスト教20%、原始宗教50%
- ⑤ 言語 公用語：フランス語  
その他：アグニ語、クル語、バウレ語
- ⑥ 教育 識学率 42.7%  
(男53.1%、女31.1% 15才以上)  
就学率 80%
- ⑦ 通貨、レート 通貨単位 CFA 1CFR=約0.5円 (1982年1月)



- ⑧ 気 候 南部と北部で異なっており、セゲラ Séguéla、ブアケ Bouaké、  
 ボンドゥーク Bondoukouの南部は熱帯雨林気候に属し、高温多  
 湿である。12月から3月下旬までは最も気温が高く、長期に  
 わたり乾燥する。4月から6月下旬までは雨が非常に多く  
 「象」国で最も涼しい時期である。8月、9月にはまた乾期が  
 訪れ、10月、11月は再び雨期に入る。南部の年間平均気温  
 は27° C。

⑨ 主要経済指標

9-1

主要経済指標の推移

	1981	1982	1983	1984	1985
GDP(経常価格, 10億 CFA-fr)	2,323	2,493	2,650	2,850	—
GDP実質成長率(%)	0.2	△4.0	△4.4	△4.0*	5.0*
消費者価格インフレ率(%)**	8.8	7.4	5.9	4.3	1.5*
輸出(FOB 100万ドル)	2,537	2,275	2,091	2,710	2,725*
輸入(CIF 100万ドル)	2,404	2,187	1,848	1,507	1,275*
経常収支(10億ドル)	△1.41	△1.11	△0.92	△0.19	0.22*
対外債務返済率(%)	32.1	35.3	37.3	—	—

注 \*は推定, \*\*はアビジョンにおけるアフリカ人の指数

出所: Country Reports EIU.

## 9-2

## 国内総生産

(10億CFAフラン)	1979	1980	1981	1982	1983
GDP(名目)	1944.7	2234.2	2315.0	2484.0	2497.7
財サービス輸出	692.1	752.2	800.9	941.9	1019.5
政府支出	349.3	406.6	450.6	493.4	527.3
総固定資本形成	527.7	605.0	560.0	577.4	541.5
在庫増減	16.9	27.6	30.2	△33.6	10.6
個人消費支出	1143.4	1332.7	1428.4	1564.1	1665.2
輸入(控除)	△784.8	△890.2	△955.1	△1059.2	△1266.4
1人当りGDP(CFAフラン:名目)*	245543	270812	270760	280361	268570
GDP成長率(CFAフラン:名目)	9.07	14.87	3.62	7.3	0.55

(注) \* IMF資料の推定人口による。

出所: IFS/IMF 1986.7

## 9-3

## 消費者物価指数

(1980年=100)	1981	1982	1983	1984	1985
年平均値	108.8	116.8	123.7	129.0	131.4
上昇率(%)	8.80	7.35	5.91	4.28	1.86

出所: IFS/IMF 同下表

## 9-4

## 輸出・入価格指数

(1980年=100)	1981	1982	1983	1984	1985/1~9
輸出価格指数	90.3	95.6	108.9	142.9	—
ココア豆	77	85	96	149	155
コーヒー	79	90	109	148	184
コーヒー卸売価格指数*	99	130	153	194	189
輸入価格指数	124.9	148.7	162.8	177.0	—

(注) \* 1985/1~12は188, 1986/1~3は227

## 9-5

## 鉱・工業生産指数

(1980年=100)	1981	1982	1983	1984	1985/1~3
鉱・工業生産	101.0	97.1	82.6	89.6	138.1
前年比増減率(%)	1.0	△3.9	△14.9	8.5	47.2

(注) 電力, 建設, 公共事業を含む。

出所: IFS/IMF

## 9-6

## 小売り売上高指数(商品別販売指数)

(1970年=100)	1982	1983	1984	1985/6
食糧品	497.0	462.1	547.8	488.5
原材料、機器材	483.2	458.8	448.6	388.3
繊維製品	351.9	382.3	476.9	478.4
自動車	416.0	332.8	299.1	195.7
石油製品	1,079.7	1,168.9	1,072.9	1,229.5

出所：各年12月末現在(1985年は6月末)の指数

出所：BCEAO月報 1986年2月

## 9-7

## 国際収支表

(100万USドル)	1981	1982	1983	1984	1985
経常収支	△1,411.4	△1,012.1	△908.6	△107.2	100.3
貿易収支	367.3	557.5	431.2	1,302.2	1,482.4
商品輸出	2,435.1	2,347.2	2,066.3	2,645.6	2,882.5
商品輸入	△2,067.9	△1,789.7	△1,635.2	△1,343.4	△1,400.1
貿易外収支	△1,299.4	△1,212.1	△1,048.7	△1,144.3	△1,128.5
貿易外受取	480.3	496.6	489.9	423.4	438.5
貿易外支払	△1,779.7	△1,708.7	△1,538.6	△1,567.7	△1,567.0
民間移転収支	△494.6	△391.4	△319.6	△274.6	△264.9
政府移転収支	15.3	33.8	28.5	9.6	11.3
資本収支	920.4	685.7	398.1	△140.3	-
直接投資	32.8	47.5	37.5	-	-
有価証券投資	0.7	△1.2	0.3	-	-
その他長期資本	886.9	639.4	360.3	△140.3	-
基礎収支(経常・資本収支)	△491.1	△326.5	△510.5	△247.4	100.3
その他短期資本	△0.7	13.4	△11.3	△98.2	-
誤差脱漏(ネット)	△111.7	6.2	6.8	307.0	△72.5
総合計	△603.5	△306.9	△515.0	△38.6	27.8

## 9-8

## 外貨準備高(年末)

(100万USドル)	1980	1981	1982	1983	1984	1985
合計(金を除く)	19.7	17.8	2.2	19.7	5.4	4.7
SDR	3.5	12.3	0.1	16.2	0.2	0.1
IMFポジション	12.1	-	-	-	-	-
外国為替	4.1	5.6	2.1	3.5	5.2	4.7

出所：IFS/IMF July 1986. 同上表

## 9-9

## 歳出予算(当初)の推移

(10億CFAフラン)	1980	1981	1982	1983	1984
経常支出(一般会計)	338.4	376.0	420.7	435.3	428.9
公的債務	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
人件費	182.3	315.0	246.8	270.1	246.1
資材費	78.1	72.9	79.1	70.1	71.7
その他経費	75.4	85.5	92.2	92.5	108.5
設備支出	312.8	272.4	292.0	240.6	241.9
支出合計	651.2	648.4	712.7	675.9	670.8
対前年比(%)	24.2	11.1	9.9	△5.2	△0.75

出所: BCEAO 1985年10月

## 9-10

## 収支予算の推移

(10億CFAフラン)	1982	1983	1984	1985	1986
収入	721.6	675.9	670.8	505.7	549.3
財政収入	414.5	453.6	447.6	435.4	
その他	67.8	30.7	20.8	19.1	
対外資金	239.3	191.6	202.4	51.2	
支出	721.6	675.9	670.8	505.7	549.3
経常支出	420.7	435.3	428.9	418.1	433.6
投資支出	300.9	240.6	241.9	87.6	115.7

出所: 同上表

## 9-11

## 1986年度国家予算

一般予算額 4.336億2,000万CFAフラン(前年比3.7%増)

投資予算額 1.157億4,000万CFAフラン(前年比32.1%増)

## 1981~84年ODA受取純額(ディスバースメント・ベース)

(100万ドル)	1981	1982	1983	1984
総額	123.7	136.8	156.9	128.0
DAC加盟国計	91.1	102.2	141.8	114.3
ベルギー	4.9	6.2	4.2	3.4
カナダ	4.2	4.0	4.5	10.1
フランス	66.6	74.1	105.9	79.9
西ドイツ	8.2	12.9	19.8	17.4
イタリア	0.2	0.3	0.8	0.7
日本	2.5	1.8	0.8	0.7
オランダ	0.8	0.4	3.8	0.5
英国	3.8	2.1	1.4	1.0
国際機関計	32.5	34.5	15.0	13.6
E. E. C.	26.2	29.5	10.0	9.8
世銀	1.0	1.3	1.1	0.2
国連開発計画	3.4	2.4	2.1	1.9
OPEC諸国	—	0.0	0.0	0.1

注 ー: 0 または入手不能    0.0: 50万ドル未満

出所: OECD 1981/84

## 9-13

労働指標

(人)	1978	1979	1980	1981*	1982
工業部門労働者数	64,007	67,443	71,373	69,595	68,359

\* 鉱石、鉱物採掘業を除く

&lt;失業者数&gt;

(人)	1977	1979
登録失業者	6,453	7,545

## 9-14

出所: Annuaire des Chambre Consulaires de Cote d'Ivoire 同上表

産業別就業人口

(人)	1980	1981*	1982	構成比%
鉱物採掘業			242	0.4
穀物・製粉	8,200	8,424	7,990	11.7
食品加工業	4,641	4,734	5,373	7.9
飲料・製氷	3,466	3,335	3,278	4.8
食料用油脂	2,201	2,338	2,585	3.8
他食品、タバコ	6,425	6,430	6,331	9.3
繊維・衣類	12,305	11,710	11,604	17.0
皮革・靴	1,256	1,218	1,121	1.6
木材業	11,830	10,492	9,653	14.1
石油精製・同製品	879	961	969	1.4
化学産業	4,417	4,400	4,427	6.8
ゴム産業	622	648	726	1.1
建設資材製造	1,592	1,437	1,144	1.7
製鉄・金属加工	217	204	117	0.2
輸送資材組立・修理	2,202	1,803	1,916	2.8
その他機械・電気	4,359	4,494	3,655	5.3
その他産業	2,560	2,224	2,204	3.2
エネルギー・電気・水	4,201	4,743	5,024	7.3
合計	71,373	69,595	68,359	100.0

\* 鉱物採掘業部門を含まない

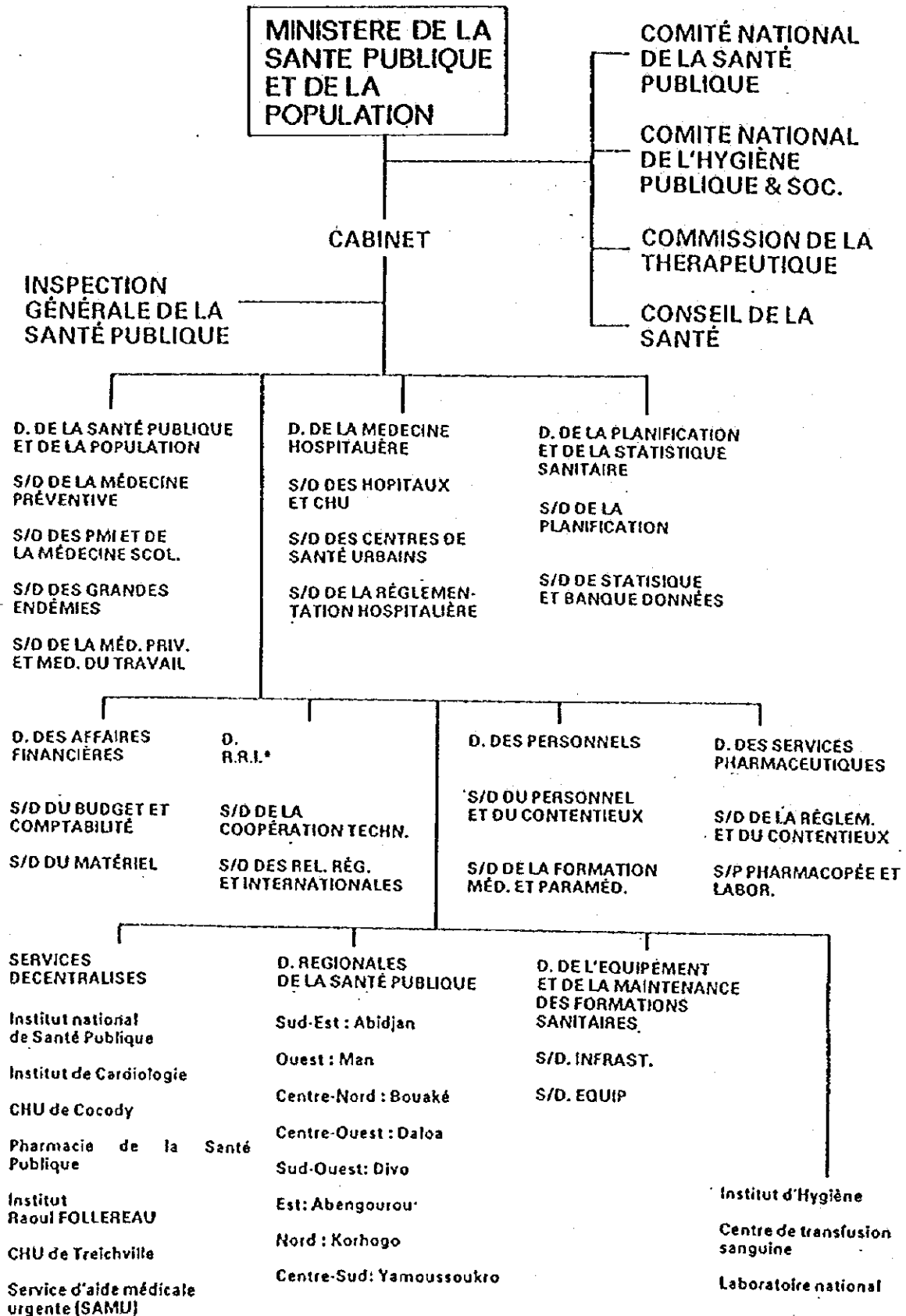
出所: BCEAO 1985



## 2. プロジェクトに関する資料



2 - 1 行政機構圖



2 - 2 病院施設表

TABLEAU RECAPITULATIF DES FORMATIONS SANITAIRES

au 30/6/1986 (1)

