

RAPPORT
SUR
L'ETUDE DE PRATICABILITE DE PROJET
DE CONSTRUCTION DE LA VOIX DU ZAIRE
REPUBLIQUE DU ZAIRE

MAI 1974

AGENCE DE COOPERATION TECHNIQUE
D'OUTRE-MER

RAPPORT SUR L'ETUDE DE PRATICABILITE DE PROJET DE CONSTRUCTION DE LA VOIX DU ZAIRE REPUBLIQUE DU ZAIRE

532
78
SD



**RAPPORT
SUR
L'ETUDE DE PRATICABILITE DE PROJET
DE CONSTRUCTION DE LA VOIX DU ZAIRE
REPUBLIQUE DU ZAIRE**

JICA LIBRARY



1018334E17

MAI 1974

**AGENCE POUR LA COOPERATION TECHNIQUE
D'OUTRE-MER
JAPON**

AVANT-PROPOS

A la suite des études préliminaires qui ont été exécutées en 1972 par l'Agence pour la Coopération Technique d'Outre-mer, le gouvernement de la République du Zaïre a demandé au gouvernement du Japon d'exécuter une étude pour établir le projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre. La mission de l'Agence pour la Coopération Technique d'Outre-mer se composait de sept membres dont le chef était Monsieur Hiroyuki FUKAYA, Conseiller spécial attaché au Directeur général de l'Administration Radioélectrique, Ministère des Postes et Télécommunications ; cette mission a exécuté l'étude de praticabilité sur place à partir du 23 octobre 1972 pendant quarante jours à peu près.

L'étude de praticabilité sur place a été divisée entre deux équipes : l'équipe de la construction et celle de l'appareillage électronique ; l'équipe de la construction a surtout rassemblé les documents nécessaires pour le plan de base et l'étude du sol, et l'équipe de l'appareillage électronique a examiné quel serait le système idéal pour la transmission des programmes d'émission, et elle a exécuté les études nécessaires pour dessiner les appareils du bloc de studios.

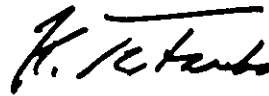
Avec la collaboration des organisations intéressées du gouvernement du Zaïre, la mission a fini son étude de praticabilité sur place ; à son retour du Zaïre, elle a analysé les données des études, examiné les points qui posaient des problèmes et établi le projet de la "Cité de la Voix du Zaïre". Le rapport final est maintenant tout prêt à être présenté.

J'espère bien que ce rapport sera utile à la construction de la "Cité de la Voix du Zaïre" et contribuera au progrès de l'éducation, à la culture au Zaïre et encore plus à l'amitié entre le Zaïre et le Japon.

Enfin, je remercie vivement les organisations intéressées du gouvernement du Zaïre et le personnel de l'Ambassade du Japon au Zaïre, qui ont apporté une aide précieuse à l'exécution de l'étude de praticabilité,

et les membres du Ministère des Affaires Etrangères, du Ministère des Postes et Télécommunications, de NHK (Radiodiffusion et Télévision Japonaise), de l'Association de la Consultante Technique Internationale et l'Association de la Consultante Technique des Télécommunications, qui ont collaboré à l'envoi de la mission.

mai 1974



Keiichi TATSUKE

Directeur général
Agence pour la Coopération
Technique d'Outre-mer

国際協力事業団	
受入 月日 84. 9. 26.	532
登録No. 9106	78 SD

LETTRE A TRANSMETTRE

Monsieur Keiichi TATSUKE
Directeur général
Agence pour la Coopération
Technique d'Outre-mer

Notre mission est très honorée de vous présenter son rapport sur l'étude de praticabilité du projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre.

Notre mission a été envoyée par l'Agence pour la Coopération Technique d'Outre-mer du Japon et a étudié la praticabilité du projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre à Kinshasa, capitale de la République du Zaïre, du 23 octobre au 28 novembre 1973. La présente étude a été rendue nécessaire par les études préliminaires que la mission a effectuées l'an dernier, et encore plus par la demande d'envoi par le gouvernement du Zaïre d'une mission d'étude pour une collaboration technique.

Il y a déjà 8 ans que la République du Zaïre a acquis son indépendance ; c'est un état politiquement stable sur le plan national et international dont l'économie prospère aussi d'une façon stable. Mais il est nécessaire, pour renforcer encore plus l'unité de l'état, de consolider la fusion entre le gouvernement central et l'administration régionale, entre la classe dirigeante et le peuple, et pour rendre la base économique encore plus solide, d'encourager avant tout l'éducation nationale et de fonder le développement industriel. Le rôle de l'émission pourrait beaucoup contribuer à réaliser ces besoins en développant la conscience du peuple comme nation d'un état unifié, en exaltant la moralité et en stimulant l'ardeur du peuple au travail. C'est pourquoi l'un des objectifs fondamentaux du gouvernement du Zaïre est l'élargissement des réseaux d'émission de tout le pays ainsi que la

construction de chemins de fer et de routes avec l'assistance du gouvernement du Japon.

Les installations des posts émetteurs et des circuits relais dans le pays sont progressivement améliorées avec la coopération des pays d'Europe, mais les bâtiments et les équipements des studios de la Cité de la Voix du Zaïre sont démodés et vétustes. L'état actuel de la Cité empêche qu'on fasse le maximum d'émissions.

Sur Excellence, le Président de la République du Zaïre, avec confiance dans la technologie japonaise en ce qui concerne l'émission, a demandé la coopération du Japon, et la mission a effectué les études fondamentales nécessaires pour faire le plan de bâtiments et d'installations d'émissions qui symbolisent vraiment la République du Zaïre.

La mission, après avoir fait son étude au Zaïre même a analysé le résultat de cette étude au Zaïre et a établi un plan fondamental. Et maintenant la mission fait le rapport du résultat des études de praticabilité de la construction de la Cité de la Voix du Zaïre.

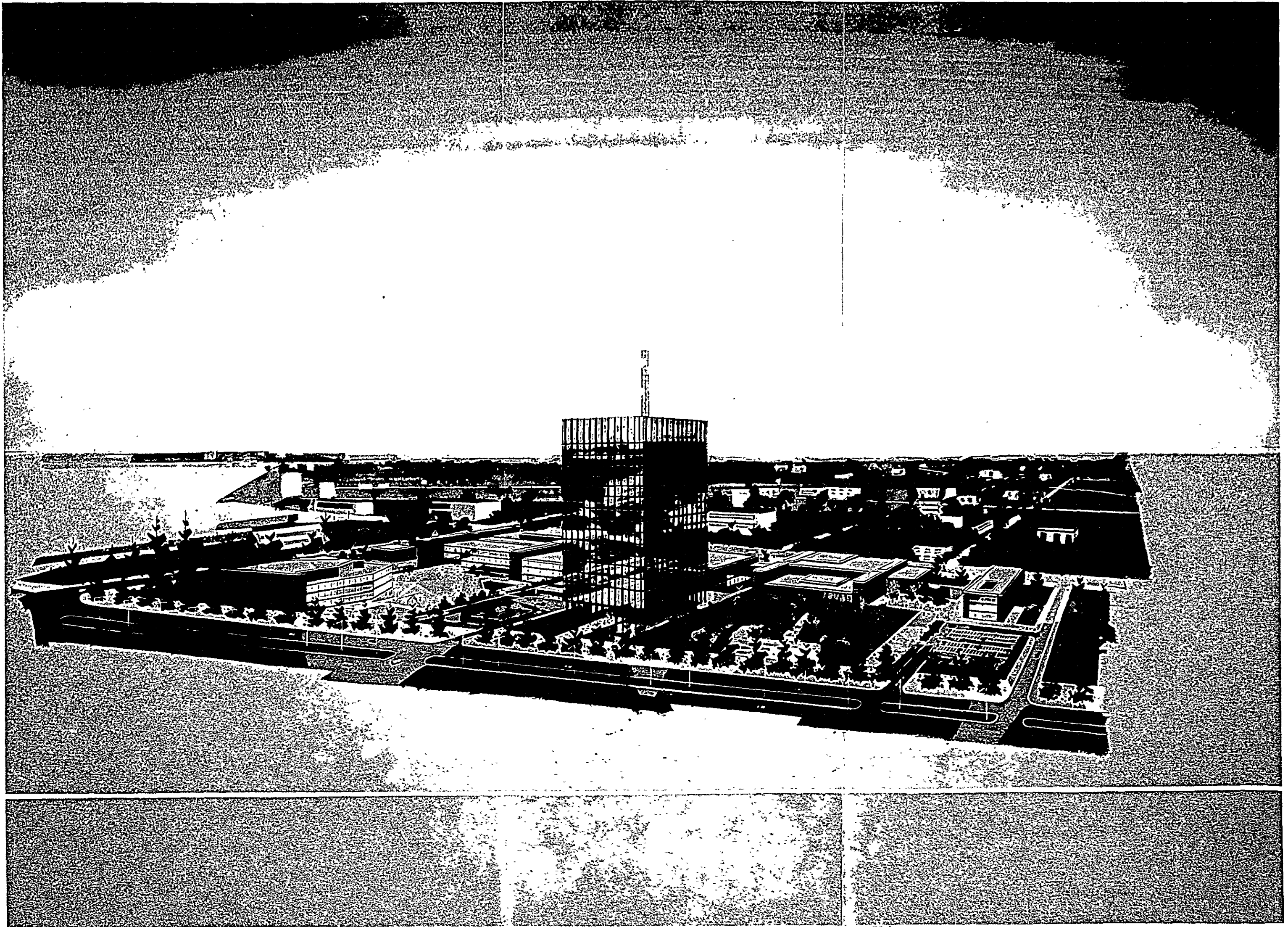
Au moment de présenter son rapport, la mission espère bien que le résultat de son étude contribuera à améliorer les émissions et à élargir les réseaux d'émissions au Zaïre, et que la " Voix du Zaïre " sera propagée dans tout le pays, contribuant ainsi à la prospérité nationale et à l'augmentation du bien-être public.