ETATS	CHU	CHR	H1	H2	Disp	Mat	CZ	ES	CAT	PMI	SSSU	FP	ET
BENGCUROU	-	1	-	1	12	11	1	1	-	1	1	1	2
BIDJAN	2	-	1	9	41	23	6	1	2	8	11	4	1
BOISSO	-	-	2	1	20	11	-	1	-	1	1	-	-
BOPE	-	-	2	3	19	14	1	1	-	1	2	-	1
BONDOUNKOU	-	-	1	-	35	14	-	1	1	-	1	-	-
BOUAKE	-	1	-	2	20	9	1	1	1	5	1	-	2
BOUAFLE	-	-	1	2	12	5	2	1	-	1	1	-	-
BOUNA	-	-	-	1	9	3	-	1	-	1	-	-	-
BOUNDIALI	-	-	1	-	15	6	1	1	-	1	1	-	-
LABAKALA	-	-	1	3	8	5	3	1	-	-	1	-	-
DALO	-	1	-	3	11	9	-	1	1	2	2	-	-
DANANE	-	-	1	3	16	5	-	1	-	-	2	-	-
DIMBOKRO	-	-	2	3	17	9	-	1	-	2	1	-	-
DIVO	-	1	-	1	19	9	-	1	-	-	-	-	-
FERKESSEDOUGOU	-	-	-	3	8	2	-	1	-	-	-	-	-
GAGNOA	-	-	1	2	25	10	3	1	1	1	1	-	-
KORHOGO	-	1	-	1	23	11	-	1	1	1	1	-	-
KAN	-	1	-	2	22	8	-	1	1	2	1	6	-
ODIENNE	-	-	1	-	16	9	-	1	-	1	1	-	-
SASSANDRA	-	-	-	3	15	10	1	1	-	-	-	-	-
N-PEDRO	-	-	1	2	8	4	-	1	-	1	1	28	-
SEQUELA	-	-	1	1	19	9	3	1	-	-	-	-	-
TIASSALE	-	-	-	2	8	3	3	-	1	-	-	-	-
TOUBA	-	-	-	1	11	5	-	1	-	-	-	-	-
YAHOUSSOUKRO	-	1	-	6	24	9	-	1	-	1	1	4	-
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>55</b>	<b>433</b>	<b>213</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>45</b>	<b>7</b>
Total des lits	913	1728	4298		864	1906							
(1) ENQUETE DSPP													

## 2-3 医療関係者の推移

Tableau 1 : Médecine

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	2000
Fonctionnaires	204	219	286	282	473	559	641	719	793	863	1399
Expatriés	158	142	135	120	105	90	75	66	45	30	--
Sous contrat	135	137	151	135	120	105	90	75	60	45	--
Temporaires	8	7	6	5	4	3	2	1	--	--	--
Benevoles	6	4	4	3	2	1	--	--	--	--	--
Total	511	509	582	645	704	758	808	855	898	938	1399
Nombre Médecines pour 100,000 habitants	6.2	5.9	6.5								7.8

Tableau 2 : Pharmaciens

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	2000
Fonctionnaires	77	99	110	123	136	148	160	172	184	195	297
Expatriés	9	9	9	8	7	6	6	4	3	2	--
Sous contrat	9	8	8	7	6	5	4	3	2	1	--
Total	95	116	127	138	149	159	169	179	189	198	297
Pharmaciens pour 100,000 habitants	1.2	1.4	1.4								1.6

Tableau 3 : Dentistes

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	2000
Fonctionnaires	27	36	48	64	80	95	110	125	140	154	281
Expatriés	4	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--
Sous contrat	23	21	18	15	12	9	6	3	--	--	--
Total	54	58	67	79	92	104	116	128	140	154	281
Dentistes pour 100,000 habitants	.65	.67	.74								1.56

医療関係者の推移 (2)

Tableau 4 : Sages-femmes

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>2000</u>
Fonctionnaires	694	815	897	932	965	997	987	1018	1046	1073	1285
Expatriés	8	6	5	4	3	2	1	--	--	--	--
Sous Contrat	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	--
Temporaires	67	73	67	60	55	50	45	40	35	30	--
Total	781	905	979	1005	1031	1056	1039	1058	1075	1106	1285
Sages-femmes pour 100.000 habitants	9.4	10.5	10.9								7.1

Tableau 5 : Infirmiers

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>2000</u>
Fonctionnaires	1687	1895	2005	2115	2222	2326	2348	2449	2548	2644	4767
Expatriés	24	31	25	20	15	10	5	--	--	--	--
Sous Contrat	128	115	103	90	80	70	60	50	40	30	--
Temporaires	99	106	99	80	70	60	50	40	30	20	--
Total	1938	2247	2238								
Infirmiers	23.9	26.1	24.9								26.5

ECOLE DE FORMATION MEDICALE ET ASSIMILEE

2-4 医学部卒業生の推移

1° / - FACULTE DE MEDECINE

Année Scolaire	1ère Année		2ème Année		3ème Année		4ème Année		5ème Année		6ème Année		7ème Année		Diplômés
	IVOIR	Autre	IVOIR	Aut.	IVOIR	Aut.	IVOIR	Aut.	IVOIR	Aut.	IVOIR	Aut.	IVOIR	Aut.	
1979-1980	149	18	93	15	61	12	70	7	67	5	83	8	50	2	206
1980-1981	146	15	100	13	93	12	55	8	81	8	60	5	89	8	281
1981-1982	160	15	111	6	105	7	79	6	54	5	99	8	46	5	314
1982-1983	142	6	126	3	115	6	94	4	65	5	55	4	104	3	358
1983-1984	171	7	94	3	145	3	106	5	76	2	63	4	86	5	407
TOTAL	768	61	521	45	519	45	404	30	343	25	359	29	375	23	2237
	329		559		564		474		368		388		403		2451



ECOLE DE FORMATION PARAMEDICALE

1<sup>o</sup> / I N F I R M I E R S

Effectifs Année Scolaire	1 <sup>ère</sup> Année			2 <sup>ème</sup> Année			3 <sup>ème</sup> Année			Diplômés		
	Ivoiriens	Autres		Ivoiriens	Autres		Ivoiriens	Autres		Ivoiriens	Autres	
1979-1980	173	1		211	1		128	1		128		1
1980-1981	217	0		128	1		207	1		207		1
1981-1982	216	0		167	0		115	2		115		2
1982-1983	191	0		185	0		157	0		155		0
1983-1984	203	0		176	0		183	0		177		0
TOTAL	1.010	1		867	2		790	4		732		4
				1.011			869			794		786

De 1980 à 1984, sur 1.011 élèves qu'ils étoient à l'entrée, 786 sont sortis Diplômés, ce qui nous donne la formation annuelle / moyenne de 157 nouveaux infirmiers./.-

ECOLE DE FORMATION PARAMEDICALE

2° / - S A G E S - F E M M E S

Effectifs Année Scolaire	1 <sup>ère</sup> Année		2 <sup>ème</sup> Année		3 <sup>ème</sup> Année		Diplômées	
	Ivoiriennes	Autres	Ivoiriennes	Autres	Ivoiriennes	Autres	Ivoiriennes	Autres
1979-1980	107	3	108	2	80	2	79	2
1980-1981	111	2	106	4	102	1	84	1
1981-1982	103	2	100	2	105	4	94	3
1982-1983	112	2	111	3	96	3	90	3
1983-1984	94	3	126	1	98	3	94	3
	527	12	551	12	481	13	441	12
TOTAL		539		563		494		453

ÉCOLE DE FORMATION MÉDICALE ET ASSIMILÉE

2°/ - ÉCOLE DE PHARMACIE

Année scolaire	1ère Année		2ème Année		3ème Année		4ème Année		5ème Année		D i p l ô m é s	
	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres
1979-1980	34	1	17	0	12	0	-	-	-	-	-	-
1980-1981	39	3	20	0	14	0	9	0	-	-	-	-
1981-1982	42	2	17	1	17	0	9	0	9	0	9	0
1982-1983	20	2	22	0	20	1	13	0	9	0	9	0
1983-1984	39	0	22	2	20	1	18	0	10	0	10	0
TOTAL	152	5	98	3	83	2	49	0	28	0	28	0
	190		101		85		49		28		28	



ÉCOLE DE FORMATION MÉDICALE, ASS. ILEE

3<sup>e</sup> / INSTITUT D'ODONTO STOMATOLOGIE

Effectifs	1ère Année.		2ème Année.		3ème Année.		4ème Année.		5ème Année.		Diplômés	
	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres	Ivoir.	Autres
1979-1980	33	(5)	23	8	14	6	-	-	-	-	12	-
1980-1981	30	1	35	5	13	4	16	1	-	-	8	-
1981-1982	42	2	31	1	24	3	11	4	-	-	15	-
1982-1983	42	2	31	1	24	1	24	3	-	-	10	-
1983-1984	40	4	32	2	26	1	24	1	-	-	8	-
1984-1985	-	-	40	0	32	2	26	1	-	-	7	-
TOTAL	195	14	192	17	133	17	101	10	-	-	60	-
	209		209		150		111				60	

2-5

MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE  
ET DE LA POPULATION

République de Côte d'Ivoire  
UNION - DISCIPLINE - TRAVAIL

DIRECTION de la PLANIFICATION  
et de la STATISTIQUE SANITAIRES

Abidjan, le 19 Décembre 1986

B.P. 341 Abidjan 04 Tél. 22-74-12



BILAN SOMMAIRE DE L'ACTIVITE  
DANS LES SECTEURS DE SANTE RURALE EN 1986

LISTE DES SECTEURS PRIS EN COMPTE DANS LE BILAN :

ABENGOUROU  
ABOISSO  
ADZOPÉ  
BOUAKÉ  
BONDOUKOU  
BOUNDIALI  
DABAKALA  
BOUAKÉ  
DIVO  
DANANÉ  
DIMBOXRO  
FERKESSEDOUGOU  
KORHOGO  
MAN  
DALOA  
BOUAFLE  
GAGNOA  
OBIENNE  
SASSANDRA  
SAN-PEDRO  
FOUR  
SÈQUELA  
FIASSALE  
YASSOUSSOUKRO

TOTAL = 24 secteurs

PERSONNELS MEDICAUX ET PARAMEDICAUX :

Médecins	:	36
Pharmaciens	:	9
Chirurgiens-dentistes	:	0
Infirmier(eres)	:	588
Sages-femmes	:	142

FORMATIONS SANITAIRES EN FONCTIONNEMENT

Dispensaires	:	338
Maternités	:	155

FORMATIONS SANITAIRES EN ATTENTE D'EQUIPEMENT

Dispensaires	:	47
Maternités	:	22

FORMATIONS SANITAIRES EN CONSTRUCTION

Dispensaires	:	49
Maternités	:	32

LES ETATS MORBIDES DIAGNOSTIQUES DANS  
LES SECTEURS DE SANTE RURALE EN 1985



MALADIE : DIARRHEE : Enfant de moins de 12 mois = 15 908  
Enfant de moins de 5 ans = 35 943

DIARRHEES : Enfant de moins de 12 mois = 75 347  
Enfant de moins de 5 ans = 102 612  
Enfant de moins de 15 ans = 75 346  
Adultes = 87 223  
T O T A L = 340 528

MALADIE et FIEVRE :

Enfant de moins de 12 mois = 96 537  
Enfant de moins de 5 ans = 222 721  
Enfant de moins de 15 ans = 120 639  
Adultes = 347 660  
T O T A L = 924 092

DIARRHEES TOUTE FORME :

Enfant de moins de 12 mois = 75 347  
Enfant de moins de 5 ans = 102 612  
Enfant de moins de 15 ans = 75 346  
Adultes = 87 223  
T O T A L = 340 528

TOUTES MALADIES CONFONDUES :

Enfant de moins de 1 an = 450 238  
Enfant de moins de 5 an = 877 412  
Enfant de moins de 15 ans = 1 295 282  
TOTAL GENERAL = 4 821 880

## 2-7 WHOからの報告

### PROGRAMMES DE DEVELOPPEMENT SANITAIRE EN COLLABORATION AVEC L'OMS

Le Programme coopératif de l'OMS a fonctionné conformément au plan et à l'Afropoc qui avait été conformément signé par l'OMS et le gouvernement et revu à la lumière de la réduction budgétaire secondaire à la décision de l'Assemblée.

La liste de programmes de coopération sanitaire avec l'OMS (12) se trouve dans le formulaire d'évaluation AFROPOC (formulaire 4).

Avec quelques modifications de détail, les activités du semestre se sont déroulées conformément aux prévisions de l'Afropoc (formulaire 1).

### Evaluation résumée de la Coopération technique d'Afro avec le Programme national

#### IVC/HMD/001

- a) Prise en charge de 4 professeurs-missionnaires pour la faculté de Pharmacie d'Abidjan (Galénique et Législation - Biochimie - Chimie Thérapeutique - Microbiologie.
- b) Octroi de documentation à la faculté de Pharmacie.
- c) Bourses de formation.

IVC/EDV/001

- a) Subvention d'un montant de 4.000 US \$ accordée à la Faculté de Médecine d'Abidjan pour le CES d'Immuno-Hématologie.