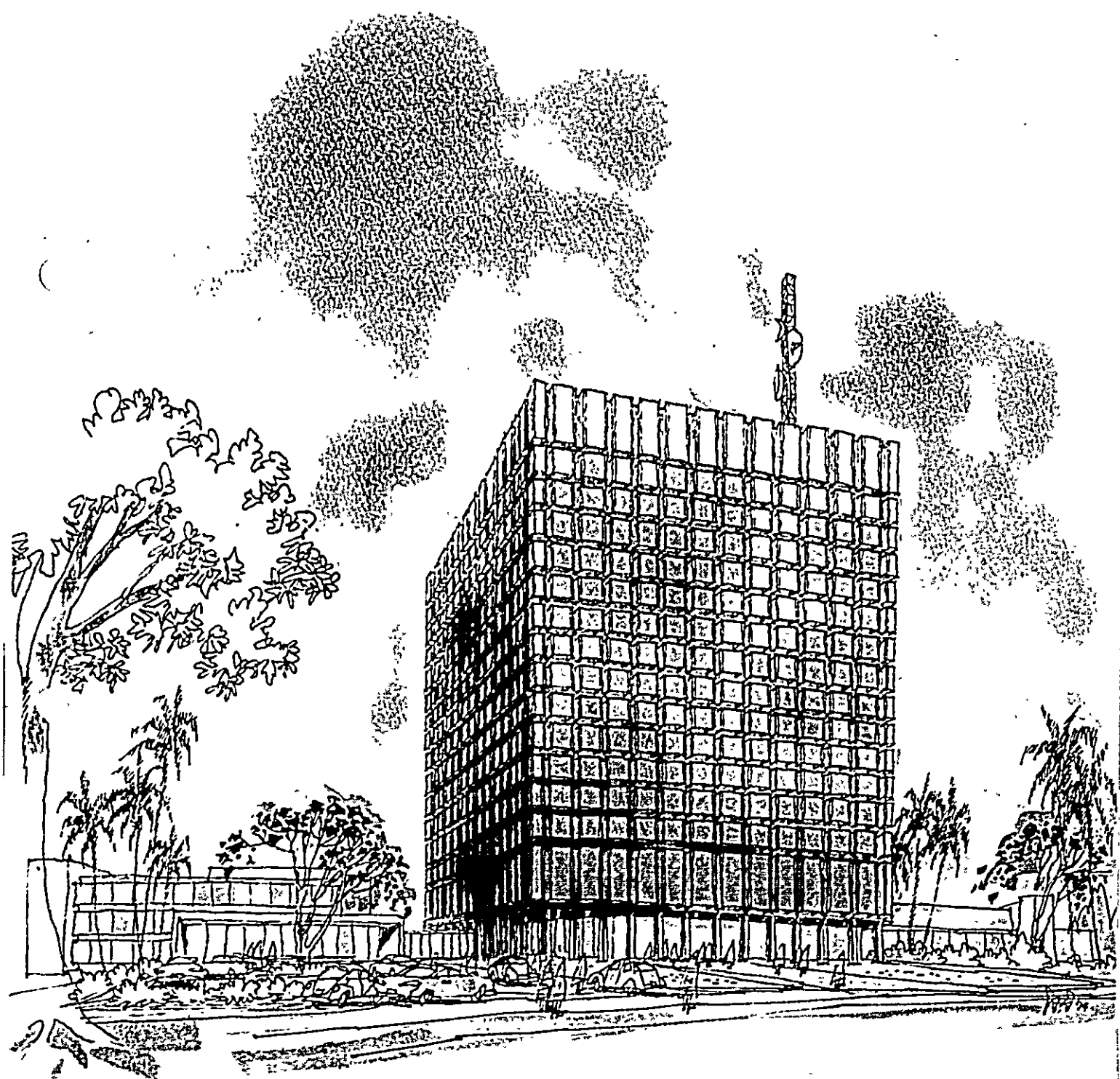
Notre mission remercie infiniment le Département de l'Orientation du Cabinet du Commissaire d'Etat, le Ministère des Affaires étrangères, le Ministère de la construction, le Ministère du Terrain et le Département Météorologique du gouvernement du Zaïre qui ont coopéré à cette étude, de même que le personnel de l'Ambassade du Japon au Zaïre, le Ministère des Affaires étrangères, le Ministère des Postes et Télécommunications, la Radiodiffusion et Télévision Japonaise (N.H.K.), l'Association de la Consultante Technique Internationale, l'Association de la Consultante Technique des Télécommunications au