IVC/CDD/001

- a) Support aux activités des JCD, en collaboration avec UNICEF, USAID.
- b) Prise en charge par AFRO de deux participants (Responsable adjoint du PEV et Sous-Directeur des PMI) pour représenter la Côte d'Ivoire au cours inter-pays PEV/CDD pour cadres moyens (Bamako, 10-23 Mars 1986).

IVC/WKH/001

- a) Subvention promise (non encore créditée) pour un montant de 3.500 US \$, pour le séminaire sur l'amélioration des conditions et du milieu du travail, tenu à Abidjan du 14-19 Avril 1986.

IVC/NUT/001

- a) Subvention accordée dans le cadre du projet d'éducation nutritionnelle dans les écoles. Montant non encore transféré.

IVC/PBL/001

- a) Le programme appuiera la lutte contre les maladies oculaires :  
trachome et glaucome.

IVC/CMS/001

- a) Participation de la RCI au Cours International sur l'impact  
des aménagements hydrauliques sur la salubrité de l'environne-  
ment - Liège (Belgique) 9-22/2/86.
- b) Contribution du Projet ICP/CMS/002, Bamako lors du colloque et  
des sessions techniques Eau/Formation/Développement organisés  
par la Fondation de l'Eau (Abidjan, 2-15/2/86).

IVC/MCH/001

- a) Participation de deux candidats ivoiriens au Cours de planifica-  
tion familiale et santé communautaire qui s'est tenu à Lomé,  
du 16-28 Juin 1986.

IVC/MAL/001

- a) Participation aux activités du Programme des 3CD, en collaboration  
avec l'UNICEF et l'USAID.

IVC/EPI/001

a) Dans le cadre de l'Année Africaine de la Vaccination des réunions techniques sont organisées et présidées par le Directeur de l'Institut d'hygiène, avec la participation de tous les Directeurs du Ministère de la Santé et le WR. L'Année internationale de la Vaccination sera le lancement du Programme Elargi de Vaccination qui deviendra un travail de prévention quotidienne à travers toutes les structures sanitaires de Côte d'Ivoire contrairement à ce qui se faisait auparavant, c'est-à-dire uniquement par les secteurs de santé rurale et le PMI. Des séances de recyclage, auxquelles a participé le WR, ont eu lieu pour les paramédicaux et les médicaux.

L'UNICEF collaborera à ce programme de formation.

IVC/ADA/001

a) Une subvention de CFA 700.000 sera accordée pour l'organisation d'un séminaire sur l'alcoolisme, prévu à Abidjan du 8-12 Septembre 1986. Cette somme couvrira le voyage et le séjour du consultant qui animera le séminaire.

IVC/PHC/001

a) Participation de la Côte d'Ivoire au Congrès de l'Association d'Orthopédie (Monaco, 26-28 Mars 1986)



- b) Prise en charge de deux participants (le responsable national chargé des SSP et, le sous-Directeur du Service d'Education sanitaire de l'INSP) à la conférence-atelier régionale relative à l'information du public et l'éducation pour la santé en faveur des responsables nationaux IES dans les bureaux OMS- pays (Brazzaville, 21-25 Avril 1986).
  
- c) Visite du RD à Aboisso le 30 Avril 1986 avec le Ministre de la Santé et le WR
  
- d) Mission d'évaluation du responsable national SSP sur la situation des SSP au niveau des préfectures. Préparation de la réunion du Comité National pour le 27/8/86.
  
- e) Tournées du WR dans les quartiers périphériques d'Abidjan, à Adiaké, Man, Jacuville, pour préparer les structures locales SPT/2000.
  
- f) Commande d'un véhicule tout-terrain pour les tournées du Ministre de la Santé et du WR (livraison envisagée fin juillet 1986)

2-8

Université Nationale de Côte d'Ivoire  
Faculté de Médecine  
Chaire de Médecine Interne

Ministère de la Santé Publique  
et de la Population  
Centres Hospitaliers Universitaires

C. H. U. de Treichville  
Service de Médecine Interne  
Le Chef du Service

Ministère de la Recherche Scientifique  
Programmes de Recherches sur  
la Bilharziose et le Goitre endémique  
Le Directeur des Programmes

Professeur Bernard Yao BEDA  
Médecin des Hôpitaux Universitaires

Abidjan, le 5/02/1987.

A : .....

Je propose :

A FEW INFORMATIONS  
ABOUT OUR PRATICE

The number of examinations in our Unity of digestive endoscopy is increasing. Last year we performed 2770 upper digestive endoscopies. We founded:

109	esophagel	varices
16	esophagel	cancers
3	esophagel	benign tumors
121	gastric	ulcers
72	gastric	cancers
35	gastric	benign tumors
288	duodena)	ulcers.

We have got 15 gastroscopes new model,  
and 4 light Sources  
3 Cabinets.

We have not frequency coagulator for polypectomy. If the government of Japan supplies frequency coagulator, our patients shall be received best treatment and 35 benign tumors and polypes will be more investigated and treated.

We performed 60 colonoscopies by year and this number is also increasing ; the colonoscopy will be easy if we have a X - ray apparatus which will be useful for Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography examination.

In Treichville we have 4 X Ray apparatus but these are many patients (96.000 by year) and it is not possible to perform these specialized examinations in these conditions.

For Ultrasound diagnostic machines, we have :

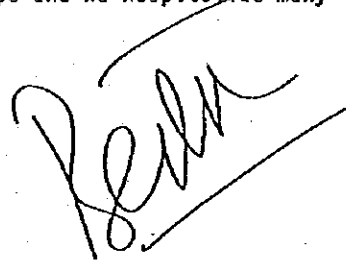
- One in department of gynecology which performed 1948 examinations last year
- and one in department of radiology which performed 6037 examinations last year.

The appointment of patients for this examination is long : two weeks and it will be useful to have ultrasound diagnostic machine for emergency diagnosis and to reduce the delay of appointment.

We have no C.T Scanner and we are obliged to evacuate in France patients who need that examination when they have financial conditions.

We have no Dopplar apparatus and however we have many arteriopathy diseases.

In the other hand we have no arthroscope and we hospitalize many arthritic patients.



Pr B.Y. BEDA.

2-9

Professeur P. ESSOH NOMEL  
Chef de Service de Pédiatrie  
S. H. U. DE TREICHVILLE  
SAIDJAN - R. C. I.

P E D I A T R I E     C O N S U L T A T I O N S

1986

JANVIER	=	556
FEVRIER	=	407
MARS	=	647
AVRIL	=	783
MAI	=	716
JUIN	=	629
JUILLET	=	569
AOUT	=	673
SEPTEMBRE	=	750
OCTOBRE	=	735
NOYEMBRE	=	542
DECEMBRE	=	515
<hr/>		
TOTAL	=	7 522

5-2-887  
Professeur P. ESSOH NOMEL  
Chef de Service de Pédiatrie  
S. H. U. DE TREICHVILLE  
SAIDJAN - R. C. I.

Professeur P. ESSOH NOMEL  
 Chef de Service de Pédiatrie  
 C. H. U. DE TREICHVILLE  
 ABIDJAN - R. C. I.

P E D I A T R I E  M A L A D E S  S O R T A N T S

1986

	HOSPITALISATIONS	DECES
JANVIER	434	131
FEVRIER	365	72
MARS	351	120
AVRIL	443	143
MAI	430	137
JUIN	472	88
JUILLET	539	91
AOUT	480	74
SEPTEMBRE	396	60
OCTOBRE	416	66
NOVEMBRE	361	97
DECEMBRE	487	78
<hr/>		
TOTAL	5174	1 157

6-2-887

Professeur P. ESSOH NOMEL  
 Chef de Service de Pédiatrie  
 C. H. U. DE TREICHVILLE  
 ABIDJAN - R. C. I.

Professeur P. ESSOH NOUNI  
Chef de Service de Pédiatrie  
C. H. U. DE TREICHVILLE  
ABIDJAN - R. C. I.

P E D I A T R I E    U R G E N C E S    1986.

JANVIER	=	589
FEVRIER	=	416
MARS	=	497
AVRIL	=	573
MAI	=	638
JUIN	=	603
JUILLET	=	626
AOUT	=	572
SEPTEMBRE	=	439
OCTOBRE	=	364
NOVEMBRE	=	452
DECEMBRE	=	557
TOTAL	=	<u>6 326</u>

6.2.87

Professeur P. ESSOH NOUNI  
Chef de Service de Pédiatrie  
C. H. U. DE TREICHVILLE  
ABIDJAN - R. C. I.

Professeur P. ISSOUH NOMEI  
 Chef de Service de Pédiatrie  
 C. H. U. DE TREICHVILLE  
 ALGER - S. C. I.

LES CAUSES DE MORTALITES 1986.

	NOMBRE DE CAS	DECES
ANEMIE	791	133
BRONCHOPNEUMOPATHIE	719	79
DESHYDRATATION	357	109
GASTRO ENTERITE	735	98
HYPERTHERMIE	394	71
DREPANOCYTOSE	66	4
MALNUTRITION	620	165
MENINGITE PURULENTE	199	56
PNEUMOPATHIE	258	28
ROUGEOLE	91	15
POST ROUGEOLE	133	47
TUBERCULOSE	39	2
NEPHROBLASTOME	8	3
TUMEUR DE BURKITT	35	4
HODGKIN	2	
LEUCOSES	5	2
PALUDISME	558	1
VOMISSEMENTS	51	3
TY PHOIDE	65	3
OEIL	4	3
OEDEMS	31	2

6-2-87  
 Professeur P. ISSOUH NOMEI  
 Chef de Service de Pédiatrie  
 C. H. U. DE TREICHVILLE  
 ALGER - S. C. I.

Professeur P. ESSOH NGMEL  
Chef de Service de Pédiatrie  
C. H. U. DE TREICHVILLE  
ABIDJAN - R. C. I.

Abidjan le 6 Février 87

LES BESOINS SPECIFIQUES DU SERVICE DE PEDIATRIE  
DU C.H.U. DE TREICHVILLE

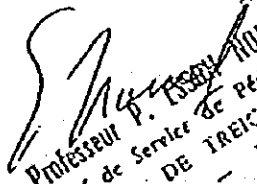
I BESOINS URGENTS.

- 1°/ Appareil d'Echographie bidimensionnelle à utilisation
  - cardiaque
  - cerebrale
  - abdominale
- 2°/ Bilirubinomètre
- 3°/ PH. mètre sanguin ou capteurs + gaz du sang
- 4°/ Hemoglobinomètre (hemoglobine, hematocrite)
- 5°/ Appareil pour ionogramme sanguin
- 6°/ Aspirateurs
  - O.R.L. = 3
  - Pleural = 2
- 7°/ Stérilisateurs = 4
- 8°/ Appareil d'oxygénation avec adaptateur mural

II LES AUTRES BESOINS

- 1°/ Electrocardiographe à 3 pistes
- 2°/ Table de réanimation = 6
- 3°/ Pèse-bébé 0 à 30 kg = 6
- 4°/ Conyenses = 6

Abidj - le 6. 2. 87

  
Professeur P. ESSOH NGMEL  
Chef de Service de Pédiatrie  
C. H. U. DE TREICHVILLE  
ABIDJAN - R. C. I.



BILAN D'ACTIVITE DU SERVICE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE AU COURS  
DE L'ANNEE 1985

P L A N

I N T R O D U C T I O N

I - Infrastructure et état des lieux

- 1 - Batiment principal
- 2 - Batiments annexes
  - laboratoire
  - kinésithérapie respiratoire
  - radiologie
  - consultation et archives

II - Les équipements

- 1 - Radiologie
- 2 - Endoscopie
- 3 - Laboratoire de bactériologie
- 4 - Kinésithérapie
- 5 - Distribution d'oxygène
- 6 - Aspiration centrale
- 7 - Equipements généraux
  - sanitaires
  - climatisation
  - literie - linge

III - Le personnel

- 1 - Personnel médical
- 2 - Personnel para-médical
- 3 - Personnel de service
- 4 - Commentaires

IV - Fonctionnement

- 1 - Hospitalisations
- 2 - Décès
- 3 - Consultations externes
- 4 - Pathologie traitée
- 5 - Médicaments
- 6 - Activités scientifiques

CONCLUSION

RÉPUBLIQUE DE CÔTÉ D'IVOIRE

UNION • DISCIPLINE • TRAVAIL

CENTRE HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE D'ABIDJAN

HOPITAL DE TREICHVILLE

SERVICE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE

01 B. P. V. 3 - ABIDJAN 01

TÉL : 36 - 01 - 22 POSTE 339

CHEF DE SERVICE : Dr D. SCHMIOT

ABIDJAN, le 24 Mars 1986

BILAN D'ACTIVITÉ DU SERVICE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE AU COURS  
DE L'ANNEE 1985

INTRODUCTION

Le bilan annuel a pour but de faire le point d'une année de travail de toute une équipe et d'attirer l'attention des autorités sur les points faibles qui pourraient être améliorés.

Le service de Pneumophtisiologie du CHU de Treichville a vocation pour traiter toutes les affections médicales de l'appareil respiratoire.

Pour faire face à ses obligations, le service dispose :

- d'un service d'hospitalisation de 100 lits repartis sur deux niveaux
- d'un plateau technique comprenant :

- 1 salle d'endoscopie et ECG
- 1 salle de ponctions
- 1 salle de petite chirurgie
- 1 secteur radiologie
- 1 laboratoire de bactériologie de BK
- 1 secteur kinésithérapie respiratoire
- 1 secteur polyclinique : consultations et soins d'urgence.

Le service ne dispose pas d'unité de soins pour détresse respiratoire.

Le bâtiment principal est de conception ancienne, bien adapté aux malades, mais beaucoup moins au personnel infirmier (absence d'authentique salle de soin).

Les bâtiments annexes de construction plus récente, sont corrects mais tributaire de leur entretien.

L'ensemble forme un bon outil de travail dont le point faible reste cette année encore la radiologie.

## I - INFRASTRUCTURE ET ETAT DES LIEUX

### 1 - Bâtiment principal

Il abrite cent lits d'hospitalisation sur deux niveaux, les salles techniques, les bureaux.

Le secteur hospitalisation comporte huit lits, dits de catégorie, mais dont les équipements rudimentaires et vétustes ne peuvent convenir à tout malade habitué à un confort minimal. Les autres 92 lits sont des salles communes ou des pièces à 2 lits sans équipement.

Le service ne dispose d'aucune chambre climatisée. Le PPH est un service pauvre pour pauvres.

L'état des lieux est vétuste : sanitaires insalubres, pas de salles de soins dignes de ce nom, portes et fenêtres déteriorées, carrelage mural abimé, murs intérieurs sales et souvent moisiss. Une couche de peinture serait souhaitable pour l'image de marque du CHU et bienfaisante pour le moral des malades et du personnel.

Seuls les bureaux et la salle d'endoscopie sont climatisés, mais il ne se passe pas d'années sans pannes, qui durent parfois plusieurs mois, rendant difficiles les conditions de travail et compromettant la longivité du matériel technique sophistiqué.

### 2 - Les bâtiments annexés

- Un bâtiment construit en 1967 à la demande du Professeur Daloum abrite : un laboratoire de microbiologie, un laboratoire de bactériologie du BK et un centre de kinésithérapie. Ces locaux sont simples mais suffisants et donnent satisfaction, hormis la radiologie dont nous parlerons au chapitre équipement.

- L'ancien pavillon des détenus, abandonné par ses pensionnaires en Mai 1983, a été entièrement renové et inauguré en Janvier 1984. Il abrite la salle des consultations et soins externes, et les archives. C'est un ensemble fonctionnel et cohérent qui a vu le jour grâce à la diligence du Directeur du CHU et dont le service avait un urgent besoin.

## II - LES EQUIPEMENTS

Dans un service de Pneumophtisiologie, les équipements fondamentaux sont la radiologie, l'endoscopie, la bactériologie du BK, la kinésithérapie, les installations d'oxygène et d'aspiration, en plus des équipements généraux.

### 1 - La radiologie

L'installation radiologique du service est en panne depuis 1983. Des réparations ont été effectuées en 1984 et 1985, mais le poste est toujours hors service.

Le service est donc tributaire des prestations de la Radiologie Centrale. Or les clichés pulmonaires pratiqués par ce service sont toujours aussi mauvais, années après

années : radios illisibles, mal cadrées, mal étiquetées, jamais interprétées, délais trop longs, parfois extorsion d'argent au malade. Cela se traduit par une multiplication de clichés inutiles et une perte de temps. C'est décourageant pour le malade et les médecins et peu pédagogique pour les étudiants.

Quant au tomographe, il est en panne depuis 1982, et comme ni la Radiologie Centrale, ni l'Institut de Cardiologie ne sont équipés pour effectuer des tomographies, c'est un mot qui a complètement disparu du vocabulaire au CHU de Treichville.

## 2 - L'endoscopie

Cette technique est devenue primordiale en Pneumologie. Nous l'avons introduite en Côte d'Ivoire en Octobre 1978. Au 31/12/85, 2457 endoscopies bronchiques avaient été pratiquées dans le service, et 380 en 1985, soit plus d'une par jour.

La salle d'endoscopie est correcte, lorsque la climatisation fonctionne. Le matériel est bien entretenu - il permet aussi bien les endoscopies adultes et enfants, voire nourrissons. Grâce à cet équipement, nous effectuons la totalité des extractions des corps étrangers intra-bronchiques en R. C. I.

En décembre 1985, la dotation en matériel endoscopique s'est enrichie d'une nouvelle instrumentation grâce à un don de la Présidence de la République que nous tenons ici à remercier expressément. Le renouvellement du petit matériel endoscopique (pincettes, biopsies) et la révision des fibroscopes ne sont possibles actuellement que grâce aux ressources de la vente du timbre antituberculeux. Nous tenons à remercier le Président de la République pour cette aide substantielle sans laquelle il n'y aurait plus eu de matériel dans le service.

## 3 - Laboratoire de bactériologie du BK

Il est correctement équipé en gros matériel :

- 3 microscopes
- 1 centrifugeuse
- 1 autoclave
- 1 distillateur
- 1 poubiniel
- 3 étuves

répartis sur 4 salles dont 2 équipées de hottes. Il effectue toutes les bacilloscopies du CHU de Treichville ainsi que les mises en culture sur milieu de Loewenstein - en 1985 :

8446 examens directs  
476 mises en culture.

Ce laboratoire fonctionne correctement grâce à son chef, laborantin diplômé E. N. T. L. S.

#### 4 - Kinésithérapie respiratoire

Complément thérapeutique indispensable en Pneumologie, ce secteur fonctionne parfaitement grâce à la compétence de son responsable, kinésithérapeute diplômé.

Les équipements sont sommaires et gagneraient à être améliorés.

137 malades ont bénéficié en 1985 de l'assistance active du kinésithérapeute

#### 5 - Distribution d'oxygène

Dans notre rapport annuel pour l'année 1984, nous déplorions la détérioration de ces équipements. Un gros effort a été fourni dans ce sens, puisque l'installation entièrement renouée et vérifiée est redevenue opérationnelle fin novembre 1985.

#### 6 - Aspiration centrale

Les travaux entrepris pour mettre fin à une situation de panne permanente depuis 1979 ont enfin abouti puisque nous avons pu signer le procès verbal de réception de l'installation le 26/02/1986.

Nous sommes très reconnaissants à la direction du CHU d'avoir mené à bien les négociations avec la D. E. M. F. S. et la Société SIVOA pour ces deux points, oxygène et aspiration, qui font partie intégrante des techniques de soins en Pneumologie et dont l'absence était indigne d'un CHU.

#### 7 - Equipement généraux

a - Sanitaires : Dans le rapport de 1984, je me plaignais amèrement des sanitaires devenus inutilisables pendant 8 mois. Un très gros effort a été fait dans ce domaine par la direction du CHU que je tiens à remercier ici, qui a paré au plus pressé. Mais il ne faut pas se cacher que ces installations sont désuètes et insalubres et que le problème se reposera à court ou moyen terme.

b - La climatisation : C'est le talon d'Achille de l'ensemble des services. Le problème est trop connu pour qu'on y insiste ici. Rappelons simplement qu'il s'agit essentiellement d'un problème d'entretien à défaut duquel les pannes se prolongent, hélas, pendant des mois.

Dans le service, il existe 2 types de climatisations :

##### centrales (3 installations)

secteur direction, bibliothèque, bureaux des médecins, salle d'endoscopie, bureaux des internes et étudiants.

1 à 2 installations sur 3 sont régulièrement en panne (entretien Technoa)

##### individuelles :

- bureaux (médecins, major, pharmacien, internes, archiviste )

- salles de consultation, d'urgence, archives, infirmier de garde
- kinésithérapie respiratoire
- laboratoire et radiologie

Il manque plusieurs climatiseurs et certains sont défectueux (entretien hôpital de Treichville)

#### c - Literie et lingerie

- tous les matelas sont en mauvais état
- douze sont hors d'usage et empêchent l'hospitalisation d'autant de malades, à moins de revenir au système des nattes
- les draps n'existent plus ou sont déchirés. La dernière dotation date du 06/02/1980. Les malades apportent leurs pagnes
- les infirmiers n'ont pas reçu de blouses depuis 1981
- les garçons de salle ont des tabliers loqueteux ; leur dernière dotation date de 1983
- les filles de salle ont été habillées en 1984.

### III - PERSONNEL

#### 1 - Personnel médical ( 7 )

- 2 médecins spécialistes expatriés (A. T. )
- 1 médecin adjoint hospitalier ivoirien
- 4 internes
- 1 pharmacienne ( jusqu'en Mai 1985 )
- Le contrat de coopération de l'un des médecins spécialistes expatriés n'a été ( Dr. Lévy ) laissant un poste vacant depuis Juin 1985

Le remplacement prévu par la nomination d'un assistant des hôpitaux ( poste demandé par l'Assemblée de Faculté du 22/03/1985 ) devrait devenir effectif au début de l'année 1986.

- Le médecin adjoint hospitalier ivoirien, Dr. Konan Kouakou en fonction dans le service depuis Août 1982 ( décision n° 1263/SP/DAA du 03/08/1982 ) est inscrit au C. E. S. de Pneumophthistologie pour l'année 1985-86.

- La pharmacienne Mme M'BAHIA BLE, mle 157 750 J affectée dans le service en Septembre 1984 par décision n° 1155/SP/DAA/1 du 25/7/84 s'est réorientée semble-t-il vers le secteur privé en Mai 1985 et n'a pas été remplacée.

#### 2 - Personnel para-médical ( 17 )

Administratif ( 2 ) : une secrétaire médicale  
un commis archiviste

Infirmier ( 11 ) un infirmier-major  
un infirmier de consultation  
sept infirmiers soignants  
deux infirmiers bloc technique

Kinésithérapie ( 1 ) un kinésithérapeute diplômé.

Laboratoire (3) un laborantin spécialisé ( E. N. T. L. S. )  
deux aides-laborantins journaliers

- Un infirmier D. E. , Mr. ZIHRI, mle 78107 C, a été affecté à l'hôpital de Port-Bouët en Juillet 1985 par l'arrêté ministériel n° 390/SP/DP et a aussitôt quitté le service.

- Une infirmière D. E. , Mme SAVANE, mle 88416 L, a été affectée dans le service par l'arrêté ministériel n° 118/SP/DP du 15/03/1985 et n'a pas pris son service à ce jour.

- Un infirmier D. E. , Mr. M'GBARAMOU, mle 47358 P, a été affecté dans le service par l'arrêté ministériel n° 527/SP/DP du 18/09/1985, et n'a pas pris son service à ce jour.

- Un laborantin, Mr. ZOKOU, mle 53859 C, a été affecté dans le service en Novembre 1984 et n'a jamais été présent régulièrement dans le service qu'il a quitté définitivement en Février 1985. Ce Monsieur n'a jamais fait l'objet d'une décision officielle et il semblerait qu'il ait fait acte de présence quelques jours en Novembre 1984 pour pouvoir bénéficier du recensement des fonctionnaires avant de disparaître définitivement.

- Un aide-laborantin journalier, Mr. KUE DALLY a disparu en décembre 1985 et n'a pas réapparu à ce jour.

3 - Personnel de service

- 7 filles de salle
- 12 garçons de salle

A peu d'exception près, les filles de salle sont un personnel qui ne comprend rien à sa raison d'être dans les hôpitaux et qui passe l'essentiel de son temps en promenades et bavardages.

Les garçons, eux, sont un peu plus courageux.

COMMENTAIRES

D'une manière générale, les horaires de travail de la fonction publique ne sont pas respectés. L'absentéisme est généralisé et la réglementation des autorisations d'absence est vague. De plus, il n'existe pas de règle uniforme de récupération du temps de garde pour les infirmiers du CHU et les habitudes de chaque service différent créant une grande disparité entre eux.

Par ailleurs, aucun stimulant, ni formation ni promotion n'est venu récompenser les infirmiers du PPH qui s'en plaignent. Il serait bon que leur zèle soit stimulé de temps à autre par la visite d'une autorité et que les affectations d'infirmiers n'y fassent plus figure de sanction : aucun infirmier D. E. n'a été affecté dans le service à sa sortie de l'E. N. I. L. D. E. depuis 1972. Et pourquoi n'accorderait-on pas le label de " spécialiste " aux infirmiers qui assurent depuis 8 ans le fonctionnement

correct de la salle et du matériel d'endoscopie, comme cela se fait ailleurs pour ceux qui effectuent les électrocardiogrammes et entretiennent le matériel des endoscopies digestives ? Et pourquoi l'infirmier-major qui accomplit une tâche de confiance et responsabilité ne se verrait-il pas récompensé et valorisé par un statut particulier qui renforcerait son autorité et la considération dont il a besoin ?

#### IV - FONCTIONNEMENT

##### 1 - Hospitalisations

1980	1266
1981	1164
1982	1009
1983	1108
1984	1008
1985	993

Pour la première fois, le chiffre des hospitalisations est tombé au-dessous de mille. Cette tendance constante depuis 1982 est liée à l'obligation de fermer une salle des malades pendant 1 à 2 mois par an au moment des congés échelonnés du personnel infirmier. En 1985, une 2<sup>ème</sup> salle a dû être fermée par suite du départ non remplacé d'un infirmier D. E. ( cf. supra ). Ce handicap coïncide avec le manque de matelas et de médicaments ( cf ci-dessous ).

##### 2 - Décès

1980	108	8,5%
1981	132	11,3%
1982	140	13,8%
1983	155	13,9%
1984	136	13,1%
1985	134	13,4%

Le taux des décès reste constant mais élevé depuis 1982. Il peut s'expliquer par deux facteurs nouveaux :

- les réelles difficultés ces dernières années de la pharmacie centrale à assurer un approvisionnement suffisant et constant en médicaments de base ( antibiotiques, corticoïdes, tonocardiaques, diurétiques, hémostatiques )

- la tendance des familles à laisser les malades graves mourir à l'hôpital ou même à les amener à la dernière extrémité, ce qu'atteste le nombre élevé des décès les 2 premiers jours d'hospitalisation. Cette manière de faire facilite aussi les formalités de décès.