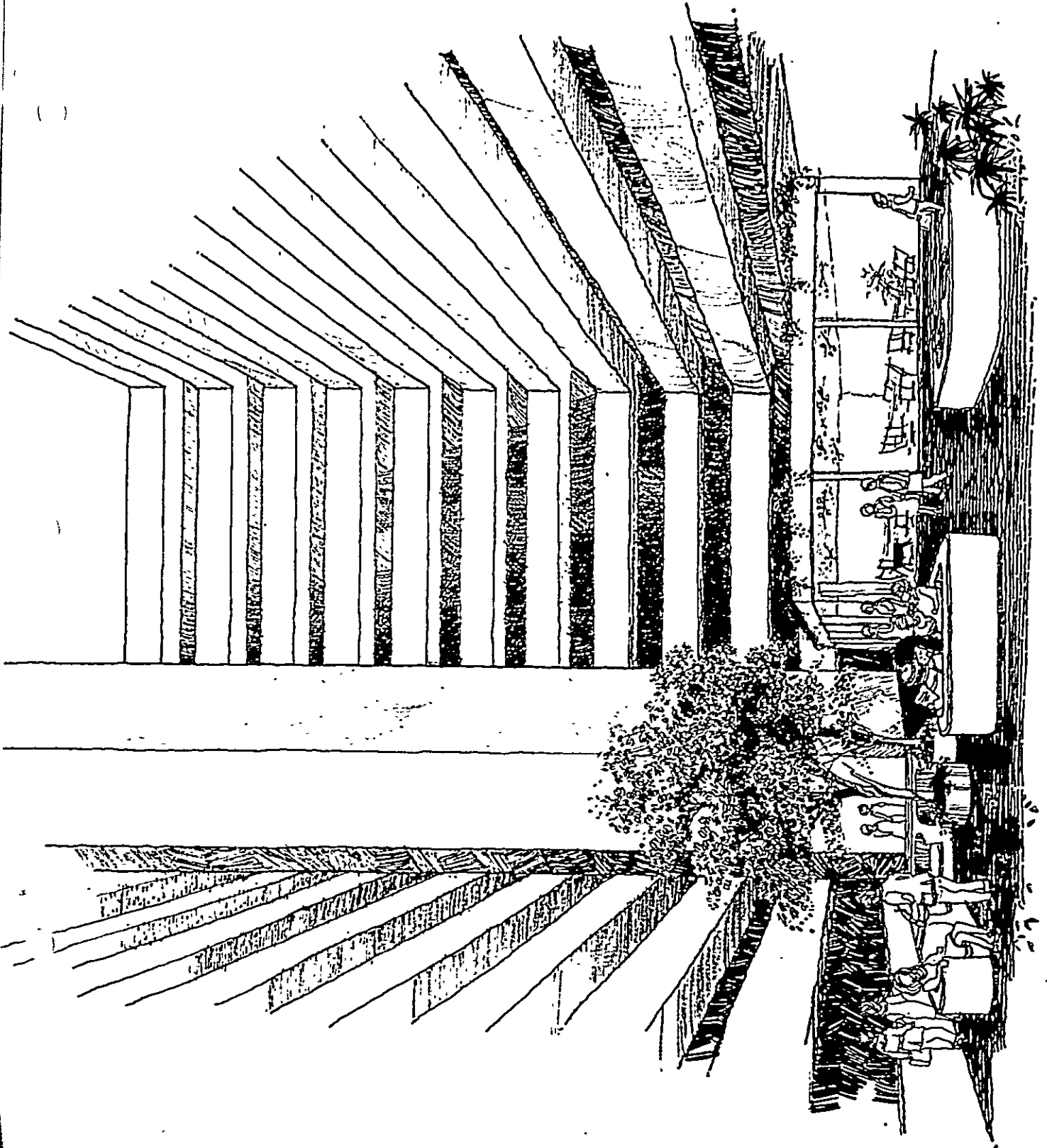
Japon qui ont prêté leur assistance à l'envoi de la mission d'étude.