##### 3 - Consultations journalières externes

1980	4198
1981	4129
1982	3600
1983	3486
1984	3403
1985	3434



La baisse sensible du nombre des consultations ces quatre dernières années s'explique par la prise en charge directe après hospitalisation de la quasi totalité des tuberculeux par les CAT.

En 1977, 40% des malades vus à la consultation externe du PPH relevaient de la phthisiologie alors qu'ils ne sont plus que 24% en 1984 et 15% en 1985.

Ceci montre la bonne organisation de la lutte antituberculeuse à Abidjan et la place croissante que prennent les affections pulmonaires non tuberculeuses dans notre spécialité.

#### 4 - Pathologie traitée

- pathologie tuberculeuse (pulmonaire, pleurale, ganglionnaire et osseuse) 38,1
- pathologie broncho-pulmonaire infectieuse 36,3%
- pathologie pleurale non tuberculeuse 15,3%
- pathologie maligne 3,5%
- pathologie parasitaire 2,4%
- divers 3,4%

### C O M M E N T A I R E S

En 1985 la pathologie tuberculeuse domine encore le tableau suivie de près par la pathologie infectieuse du poumon et de la plèvre. Celle-ci rend compte de la grande consommation d'antibiotiques en pneumologie et des difficultés et échecs lorsqu'il y a pénurie.

La grande nouveauté de l'année 1985 a été l'introduction et le nouveau traitement de la tuberculose, associant 3 drogues bactéricides par voie orale selon un schéma thérapeutique de 6 mois. Ce nouveau traitement est un énorme progrès dans la lutte antituberculeuse en Côte d'Ivoire et dont les résultats, avec un recul de 8 mois, nous paraissent excellents.

La pathologie maligne reste faible statistiquement mais préoccupante par le manque absolu de moyens thérapeutiques.

Une seule évacuation sanitaire a été faite en 1985, à l'initiative du Ministère de la Santé Publique et de la Population.

#### 5 - Médicaments et petit matériel

L'année 1985 a été particulièrement sombre dans l'approvisionnement - le relevé hebdomadaire des médicaments disponibles dans le service, tenu depuis 1982 par le major fait apparaître une baisse sensible depuis la 2<sup>ème</sup> quinzaine de Juin 1985.

Concrètement, nous avons subi la quasi disparition des antibiotiques injectables et oraux. Nous avons pu fonctionner à minima grâce à un stock de bi-pénicilline périmée depuis 1984 fourni par le CAT d'Adjamé.

En ce qui concerne les corticoïdes injectables ils ont été complètement absents du 27/07/85 au 11/01/86. Même problème avec les diurétiques, les antiacidiants,

les bronchodilatateurs, les anti-inflammatoires, sans parler des solutés absents pendant 3 mois, ni des objets de pansement, toujours rarissimes.

On peut dire sans faire de mauvais esprit, que pendant l'année 1985, la véritable pharmacie de l'hôpital a été la pharmacie du Rond Point du CHU pour ceux qui en avaient les moyens. C'est dire qu'il est très difficile de faire face aux urgences.

Ceci dit, il faut rendre hommage à la pharmacienne du CHU qui a fait l'impossible pour répartir la pénurie.

Mais cette situation de carence s'est produite avec une dotation de 500 millions de francs pour l'achat de médicaments, films, réactifs et petit matériel pour l'ensemble du CHU de Treichville. Or, on nous apprend officiellement que la dotation de 1986 est ramenée à 381 millions. Quels espoirs d'amélioration pouvons-nous avoir dans ces conditions ?

Cependant, nous n'avons manqué à aucun moment de médicaments anti-tuberculeux. Ceux-ci sont fournis directement par le CAT d'Adjamé qui en assure la gestion pour l'ensemble du pays, en accord avec le Directeur de la Pharmacie Centrale. Le PPH se charge de la répartition pour l'ensemble du CHU de Treichville. Aucun tuberculeux en Côte d'Ivoire n'a manqué un seul jour d'un seul médicament. Ce fait assez exceptionnel mérite d'être souligné.

#### 6 - Activités scientifiques

Ces sont essentiellement :

- l'encadrement des étudiants B2 et des stagiaires internes
- la participation active à l'élaboration de thèse de doctorat (3 en 1985)
- la préparation de 3 communications aux 6 e Journées Médicales d'Abidjan
- les réunions du Comité Antituberculeux de Côte d'Ivoire, et notamment en 1985, la mise au point du nouveau traitement de la tuberculose dans ce pays
- la participation aux travaux de diverses commissions consultatives du CHU de Treichville (hygiène, médicaments)

### C O N C L U S I O N

Par rapport à 1984, le service a connu des améliorations : réfection des sanitaires, réutilisation des installations d'oxygène et d'aspiration (février 86), nouveau matériel endoscopique, institution du nouveau traitement de la tuberculose.

Mais il y a aussi le revers de la médaille : pénurie médicamenteuse sans précédent, faillite chronique de la radiologie, de la lingerie, personnel affecté ne rejoignant pas son poste et problème permanent des horaires de travail non respectés. Aucun de ces problèmes n'est propre au service, ils sont le reflet d'une situation générale.

En résumé, l'année 1985 fut plutôt difficile : puisse ce genre de bilan, sans complaisance, aider à trouver des solutions pour l'année 1986 pour le plus grand réconfort des malades qui attendent beaucoup de leurs hôpitaux.

Docteur D. SCHMIDT  
Docteur D. SCHMIDT, TREICHVILLE  
24 MARS 1986

2 - 11 MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE  
ET DE LA POPULATION

CENTRE HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE  
DE TREICIVILLE

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE  
Union- Discipline-Travail

BUDGET DE FONCTIONNEMENT

1987

DU CHU DE TREICIVILLE

MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE  
ET DE LA POPULATION

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE  
Union- Discipline-Travail

CENTRE HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE  
DE TREICIVILLE

BUDGET 1987

TITRE I FONCTIONNEMENT

IMPUTATION	L I D E L L E S	B U D G E T 1986	B U D G E T 1987	OBSERVATIONS
600	<u>ACHAT DE MATIERES ET MARCHANDISES</u>		<u>450 000 000</u>	
610	Alimentation	400 000 000	450 000 000	+ 50 000 000
	<u>ELECTRICITE - EAU</u>		<u>230 000 000</u>	
6102	Electricité	120 000 000	120 000 000	-
6103	E A U	100 000 000	100 000 000	-
6104	Gaz Domestique		10 000 000	+ 10 000 000
611	<u>CARBURANT - LUBRIFIANT</u>		<u>17 400 000</u>	
6115	Machines et Engins	2 000 000	4 000 000	+ 2 000 000
6116	Véhicules	6 500 000	13 400 000	+ 3 900 000
619	<u>AUTRES FOURNITURES D'EXPLOITATION</u>		<u>631 500 000</u>	
6190	Fournitures de Bureau	20 000 000	20 000 000	-
6192	<u>FOURNITURES TECHNIQUES</u>		<u>537 500 000</u>	
61920	Spécialités Pharmaceutiques		241 875 000	
61921	Fluides Médicaux		77 062 500	
61922	Fournitures de Labo	145 000 000	47 250 000	
61923	Fournitures Radio		64 500 000	
61924	Petits Matériels Médicaux		45 000 000	
61925	Habillage Personnel Médical et Para-Médical		17 625 000	

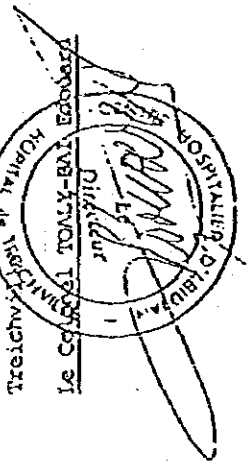
61926	Fournitures Hôpitalier		20 000 000			
61927	Imprimés Médicaux		24 187 500			
6193	Fournitures Hygiène et Santé	306 000 000				+ 356 000 000
6194	Matériaux de Construction	20 500 000				+ 5 500 000
6195	Petit Outillage de Recharges- Machines et Engins	10 000 000				
6196	Pièces de Recharges de Véhicules	6 000 000				+ 10 000 000
6197	Pneumatiques	1 500 000				- 1 000 000
6199	Autres Fournitures d'Exploitation	11 000 000				+ 500 000
			2 000 000			- 9 000 000
632	<u>ENTRETIEN ET REPARATION</u>					
6321	Bâtiments	72 500 000				+ 91 000 000
6325	Machines et Engins	20 500 000				34 500 000
6326	Véhicules	48 000 000				32 500 000
6327	Autres Matériels et Télécommunications	4 000 000				11 000 000
633	<u>P . T . T .</u>					
6331	Timbres - Poste	500 000				
6332	Télécommunications	34 500 000				+ 13 000 000
634	<u>FRAIS DE RECEPTION</u>					
	Frais de Fonctionnement Agent Comptable					
6300	Frais de Personnel	7 000 000				
6301	Fournitures de Bureau	3 110 000				- 410 000
6303	Entretien	1 000 000				- 200 000
6306	Carburant et Lubrifiant	800 000				+ 800 000
6309	Divers	1 640 000				+ 60 000
		450 000				- 250 000
639	<u>AUTRES SERVICES</u>					
640	<u>CHARGES PERMANENTES</u>	3 500 000				
650	<u>FRAIS PERSONNEL PERMANENT</u>	3 500 000				
	Salaires et Appoint-Peronnal Africain et Ivoirien	1 786 000 000				+ 282 000 000
		2 018 000 000				

.../...

6505	Transport du Personnel Permanent			50 000 000	
6541	<u>INDEMNITES et FRAIS de MISSION</u>			<u>1 000 000</u>	1 000 000
6549	<u>VOYAGES et Déplacements</u>	2 000 000			
	Autres Frais de Mission	1 000 000			
657	<u>PERSONNEL NON PERMANENT</u>	232 000 000		232 000 000	
661	Taxes et Impôts Directs	207 000 000		207 000 000	
691	Dotation au Titre II	60 000 000		60 000 000	
699	EXCEDENT BUDGETAIRE				
	<u>TOTAL =</u>	<u>3 637 500 000</u>		<u>4 094 400 000</u>	<u>456 900 000</u>

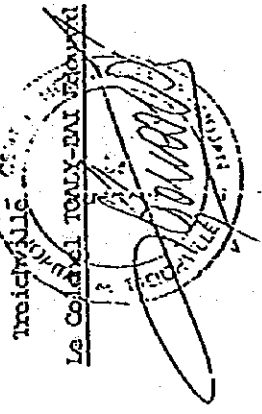
Le Directeur par intérim du C I U de

Treichvillage et Valerou  
Le Colonel TONLY-BAL Ebovéri



		I N V E S T I S S E M E N T	
224	<u>MATERIEL ET OUTILLAGE</u>		50 000 000
	Matériel	35 000 000	
	Outillage	5 000 000	
	Machines	10 000 000	
	Engins	5 000 000	
225	<u>MATERIEL DE TRANSPORT</u>	<u>20 000 000</u>	
226	<u>Mobilier-MATERIEL AMENAGEMENT BUREAU</u>		<u>10 000 000</u>
	Mobilier	2 000 000	
	Amenagement	1 500 000	
	Autres Matériels de Bureau	1 500 000	
228	<u>EQUIPEMENT AGENCE COMPTABLE</u>		+ 2 000 000
229	<u>AUTRES IMMOBILISATIONS</u>		+ 1 500 000
230	Immobilisations en cours		+ 1 500 000
	<u>T O T A L</u> .....	175 575 000	60 000 000

Le Directeur, par intérim du C I U de







# JOURNAL OFFICIEL

de la

## REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

paraissent le jeudi de chaque semaine

ABONNEMENTS		ANNONCES ET AVIS	
Cote d'Ivoire, France et pays étrangers: les ordinaires ...	1.200	1.200	La ligne ..... 25 francs
..... les ordinaires ...	2.200	4.000	15 francs pour les annonces de 100 francs pour les ordinaires.
..... les ordinaires ...	3.200	6.000	Chaque annonce répétée ..... Multipliée par
..... les ordinaires ...	3.200	10.200	

Les abonnements et insertions sont adressés au Service des Journaux Officiels de la République de Côte d'Ivoire, B.P. 1163, Abidjan.

Tous les demandes de changements d'adresse doivent être accompagnées de la somme de 20 francs.

Les abonnements et les annonces sont adressés au Service des Journaux Officiels de la République de Côte d'Ivoire C.E.P. 116-01 Abidjan.

Prix de l'unité de France: 20 francs  
Prix des autres pays: 20 francs par numéro.  
Prix de l'unité de Côte d'Ivoire: 100 francs  
Prix de l'unité de Côte d'Ivoire: 20 francs par numéro.

### SOMMAIRE

#### PARTIE OFFICIELLE

#### 1968 ACTES DU GOUVERNEMENT

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES  
1967  
21 juillet... Décret n° 67-231 portant codification des dispositions réglementaires prises pour application du titre VI « Hygiène et Sécurité — Service médical » de la loi n° 64-290 du 1<sup>er</sup> août 1964, portant Code du Travail. 1123

#### PARTIE OFFICIELLE

#### ACTES DU GOUVERNEMENT

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES  
DÉCRET n° 67-231 du 21 juillet 1967, portant codification des dispositions réglementaires prises pour application du titre VI « Hygiène et Sécurité — Service médical » de la loi n° 64-290 du 1<sup>er</sup> août 1964, portant Code du Travail.

#### LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE

Sur le rapport de ministre du Travail et des Affaires sociales,  
Vu la loi n° 64-290 du 1<sup>er</sup> août 1964, portant Code du Travail, et notamment son article 139 ;  
Le Conseil des ministres entendu,

#### DÉCRET :

Article premier. — Sont codifiées, conformément au texte annexé au présent décret, sous la dénomination de « Code du Travail-Décrets, livre quatrième - Hygiène et Sécurité - Service médical », les dispositions d'application du Titre VI de la loi n° 64-290 du 1<sup>er</sup> août 1964, portant Code du Travail, contenues dans les textes de caractère réglementaire énumérés aux dispositions finales dudit livre quatrième.

Les numéros des articles du livre quatrième du Code du Travail-Décrets sont précédés de l'indicatif « 4 D ».

Art. 2. — Le ministre du Travail et des Affaires sociales est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal officiel de la République de Côte d'Ivoire.

Fait à Abidjan, le 21 juillet 1967.

FOLX ROUPROUET-BOICNY.

SECTION I. — Mesures techniques de protection contre les rayons X

Point 1. — Dose de tolérance. — Mesure de la dose de tolérance.

ARTICLE 4 D 436

En tous lieux susceptibles d'être occupés par d'autres personnes que les malades en examen ou en traitement, le rayonnement doit avoir une intensité n'excédant pas celle qui correspond à la dose de sécurité théorique de :

— 300 mR par semaine mesurés dans l'air, la semaine comportant un maximum de 48 heures d'exposition et étant estimée à 1 jour consécutif et non à la durée de la semaine légale ;

$$1 \text{ mR} = \frac{1000}{3600} = 1 \text{ milliroentgen international} ;$$

- ou 6 mR par heure ;
- ou 0 mR 1 par minute ;
- ou 0 mR 0010 par seconde.

ARTICLE 4 D 437

L'étude de la dose de tolérance précisée à l'article 4 D 436 ci-dessus sera faite par la méthode de l'écran radioscopique derrière lequel on aura placé de grosses lattes de plomb, qui ne rend compte que des fuites très importantes, puis par la méthode des films et par la méthode de petites chambres d'ionisation et des compteurs de Geiger.

Point 2. — Normes à utiliser pour l'étude de la protection contre les rayons X

ARTICLE 4 D 438

Deux valeurs de protection peuvent être considérées pour chaque voltage, l'une pour le rayonnement direct, l'autre pour le rayonnement diffus à 90°, selon le tableau suivant :

Voltage (K.V.)	Valeur de protection de rayonnement direct à 90° (K.V.)
100	24
200	144
300	189
400	225
500	255
1.000	348
1.500	380

Il sera tenu compte du fait que l'affaiblissement du rayonnement varie comme l'inverse du carré de la distance.

ARTICLE 4 D 439

Les épaisseurs de plomb en millimètres nécessaires pour assurer la protection pour différents voltages employés sont les suivantes (chiffres admis par le Comité International de Protection) :

K V	Rayonnement Direct	Rayonnement diffus (de longueur d'onde égale au plus court aux trois-quarts de la longueur d'onde du rayonnement direct)
50	1	0,5
100	1,5	1
125	2	1,5
150	2,5	1,8
175	3	2
200	4	2,5
225	5	3
300	9	4
400	15	
500	22	
600	34	
1.000	66	
Gamma durs	100	

PARTIE XIX

Protection du personnel exposé aux rayons X et au rayonnement de radium dans les laboratoires, les cliniques, les dispensaires, les cabinets médicaux, les cabinets dentaires et radiologiques, dans les centres de santé et les centres anticancerieux.

ARTICLE 4 D 433

Indépendamment des mesures générales prescrites au chapitre premier du présent titre, fixant, en application des dispositions de l'article L 119 du Code du Travail, les mesures générales d'hygiène et de sécurité applicables aux travailleurs des établissements de toute nature, et de la Partie III du présent chapitre, concernant la protection dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, les dispositions de la présente partie sont applicables aux parties des hôpitaux, cliniques, dispensaires, cabinets médicaux, cabinets dentaires et radiologiques, maisons de santé et centres anticancerieux dans lesquels le personnel est exposé de façon habituelle aux rayons X correspondant à une énergie inférieure ou égale à 1.000.000 d'Electron-volts et au rayonnement de radium utilisé en curiethérapie.

ARTICLE 4 D 434

La présente partie et ses annexes devront être complétées par des mesures particulières de protection, si la nécessité se fait sentir en Côte d'Ivoire de l'utilisation des rayons X correspondant à une énergie supérieure à 1.000.000 d'Electron-volts ou de la mise en œuvre de la radio-activité artificielle en médecine.

ARTICLE 4 D 435

Les chefs d'établissement, directeurs ou principaux, sont tenus d'afficher sur les lieux de travail :

1° Un avis indiquant les dangers des rayons X et les précautions individuelles à prendre pour les éviter, figurant en annexe I de la présente partie ;

2° Un avis indiquant les dangers de radium et les précautions individuelles à prendre pour les éviter, figurant en annexe II de la présente partie.

Ils devront également afficher, dans les salles même de radiodiagnostic, un avis concernant les précautions à observer pour les examens radiologiques figurant en annexe III de la présente partie.

Ces textes seront communiqués au personnel subalterne par les médecins des établissements ou services intéressés.

## ARTICLE 4 D 490

Les épaisseurs équivalentes de plomb pour différents matériaux vis-à-vis d'un rayonnement direct sont en centimètres :

Voltage	Plomb	Acier	Plâtre beryll	Béton	Brique rompe
150	0,3	3	3	19,5	29
200	0,4	5,5	4	27,5	43
300	0,5	8,5	6,5	38	64
400	1,5	7,5	14	50	85

A 300 kv, un mur de 50 cm en brique pleine, moellons, pierre, équivaut environ à 2 mm de plomb.

Titre 3. — Normes des appareils et des installations à rayons X

## ARTICLE 4 D 491

Les tubes radiogènes doivent être complètement entourés d'une enveloppe dont l'absorption est telle que le rayonnement à 1 mètre de distance de l'enveloppe est inférieur à 100 mR/heure pour les gaines de radiodiagnostic, à 1.000 mR/heure pour les gaines de radiothérapie au maximum de la tension et de l'intensité dans les tubes, collimateur fermé.

## ARTICLE 4 D 493

Tout appareil de radiodiagnostic, y compris les appareillages dits transportables, doit comporter, fixés à demeure ou facilement amovibles :

1° Un filtre de sécurité de 0,5 mm Al au minimum et de préférence de 1 à 3 mm Al ;

2° Un diaphragme aisément manœuvrable dans le fonctionnement en radioscopie ;

3° Un dispositif focalisateur ou trace de cône, par exemple qui empêche, lorsqu'il n'y a pas de plan d'examen (table ou dossier) que le sujet puisse se rapprocher à moins de 20 cm de la surface de sortie des rayons X. Les gaines modernes répondent en général à ces conditions.

## ARTICLE 4 D 493

Hormis les cas de murs continus aux espaces extérieurs foyers, (ordres, terrassements) ou mélange avec des couleurs peu fréquentes y incorporés ou avec des locaux assimilables, ou encore celui de plancher reposant sur un terre-plein, les parois (murs, planchers et plafonds) des salles où l'on utilise les rayons X doivent réduire le rayonnement en deçà de la dose de tolérance. Cet effet peut résulter de la nature et de l'épaisseur des parois ou du revêtement dont elles sont pourvues. Les raccords des éléments juxtaposés et des dispositifs de fixation doivent être prévus avec recouvrement, afin d'assurer une protection en ces points réduisant le rayonnement en deçà de la dose de tolérance.

## ARTICLE 4 D 494

Toute surface extérieure de plomb doit être recouverte d'un placage de bois, d'un enduit, d'une peinture ou d'un vernis adhérent et suffisant pour préserver de tout danger toxique. De plus, il peut être utile de recourir à une couche de bois, ou d'autre matière organique, pour absorber les radiations secondaires que le plomb est susceptible d'émettre.

## ARTICLE 4 D 495

Les services de rayons X ne doivent pas être installés en sous-sol.

## ARTICLE 4 D 496

Toutes les pièces, y compris les chambres noires, seront pourvues de fenêtres recevant directement la lumière du jour et autant que possible ensolarées. Une aération et une ventilation adéquates seront mises en œuvre. La climatisation sera assurée pendant les heures de travail. Les pièces seront peintes de couleur claire.

## ARTICLE 4 D 497

Ces locaux devront être assez vastes pour qu'il existe une distance suffisante entre les appareils. La surface des salles devra être de 25 mètres carrés au minimum et celle des chambres noires de 10 mètres carrés au minimum ; la hauteur des pièces devra être au moins de 3,50 m.

## ARTICLE 4 D 491

Toute installation de radiologie doit, avant sa mise en œuvre ou après modification, être vérifiée au point de vue de l'accessibilité de la haute tension et de la protection contre le rayonnement par un organisme de contrôle qualifié et spécialement compétent. Il sera procédé également à la vérification de l'étalonnage des dosimètres utilisés dans le service. Les vérifications donneront lieu à l'établissement d'un procès-verbal indiquant les mesures faites et les constatations effectuées.

Dans les lieux où existe un risque d'irritation par rayons X, une signalisation symbolique sera prévue. La signalisation pourra être faite par une lampe s'allumant automatiquement quand un tube à rayons X est mis en service.

## Point 4. — Radiodiagnostic

## ARTICLE 4 D 499

Les paravents utilisés en radiodiagnostic devront avoir un revêtement de plomb supérieur à 1 millimètre. Les appareils de radioscopie doivent être pourvus d'un écran protecteur contre le rayonnement direct, quelle que soit la position de l'écran et du diaphragme.

## ARTICLE 4 D 500

Les gants de protection utilisés en radiodiagnostic devront être doublés d'étouffe et avoir sur les faces et les côtes (doigts et poignets compris) une épaisseur équivalente de plomb d'au moins 0,35 mm.

## ARTICLE 4 D 501

Les tabliers de protection en caoutchouc devront avoir une épaisseur équivalente de plomb d'au moins 0,5 mm. Leur forme et leurs dimensions doivent être en rapport avec la taille et la corpulence du sujet à protéger. Leur partie haute thoracique ne devra pas être trop étroite et devra permettre de protéger les parties latérales du thorax, les épaules et les bras.

## ARTICLE 4 D 502

Les verres en plomb recouvrant les écrans radioscopiques devront présenter une épaisseur de 6 millimètres de glace plombée équivalente à 1,5 mm de plomb.

Les écrans radioscopiques devront avoir au moins 40 cm/50 cm. Ils seront munis d'un dispositif protecteur séparant l'opérateur des voies aériennes supérieures du malade examiné.

## ARTICLE 4 D 503

L'opérateur devra être muni de lunettes anti-X.

## ARTICLE 4 D 504

Les commandes de diaphragme devront être protégées par de larges coques opaques susceptibles de protéger la main qui les manœuvre.

## ARTICLE 4 D 505

En radiodiagnostic, il sera fait usage d'un filtre fixe de 0,5 mm Al minimum ou mieux de 1 à 3 millimètres Al protégeant le malade et l'opérateur contre les rayons mous.

## ARTICLE 4 D 506

Les appareils de radioscopie doivent posséder des dispositifs adéquats (type paravent de Belou) pour assurer la protection de l'opérateur contre les rayonnements de diffusion produits par le malade. Le rayonnement diffusé par les pénétrés et les placégers à leur jonction avec les parois plombées de protection sera neutralisé par un rabattement du plomb au point de jonction.

## ARTICLE 4 D 507

En radiographie, l'opérateur devra pouvoir manœuvrer ses commandes d'un point placé le plus loin possible du tube dans une cabine ou derrière un paravent ayant au moins 90 centimètres sur 190 centimètres, recouvert de 2 millimètres de plomb, présentant des bas-côtés plombés et comportant du côté du sujet à protéger une épaisseur d'au moins 0,5 cm de bras pour arrêter le rayonnement diffusé très mou émis par le plomb. Le sujet devra se placer le plus près possible de ce paravent afin de ne recevoir aucun rayonnement de retour. L'épaisseur de plomb pourra être plus faible si le paravent est placé loin du tube.

**Point 1. — Roentgénéthérapie**

**ARTICLE 4 D 508**

Les portes plombées des salles de roentgénéthérapie seront munies, pour le cas d'une ouverture intempestive, d'un contact qui provoque la coupure du courant primaire du générateur.

**ARTICLE 4 D 509**

L'épaisseur de plomb placée sur les murs des salles de roentgénéthérapie doit être calculée en fonction du voltage, conformément aux normes exposées au point 2 de la section I de la présente partie, compte tenu de la protection initiale du tube. Avec les tubes modernes entièrement protégés, 3 millimètres de plomb sont suffisants à 200 kv, pour les murs et les portes. Mais 3 à 4 millimètres sont nécessaires pour le plancher, celui-ci étant susceptible de recevoir du rayonnement direct ou seulement peu filtré lors du traitement de régions peu épaisses. La hauteur de plomb sur les murs devra être de 2 mètres à 2,50 m au moins. Si ce métal est extérieur, il y a lieu de le recouvrir d'une petite épaisseur de bois destiné à arrêter le rayonnement caractéristique de plomb.

Le plomb peut être remplacé avantageusement pour les murs par une épaisseur équivalente de béton ou de brique qui absorbe le rayonnement secondaire dans la masse.

**ARTICLE 4 D 510**

Des verres anti-X d'une équivalence de plomb égale à celle des murs permettront au personnel d'effectuer la surveillance des malades dans des conditions parfaites de protection.