mai 1974

Hiroyuki FUKAYA
Chef de la mission du projet
de construction de la Cité
de la Voix du Zaïre







COUR ET. VIDE DU BÂTIMENT, ELEVE

SOMMAIRE

PHOTOGRAPHIE

PANORAMA DE CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE

BÂTIMENT ÉLEVÉ

COUR ET VIDE DU BÂTIMENT ÉLEVÉ

AVANT-PROPOS

LETTRE A TRANSMETTRE

PARTIE I RESUME

Chapitre	1	Etendue de l'Etude	2
	1. 1	Objectifs de l'Etude	2
	1. 2	Principe de l'Etude	3
	1. 3	Composition de la mission	5
Chapitre	2	Recommandation	7
	2. 1	Dessein fondamental de la construction	7
	2. 2	Plan de la construction à long terme	7
	2. 3	Introduction par degrés de la télévision en couleurs ..	8
	2. 4	Décision du système standard de la télévision en couleurs	8
	2. 5	Projet de l'expansion des programmes d'émissions ..	8
	2. 6	Projet de l'expansion de réseaux d'émission	9
	2. 7	Mesures pour continuer les émissions pendant la construction	9
	2. 8	Projet d'entretien et d'approvisionnement	9
	2. 9	Etablissement de stades	10
	2.10	Mesures pour un emploi généralisé des récepteurs ..	10
	2.11	Projet d'exécution	10
Chapitre	3	Remerciements	12

PARTIE II BATIMENTS ET INSTALLATIONS

Chapitre	1	Généralités	15
	1. 1	Idée générale	15
	1. 2	Résumé du dessin	15
	1. 3	Etude	17

Chapitre 2	Projet de la Construction	20
2. 1	Disposition	20
2. 2	Plan et section	21
Chapitre 3	Projet des Installations	41
3. 1	Condition météorologiques	41
3. 2	Condition d'énergie	42
3. 3	Aperçu du projet des installation	46
3. 4	Installation de l'électricité	48
3. 5	Installations sanitaires	50
3. 6	Installation de climatisation	51
3. 7	Autres installations ,	52
Chapitre 4	Projet des Travaux	53
4. 1	Idée générale	53
4. 2	Ordre des travaux	53
4. 3	Contrôle des travaux	54
4. 4	Projet des matériaux	55