**Point 5. — Radiothérapie de contact**

**ARTICLE 4 D 511**

- En radiothérapie de contact :
- 1° L'opérateur devra porter un tablier plombé ;
  - 2° Un cache opaque sera placé autour de la région irradiée ;
  - 3° Le tube sera muni d'une garde plombée ;
  - 4° Le tube sera fixé de préférence à l'aide d'un statif, afin de permettre à l'opérateur de s'éloigner à 2 mètres, distance de protection suffisante.

**SECTION II. — Mesures techniques de prévention contre les rayons Bêta et Gamma du radium**

**Point 1. — Normes à utiliser pour la protection contre le radium**

**ARTICLE 4 D 512**

Les rayons bêta de radium sont arrêtés par :

- 1 millimètre de plomb ou d'argent ;
- 1 millimètre de cuivre ;
- 0,4 mm de platine ou d'or.

Le rayonnement gamma est extrêmement pénétrant et des épaisseurs de plomb très importantes sont nécessaires si l'on veut se protéger efficacement contre lui. Pratiquement, la protection ne peut jamais être à l'inverse de ce qui se passe en radiothérapie absolument complète.

**ARTICLE 4 D 513**

50 milligrammes de radium nécessitent :

- à 10 centimètres de distance ..... 11 centimètres de plomb
- à 1 mètre de distance ..... 2 centimètres de plomb
- à 2 mètres de distance ..... 0,1 cm de plomb

Les recommandations du 2<sup>e</sup> congrès de radiologie qui s'est tenu en juillet 1931 à Paris, sont les suivantes :

Quantité de radium émis	Epaisseur de plomb requise pour une protection adéquate
0,2 gr	8,5 cm
0,5 gr	10 cm
1 gramme	11,5 cm
2 grammes	12 cm
5 grammes	15 cm
10 grammes	17 cm

Vic-à-vis des rayons gamma, une épaisseur de 5 à 6 centimètres réalise une protection déjà sérieuse. Lorsqu'il s'agit de quantités importantes de radium, cette épaisseur devra être augmentée jusqu'à 10, 15, 20 centimètres surtout si la disposition des lieux ne permet pas d'accroître la distance qui sépare le personnel du radium.

Les mesures de rayonnement de radium seront pratiquées, comme en ce qui concerne les rayons X, à l'aide de test-films et de chambres d'ionisations cylographiques. La dose de tolérance est la même pour les rayons bêta et gamma du radium que pour les rayons X.

**Point 2. — Protection technique contre le radium**

**ARTICLE 4 D 514**

Il sera mis à la disposition du personnel appelé à manipuler le radium, des dispositifs de plomb épais de forme convenable, de façon qu'aucun foyer radioactif ne soit abandonné, ne fût-ce que quelques instants, hors de ces écrans. On aura intérêt le plus souvent à placer les dispositifs de protection le plus près possible des sources de rayonnement.

En vue de l'examen de gros appareils moulés à l'aide d'appareils de mesure, on construira autour des sources de rayonnement des murs protecteurs à l'aide de briques de plomb de 3 centimètres d'épaisseur au moins.

**ARTICLE 4 D 515**

Dans les locaux où l'on manipule le radium, et en particulier lors de la confection des appareils moulés, les dessus de tables et établis doivent être constitués de deux tableaux parallèles de bois ou de toute autre substance susceptible d'absorber le rayonnement secondaire, ces plateaux comprenant entre eux une plaque de plomb d'au moins 5 centimètres. Ces tables dites de Félix, doivent être munies, en outre, de tous côtés, d'écrans verticaux ou de boucliers composés comme les dessus de tables, afin de protéger le tronc et les membres inférieurs des manipulateurs.

**ARTICLE 4 D 516**

Des placés de verre anti-X incluses dans les boucliers des tables de Félix d'une équivalence d'au moins 10 millimètres de plomb serviront à protéger les personnes assurant la surveillance des opérations dans les cas des manipulations visées aux deux articles précédents.

**ARTICLE 4 D 517**

Les tubes de radium seront manipulés à l'aide de pinces mesurant 20 à 30 centimètres. Ces pinces seront avant que possible en bois, afin d'éviter le rayonnement secondaire émis par le métal.

**ARTICLE 4 D 518**

L'opérateur portera des gants fins en fil ou en cuir en peau capables d'arrêter les rayonnements secondaires les plus mous.

**ARTICLE 4 D 519**

Lorsque le radium ne sera pas en service, il devra être placé dans un coffre fort tenu éloigné du lieu où séjourne le personnel et dont la protection plombée sera de 5 à 8 centimètres de plomb pour 1 gramme de radium et une distance supposée de 1 mètre. Le blindage sera porté à 10 ou 20 centimètres pour les quantités plus importantes. Les coffres devront avoir de très petits compartiments séparés par des épaisseurs importantes de plomb et dont on ne découvrira les volets plombés très épais qu'un à la fois pour la sortie d'un ou deux tubes ou aiguilles à radium. A proximité immédiate des coffres meublés, locaux contenant du radium, il devra se trouver un écriteau très visible portant les mots : « Radium — Danger ».

**ARTICLE 4 D 520**

Lorsqu'on aura à transporter d'un lieu à un autre des quantités importantes de radium, ce transport devra être réalisé à l'aide de petits coffres transportables ou chariots roulants, blindés d'au moins 2 centimètres de plomb et munis de longs leviers de tirage.

## ARTICLE 4 D 521

Des paravents ou des demi-cylindres de plomb de 2 à 3 centimètres d'épaisseur seront utilisés pour isoler les malades porteurs de radium.

## ARTICLE 4 D 522

Toute installation de manipulation de radium avant sa mise en service, ou après modification, doit être vérifiée au point de vue de la protection contre le rayonnement par un organisme de contrôle qualifié et spécialisé. Cette vérification donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal indiquant les mesures faites et les constatations effectuées.

Dans les lieux où existe un risque d'irradiation, une signalisation symbolique sera prévue, même si ces dangers ont un caractère purement temporaire (Fiche en stèle ou ondulée. Affichage des mots : « Radium », « Radiation » ou « Contamination »).

## SECTION III. — Mesures concernant l'exécution du service du personnel exposé aux rayons X et au radium.

## ARTICLE 4 D 523

La durée de travail sera de 7 heures par jour et de 5 jours par semaine.

## ARTICLE 4 D 524

Il sera accordé au personnel exposé aux rayons X et au radium 4 semaines consécutives de repos annuel.

## ARTICLE 4 D 525

Le personnel travaillant exclusivement dans les services de rayons X et de curiethérapie d'un hôpital, dans les conditions fixées à l'article 4 D 483, ne devra pas être employé à des fonctions hospitalières en dehors de ces services.

## ARTICLE 4 D 526

Dans le but de remédier aux diverses carences consécutives à un séjour prolongé dans les locaux obscurs et de favoriser la réparation des tissus lésés par une irradiation résiduelle faible mais inévitable, par un apport quotidien calcaïque et vitaminique supplémentaire, une distribution quotidienne d'un litre de lait sera faite à tout le personnel travaillant de façon régulière au contact des rayons X ou du radium. L'administration de méthionine, de vitamine A et D<sub>2</sub> de complexe B et de vitamine C, pourra également être recommandée sous surveillance médicale.

## ARTICLE 4 D 527

Toutefois, les dispositions des articles 4 D 523, 4 D 524, 4 D 525 et 4 D 526 de la présente partie ne seront pas applicables si le travail au contact des rayons X ou du radium ne dépasse pas 1 heure par jour.

## ARTICLE 4 D 528

Une protection vraiment efficace durant la préparation des dispositifs de radium fondus, colpostats, appareils moulés étant impossible à réaliser d'une manière complète, le personnel chargé de ces préparations dangereuses et de leur stérilisation devra, en principe, être changé tous les six mois. Cette période de six mois pourra être, toutefois, allongée ou raccourcie suivant la valeur des doses de rayonnement reçues, compte tenu des normes de tolérance établies à l'article 4 D 486 de la présente partie.

## SECTION IV. — Mesures concernant la prévention médicale des accidents occasionnés par les rayons X et le radium.

## ARTICLE 4 D 529

Le personnel exposé aux rayons X et au radium devra faire l'objet d'un examen médical complet à l'embauchage s'assurant notamment :

1° De l'intégrité de l'appareil respiratoire et de l'absence de toute lésion tuberculeuse (une radiographie à la tuberculose sera pratiquée à l'embauchage et, éventuellement, une vaccination au B.C.G. sera pratiquée) ;

2° De l'intégrité de la peau et des phanères, en particulier au niveau des mains ;

3° De l'intégrité de la formule sanguine (numération globulaire, formule leucocytaire, temps de saignement, temps de coagulation) et des organes hématopoïétiques.

## ARTICLE 4 D 530

Les examens médicaux et hématologiques du personnel exposé aux rayons X et au radium seront renouvelés tous les six mois. Les examens hématologiques seront consignés sur un registre où chaque travailleur soumis à la surveillance médicale aura sa place réservée.

Les orthopédistes, les chirurgiens et leurs aides, particulièrement exposés au danger des rayons X en raison de la fréquence et de la longueur des opérations pratiquées sous écran, devront être soumis à plus forte raison à ces examens périodiques.

## ARTICLE 4 D 531

Tout travailleur exposé aux rayons X ou au radium dont les examens médicaux et hématologiques révéleront une atteinte de ses organes imputable à ces radiations, devra être immédiatement cessé de celles-ci pour une période minima de 3 mois et ne pourra reprendre son service qu'après un examen médical et hématologique constatant sa guérison.

## ANNEXE I

Avis concernant les dangers que présentent pour le personnel les rayons X et les précautions individuelles à prendre pour les éviter.

Les dangers des rayons X ont été souvent exagérés. Les progrès réalisés dans l'appareillage radiologique ont permis l'emploi de dispositifs de protection qui sont très efficaces. A l'heure actuelle, les accidents locaux chez les radiologistes spécialisés deviennent de plus en plus rares. Mais il n'en est pas de même en ce qui concerne les accidents présentés par les chirurgiens utilisant les rayons X au cours des interventions parfois longues et souvent répétées pratiquées sous écran. Ces accidents sont assez fréquents et souvent graves.

Les accidents imputables à l'action des rayons X intéressent principalement d'une part le nez, l'autre part le système des tissus formateurs des globules de sang.

## 1° Accidents cutanés :

Ils intéressent ordinairement que les mains et plus particulièrement la face dorsale des mains et des doigts, mais on les a rencontrés à la face, à la partie antérieure du thorax, quelquefois même aux jambes. Les lésions des mains sont dues à l'introduction directe, le plus souvent consciente, de celles-ci dans le champ de rayonnement d'un tube radiogène. Maintenant que l'on connaît bien le danger de la manipulation des rayons X, elles sont le fait d'une imprudence ou d'une insouciance tout à fait inadmissible.

Ces accidents ne prennent jamais d'emblée un caractère de grande gravité, car avant d'arriver à la radiodermite et à sa transformation fréquente en cancer, des signes bénins (roubles de la sensibilité, érythèmes et cornes cutanées) attirent l'attention de celui qui en est atteint. On ne saurait trop rappeler à tous ceux qui sont susceptibles de s'approcher d'un tube à rayons X en activité, les actions très nocives dont ces rayons sont capables. Il est particulièrement dangereux d'exposer les mains ou une partie quelconque du corps à l'action directe d'un faisceau de rayons X, que cela se fasse par inadvertance, par habitude, par inconscience ou par curiosité, avec l'idée que quelques instants d'exposition aux rayons n'auront aucune importance. Grave erreur qu'il faut combattre, car les tissus vivants, en totalisant des irradiations faibles, dont chacune serait sans action notable, arrivent à absorber des doses importantes de rayons qui inopinément, tardivement même et parfois à l'occasion d'un traumatisme quelconque (choc, brûlure, blessure), déclenchent une lésion chronique très difficile à guérir.

# Installation des APPAREILS A RAYONS X

*Cette fiche concerne les installations d'appareils à rayons X, fonctionnant sous une tension inférieure ou égale à 400 kV ou, dans le cas particulier des installations de radiologie industrielle, 600 kV, à usage médical, industriel ou scientifique, ainsi que les installations correspondantes existant dans les ateliers de fabrication ou de réparation de ces matériels.*

*Elle ne tient pas compte des réglementations spécifiques auxquelles certaines installations sont assujetties.*

*Elle ne traite pas de la protection contre les effets des rayons X eux-mêmes.*

## Exigé

- Respect des prescriptions de la fiche A10 « Installation en Basse Tension » pour les conditions générales d'installation.
- Réalisation de l'installation conformément aux prescriptions de la norme NF C15-160 « Installations pour la production et l'utilisation de rayons X. Règles générales ».
- Utilisation d'appareils conformes aux normes les concernant.
- Obtention, en cas d'utilisation médicale, d'un agrément pour chaque appareil et son installation.
- Conception et exécution des installations par un personnel qualifié.
- Installation des appareils dans un local :
  - sec, caractérisé par AD1 ou AD2 ;
  - aéré, dont l'air est renouvelé au moins trois fois par heure pendant son utilisation.
- Mise en œuvre, pour tout équipement radiologique, d'un dispositif de coupure et de sectionnement :
  - n'intéressant que cet équipement ;
  - coupant en une seule manœuvre tous les conducteurs actifs (sans oublier le conducteur neutre) de son circuit d'alimentation en basse tension ;
 dont la commande, placée dans un endroit du local d'utilisation très accessible, bien connu du personnel et facilement repérable même dans l'obscurité si nécessaire :
  - porte les indications « MARCHÉ » et « ARRÊT » en toutes lettres (ou les symboles normalisés correspondants), s'il s'agit d'une commande manuelle ;
  - ou comporte une signalisation lumineuse ou équivalente en retour pour chacune des positions « MARCHÉ » et « ARRÊT », s'il s'agit d'une commande à distance.
- Mise en œuvre, pour tout équipement radiologique, d'un dispositif de protection omnipolaire contre les surintensités :
  - soit sur le circuit d'alimentation de cet équipement ;
  - soit sur chacune des dérivations de ce circuit alimentant un sous-ensemble distinct.
- Installation des appareils à rayons X dans les locaux ou emplacements où sont habituellement utilisés des produits inflammables de telle manière que tout risque d'explosion pouvant résulter de leur utilisation soit évité.
- Signalisation automatique et préalable de l'établissement de la haute tension sur un poste de travail, dans le cas d'un générateur à haute tension unique alimentant plusieurs postes de travail par l'intermédiaire d'un commutateur-sectionneur.
- Vérification de l'installation par des personnes connaissant les règles de sécurité et la technique opératoire à respecter lors des diverses opérations :
  - avant la première mise en service ;
  - après chaque modification d'un des éléments déterminants.

© Normelec, SEPP Paris (tome 1, novembre 1986)

C40

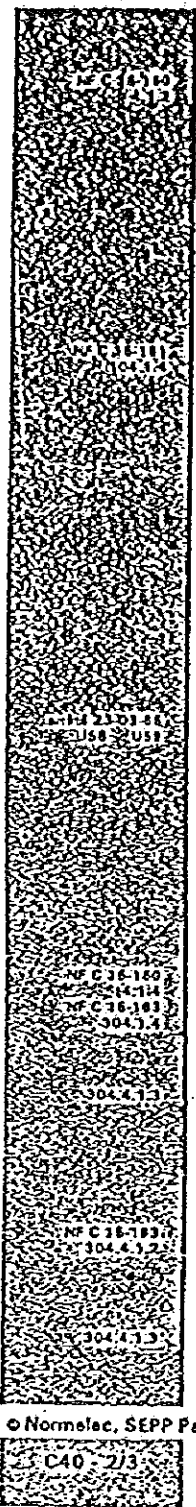
Cl. textes  
réglementaires

Norme NF C15-160  
Installations pour la production et l'utilisation de rayons X. Règles générales.

(suite au verso)

C40 1/3

## C40 Installation des APPAREILS A RAYONS X



### Autorisé

■ Emploi d'appareils à rayons X amovibles dans des locaux et emplacements caractérisés par un degré de sévérité pour l'influence externe AD supérieur à 2, sous réserve de précautions spéciales.

### PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES INSTALLATIONS DE RADIODIAGNOSTIC MÉDICAL ET VÉTÉRINAIRE (1)

#### Exigé

■ Mise en œuvre, à chaque accès de tout local contenant une installation de radiodiagnostic, d'un signal rouge, fixe ou clignotant, ce signal devant fonctionner dès l'application de la basse tension sur le groupe radiogène.

■ Respect, pour les appareils de radiologie utilisés dans les salles d'opération et d'anesthésie des établissements sanitaires publics ou privés (établissements du type U) du 1<sup>er</sup> groupe, des prescriptions suivantes :

- alimentation directe par le réseau de distribution de l'établissement (c'est-à-dire sans passer par le transformateur d'alimentation de la salle) ;
- protection par un dispositif DR à haute sensibilité ( $I_{an} \leq 30$  mA), placé à l'extérieur de la salle ;
- utilisation, si l'appareil doit être employé à moins de 1,60 m au-dessus du sol, d'un modèle comportant des dispositifs de commande, des interrupteurs et des prises de courant tels qu'un arc de coupure se produisant à l'intérieur ne puisse provoquer une explosion ;
- utilisation, si l'appareil est mobile, d'un socle de prise de courant :
  - d'un modèle différent des autres socles installés dans la salle ;
  - identifié par l'inscription « RÉSERVE EXCLUSIVEMENT A L'APPAREIL DE RADIOLOGIE » ;
  - situé à au moins 1,60 m au-dessus du sol.

### PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES INSTALLATIONS DE RADIODIAGNOSTIC DENTAIRE

#### Exigé

■ Mise en œuvre, à chaque accès de tout local à usage exclusif de radiologie et de tout local où sont installés des appareils de radiographie panoramique ou de téléradiographie, d'un signal rouge, fixe ou clignotant, ce signal devant fonctionner au moins pendant la durée d'émission du tube radiogène.

■ Respect des indications du constructeur quant à la valeur du courant nominal ou de réglage à retenir pour le dispositif de protection contre les surintensités exigé pour l'équipement radiologique.

#### Autorisé

■ Utilisation du dispositif déjà existant au niveau de l'ensemble de l'équipement dentaire pour assurer la coupure et le sectionnement exigés pour l'équipement radiologique, sauf si ce dernier comprend des appareils de radiographie panoramique ou de téléradiographie.

■ Dispense de mise en œuvre du dispositif de protection contre les surintensités exigé pour l'équipement radiologique, si le courant nominal ou de réglage du dispositif de protection de l'ensemble de l'équipement dentaire ne dépasse pas 16A.

(1) A l'exception des installations de radiodiagnostic dentaire.

## Installation des APPAREILS A RAYONS X C40

### PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES INSTALLATIONS DE RONTGENTHÉRAPIE

#### Exigé

■ Mise en œuvre, à chaque accès de tout local contenant une installation de röntgénéthérapie, d'un signal rouge, fixe ou clignotant, ce signal devant fonctionner dès l'application de la basse tension sur le groupe radiogène.

■ Utilisation, si la tension mise en œuvre est supérieure à 100 kV, d'un dispositif de sécurité permettant en cas d'ouverture de la porte du local :

- soit d'arrêter immédiatement l'irradiation ;
- soit de la réduire de telle manière que :
  - à 1 m de la source la valeur moyenne soit de 2 mR/h et la valeur maximale de 10 mR/h ;
  - à 5 cm de l'enveloppe du tube radiogène la valeur maximale soit de 100 mR/h.

Ce dispositif ne doit pas permettre le rétablissement de l'irradiation de traitement par la seule fermeture de la porte.

■ Mise en œuvre d'un dispositif d'appel sonore entre le patient et le personnel, si ce dernier se trouve dans une salle de commande séparée de la salle de traitement.

### PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES INSTALLATIONS DE RADIOLOGIE INDUSTRIELLE

#### Exigé

■ Installation, à chaque accès de tout local contenant une installation de radiologie industrielle, d'une double signalisation lumineuse composée :

- d'un signal orange, fixe, commandé automatiquement par la mise en service de l'équipement ;
- et d'un signal rouge, fixe ou clignotant, fonctionnant pendant la durée d'émission du tube radiogène.

■ Mise en œuvre, sur toutes les portes d'accès du local, d'un dispositif électrique de sécurité provoquant, lors de leur ouverture :

- soit la coupure de la haute tension ;
- soit la limitation du débit, à l'intérieur du local, à la valeur maximale admissible pour les personnes susceptibles d'y entrer.

■ Installation, à l'intérieur de tout local où une personne peut se trouver anormalement présente au moment de l'irradiation :

- de signalisations audibles ou visibles ;
- et de dispositifs type « coup-de-poing », assurant la coupure de la haute tension ;

en nombre suffisant et à des emplacements facilement repérables.

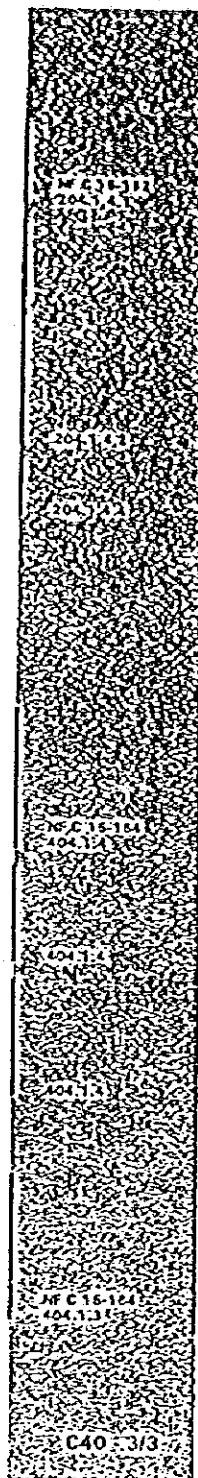
#### Autorisé

■ Renouvellement au moins trois fois par heure de l'air du local, uniquement pendant la période d'irradiation.

■ Dispense du renouvellement d'air exigé pour le local, sous réserve que simultanément :

- aucune personne n'y soit présente ;
- ses portes soient fermées ;
- les tubes des appareils ne comportent pas de fenêtres de béryllium.

© Normalec, SEPP Paris (tome 1, novembre 1986)





Arrêté du 23 Mars 1965 - Règlement de Sécurité de  
Installations soulevant du public (ERP)

U = Installations Soulevant

Article U 34.

§ 1<sup>er</sup>. — L'alimentation en énergie électrique des salles d'habitation et des salles d'habitation doit être assurée par l'intermédiaire d'un ou plusieurs transformateurs de séparation conformes à la norme en vigueur, à l'exception de l'alimentation de l'appareil de radiologie. Ces transformateurs sont réservés exclusivement à cet usage et un transformateur n'alimentera qu'une seule salle.

§ 2. — Les circuits secondaires ne doivent avoir aucun point commun avec le circuit primaire ni avec aucun autre circuit ni aucun point relié à la terre, ceci ne s'appliquant pas à l'installation du dispositif de contrôle d'isolement prévu au paragraphe 4 ci-après.

§ 3. — Un ensemble équipotentiel doit être établi de façon que soient reliés entre eux tous les éléments conducteurs fixes ainsi que toutes les masses des appareils électriques fixes ou mobiles, y compris celles de l'appareil de radiologie. Cet ensemble doit être raccordé à une prise de terre, qui peut servir à d'autres usages. Toutes les fibres de l'ensemble équipotentiel doivent être assurées à l'aide de conducteurs de protection suivant les dispositions de la norme en vigueur.

§ 4. — Un dispositif de contrôle doit signaler automatiquement tout défaut d'isolement de l'installation par rapport à l'ensemble équipotentiel.

§ 5. — L'appareil de radiologie pourra être alimenté directement par le réseau de distribution de l'établissement : il devra être protégé contre les dangers de choc électrique par un appareil sensible aux très faibles courants du défaut à la terre permettant de satisfaire aux critères fondamentaux de sécurité définis dans le commentaire de l'arrêté du ministre des affaires sociales en date du 20 juillet 1967. Le dispositif de coupure correspondant devra être placé en dehors de la salle. La prise de courant éventuelle, s'il s'agit d'un appareil mobile, doit être d'un modèle différent des autres prises installées dans la salle et doit être identifiée par l'inscription ci-après : « Réservé exclusivement à l'appareil de radiologie ».

§ 6. — Les prises de courant et les appareils de connexion reliant les appareils mobiles aux installations fixes doivent comporter un contact permettant d'assurer la continuité du conducteur de protection, conformément aux normes en vigueur.

§ 7. — Par dérogation à l'article U 5, il peut être admis, si le nombre des appareils mobiles le justifie, que ces derniers soient alimentés par un ou plusieurs dispositifs amovibles comportant chacun, plusieurs jeux de prises de courant installés à

proximité de l'implémentation de travail. Ces installations doivent comporter tous les dispositifs de protection électrique prévus par les normes en vigueur et satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 1<sup>er</sup> (2<sup>e</sup> alinéa) de l'article U 59 ci-après.

§ 8. — Les canalisations électriques fixes ou mobiles doivent comporter un conducteur de protection incorporé.

Les isolants extérieurs de celles qui seront accessibles devront être réalisés en matériaux ayant une résistance inférieure à 500 000 ohms dans les conditions de mesure définies par arrêté interministériel (1).

Article U 58.

§ 1<sup>er</sup>. — Les équipements et les appareils électriques fixes doivent être placés à une hauteur, par rapport au sol, égale ou supérieure à 1,80 mètre. Il en est de même pour la prise destinée à l'alimentation de l'appareil de radiologie si cet appareil est mobile.

Ils doivent être utilisés à une hauteur inférieure à 1,80 mètre. Il convient d'employer des appareils de commande, des interrupteurs et des prises de courant tels qu'un arc de coupure se produisant à l'intérieur ne puisse provoquer une explosion.

§ 2. — Par dérogation aux spécifications indiquées ci-dessus, il est admis que les appareils d'éclairage du champ opératoire peuvent être descendus à moins de 1,80 mètre du sol lorsque les actes opératoires le nécessitent et seulement dans ce cas. On doit alors veiller tout particulièrement au fonctionnement correct de la ventilation de la salle.

§ 3. — Le sol doit comporter un grillage métallique relié par un conducteur de protection à l'ensemble équipotentiel. La résistance du sol, mesurée dans les conditions précisées par arrêté interministériel (1), doit être inférieure à 500 000 ohms.

§ 4. — Pour permettre l'évacuation des charges d'électricité statique, les chaussures de personnel, les vêtements de table d'opérateur, les roulettes des chariots et appareils mobiles, les masques et autres parties non métalliques des appareils d'ancêtre et, d'une façon générale, toutes les surfaces accessibles des équipements et appareils doivent être constitués par un matériau présentant une conductivité électrique suffisante, c'est-à-dire que pour chacun de ces éléments, la résistance mesurée dans les conditions précisées par arrêté interministériel (1) doit être inférieure à 500 000 ohms.

(1) Arrêté du ministre des affaires sociales et du ministre de l'intérieur du 9 février 1966, page 521.







JICA