PARTIE III BLOC DE STUDIO

Chapitre 1	Dessin du Bloc de Studio	66
1. 1	Programme de la Voix du Zaire	66
1. 2	Nombre de studio de la nouvelle Cité	71
1. 3	Film et magnétoscope	78
1. 4	Emission de télévision en couleurs	85
1. 5	Disposition du studio	94
Chapitre 2	Installations du Studio	101
2. 1	Généralités	101
2. 2	Système de studio	105
2. 3	Système de l'exploitation	109
2. 4	Système de relais	113
2. 5	Système de synchronisation	114
2. 6	Montage, audition, autres équipements	117
2. 7	Equipement de mesure	118
2. 8	Equipement du développement	123

PARTIE IV EXPLOITATION

Chapitre 1	Projet de Personnel Technique	134
2	Projet de Stages	138
3	Contrôle et Entretien	139
4	Projet de Travaux	144
5	Liaison au Réseau d'Emission	149

PARTIE V CONCLUSION

Chapitre 1	Evaluation Economique	154
2	Projet d'Execution	156

ANNEXE PLANS

PARTIE I RESUME

Chapitre 1 Etendue de l'Etude

1.1 Objectifs de l'étude

Le projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre constitue un objectif majeur de la politique nationale de la République du Zaïre et son Excellence, le Président de la République du Zaïre a sollicité le gouvernement du Japon d'accorder sa collaboration pour la réalisation de ce projet, à l'occasion de sa visite au Japon en 1971.

Avant de procéder à l'étude de praticabilité du projet, le gouvernement du Japon a envoyé une mission d'étude préliminaire en vue de confirmer l'intention du gouvernement du Zaïre à l'égard de ce projet, d'obtenir des informations concrètes des intéressés de l'émission et d'étudier préalablement les conditions générales des installations d'émission existantes.

La mission d'étude préliminaire a effectué une étude d'environ 2 semaines à partir du 25 octobre 1972 et a rapporté le résultat de son étude aux gouvernements du Zaïre et du Japon. Les points essentiels du rapport sont comme suit :

(1) Il est extrêmement nécessaire, pour l'unité nationale et le développement économique de la République du Zaïre, d'augmenter le rôle de l'émission.

(2) On est en train d'étendre les réseaux d'émission dans tout le pays mais il est nécessaire d'améliorer rapidement la centrale de production des programmes dont l'importance est insuffisante et qui est trop vétuste.

(3) Il est souhaitable de commencer le plus tôt possible les études de praticabilité de ce projet afin de résoudre les problèmes techniques provenant de la grande envergure de ce projet et, comme le

gouvernement du Zaïre en fait vivement la demande, de le réaliser en une durée aussi courte que possible.

Le gouvernement du Zaïre a demandé de nouveau de hâter l'envoi d'une mission d'étude de praticabilité de ce projet au moment où le gouvernement du Japon se préparait à en envoyer une après avoir étudié la mission d'étude préliminaire. En réponse à cette demande, au mois d'octobre 1973, le gouvernement du Japon a décidé d'envoyer une mission d'étude de praticabilité du projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre, qui se composait de sept experts de la construction et du matériel d'émission.

L'objectif de la mission d'étude de praticabilité était d'établir un projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre ayant une fonction et une envergure conformes à la situation actuelle de l'état et au but de la politique nationale. La mission a décidé de dessiner un plan fondamental et de faire un devis approximatif pour la construction; elle a aussi décidé de faire un rapport sur le côté technique et de rassembler les documents nécessaires pour dresser un plan d'exécution concret.

La Cité de la Voix du Zaïre ressort à la compétence du Département de l'Orientation du Cabinet du Commissaire d'Etat; elle aura comme fonction centrale les services d'émission,

1.2 Principe de l'étude

L'étude de praticabilité du projet a été divisée en deux, l'une sur place au Zaïre et l'autre au Japon. Il a été décidé que la présentation de l'état actuel du Zaïre sera faite par un rapport à une autre occasion.

1.2.1 Etude sur place

(1) Etude relative à la construction

La mission a assemblé les documents nécessaires pour établir les plans de base des bâtiments. En même temps, elle a visité la Cité de

la Voix du Zaïre existante et a examiné la façon dont elle est construite. Elle s'est attachée plus concrètement à l'observation des points suivants :

- 1) Etude de la structure fondamentale et de la disposition des bâtiments.
 - 2) Etude de la topographie du terrain et du sous-sol.
 - 3) Etude des installations (électricité, gaz, eau etc.)
 - 4) Etude des conditions de construction des bâtiments à Kinshasa.
 - 5) Etude de la fournitures des matériaux, de la main d'oeuvre et de la possibilité de transport au Zaïre.
 - 6) Assemblage de documents sur les observations météorologiques et sismiques.
 - 7) Etude des règlements relatifs à l'architecture et à la douance.
 - 8) Etude du degré de vétusté des bâtiments de la "Cité de l'Information" existants, et d'un programme de construction à long terme.
- (2) Installations et équipement du studio
- 1) Mise au point et établissement du système le plus approprié pour la réalisation des programmes.
 - 2) Etude de divers aspects des installations du studio.
 - 3) Etude de la colorisation de la télévision dans les cas 1) et 2).
 - 4) Etude des installations suivantes et des équipements qui leur sont nécessaires : climatisation, éclairage, électricité et installations sanitaires.
- (3) Etude des fonctions générales de la Cité de l'Information
- 1) Etude d'une liaison fonctionnelle avec les réseaux nationaux d'émission
 - 2) Etude des mesures à prendre pour continuer les fonctions émettrices durant la période de construction. (y compris l'utilisation du RENAPEC.)
 - 3) Etude d'un standard technique du point de vue du fonctionnement et de l'entretien.
- (4) Etude d'autres problèmes techniques, excepté ceux mentionnés ci-dessus, concernant la planification de la construction de la

Cité de la Voix du Zaïre, par exemple étude de l'échelonnement des installations du centre de formation, étude de la nécessité de l'envoi d'experts techniques etc.

1.2.2 Etude au Japon

Une fois finié l'étude au Zaïre, la mission a mis en ordre et étudié les données rassemblées, et elle a établi au Japon un rapport sur les problèmes suivants.

- 1) Plan de construction de la Cité de l'Information
- 2) Programme de construction
- 3) Calcul approximatif du coût
- 4) Evaluation d'ordre économique

1.2.3 Rapport final

Le rapport final sera rédigé en français et il sera soumis au gouvernement du Zaïre première moitié 1974.

1.3 Composition de la mission

La mission se composait de sept membres choisis le 19 octobre 1973 par l'Agence pour la Coopération Technique d'Outre-mer.

Les membres de la mission étaient les suivants :

Chef de la Mission : Hiroyuki FUKAYA

Ingénieur en chef, Radiodiffusion et
Télévision

Ministère des Postes et Télécommunica-
tions

membre : Yoshinori YAMAZAKI

Ingénieur, Architecture

NHK (Nippon Hôshô Kyokai, Radiodiffusion et
Télévision Japonaises)

- membre : Noboru YAMAZAKI
Ingénieur, Radiodiffusion et Télévision
NHK
- membre : Yasuhiko MOCHIZUKI
Architecte
Association de la Consultante Technique
Internationale
- membre : Takanori CHIBA
Ingénieur, Architecture (Mécanique)
Association de la Consultante Technique
Internationale
- membre : Seiji HASHIMOTO
Ingénieur, Radiodiffusion et Télévision
Association de la Consultante Technique
des Télécommunications
- membre : Tôru HASEGAWA
Ingénieur, Radiodiffusion et Télévision
OTCA (Agence pour la Coopération Technique
d'Outre-mer)

Chapitre 2 Recommandation

La mission a rédigé le rapport du résultat de ses études sur place au Zaïre et des recherches faites au Japon comme les chapitres suivant le montrent. Ce chapitre des rapport donne les idées ou objectifs fondamentaux d'après les quels le projet doit être réalisé.

En vue de son exécution, il est souhaitable d'organiser un système de communication en installant des personnes responsables de ce projet au Département de l'Oriental et d'autres chargées de la liaison dans chaque service. En outre, il est nécessaire d'être sans cesse en contact avec d'autres Ministères pour demander de l'aide et des renforts puis que la construction des travaux intéresse tous les milieux d'affaires.

2.1 Dessenin fondamental de la construction

Les bâtiments de la Cité de la Voix du Zaïre comprennent : le grand bâtiment central, le bureau de la télévision, le bureau de la radio-diffusion, le centre de formation et le studio public. Chacun de ces bâtiments doit être indépendant mais, en même temps, doit communiquer avec tous les autres. Avec un plan fondamental basé sur cette idée, en employant le terrain utilisable de la meilleur façon possible, on pourvoit construire des bâtiments en harmonie avec la nature qui les entoure et qui symboliseront la République du Zaïre. En outre, suivant le développement des émissions, il sera possible d'augmenter le nombre des studio et autres services nécessaires.

2.2 Plan de la construction à long terme

En raison de la complexité de ce projet ; il faut éviter de trop faire pendant la première phase de la construction ; il faut aussi que la construction de la Cité se fasse parallèlement à celle de centre émetteur locales et de liaison par faisceaux hertziens , à l'augmentation du nombre des

émissions et à des stages de formation de personnel. Pour les raisons qui viennent d'être mentionnées, il est souhaitable de diviser la construction en trois phases. Cette méthode rendrait le travail efficace en évitant une perte de temps après la première phase et en permettant d'améliorer la technique par de nouvelles installations au cas où celles-ci s'avèreraient nécessaires.

2.3 Introduction par degrés de la télévision en couleurs

En ce qui concerne l'introduction par degrés de la télévision en couleurs, il faut l'examiner soigneusement en tenant compte du fait que, même la télévision monochrome est peu employée ; il faudrait qu'elle commence par des programmes simples et courts. A plus forte raison, étant donné son prix élevé, il est très difficile de repandre la télévision en couleurs ; il serait plus judicieux de composer des programmes en se servant principalement du système monochrome pour éviter d'augmenter la dépense ordinaire de la production des programmes.

2.4 Decision du système standard de la télévision en couleurs

Le système standard de la télévision doit être décidé prudemment par répétition d'essais. A présent il y a 3 systèmes représentatifs, NTSC, PAL, SECAM. Chacun d'eux à son point fort et son point faible ; il faut choisir celui qui est le plus approprié à la situation nationale. A cet égard, NTSC est moins cher que les autres en ce qui concerne le prix de son récepteur et il peut être employé aussi bien pour la télévision en couleurs que pour la télévision en noir et blanc, PAL est supérieur en ce qui concerne la technique et facile à convertir en NTSC et SECAM pour la transmission des programmes.

2.5 Projet de l'expansion des programmes d'émissions

En ce qui concerne l'augmentation des programmes d'émissions, il

est nécessaire d'établir des projets à long terme et d'examiner L'augmentation des heures d'émission pour l'école et des programmes variés pour les adultes. Afin que l'émission exerce une influence utile, il faut d'abord augmenter le pourcentage des auditeurs et des téléspectateurs en offrant des programmes variés correspondant à des personnalités et goûts divers.

2.6 Projet de l'élargissement des réseaux d'émission dans tout le pays

Le projet d'établissement de stations d'émission locales et de liaison par faisceaux hertziens pour relai des programmes d'émission doit être lancé comme une politique nationale distincte. Surtout, il faut d'abord construire des postes de radiodiffusion puisque la radiodiffusion est plus importante que la télévision, puisque les deux ont une fonction différente et puisque les installations fournissant de l'énergie électrique sont insuffisantes dans les régions peu développées.

2.7 Mesures pour continuer les émissions pendant la construction

A l'occasion de la construction de la Cité, il faut détruire les installations des studios existantes et en construire de nouvelles au même emplacement. Etant donné ces conditions, la continuation des émissions sans interruption nécessite un projet de transition bien minutieux. Et il est important d'établir un projet concret pour que la RENAPEC, organisation de la production de programmes pédagogiques, puisse remplacer la fonction de la Cité durant l'assez longue période de la construction, en faisant la liaison entre la Cité et la RENAPEC.

2.8 Projet d'entretien et d'approvisionnement

Une fois la construction de la Cité achevée, il restera le problème très grave de l'entretien des bâtiments, des installations et de l'équipe-

-ment des studios ; il est nécessaire de prendre les mesures qui s'imposent. Au point où en est le projet de la construction, il faut prévoir l'entretien et l'approvisionnement, surtout en ce qui concerne l'équipement du studio ; il est souhaitable de prévoir d'avance les réparations et l'approvisionnement de pièces de rechange, en plus de la construction elle-même.

2.9 Etablissement de stages

Parallèlement à la construction de la Cité et au maintien de l'équipement des studios, il est nécessaire d'établir un projet général de stages pour le personnel qui sera chargé des émissions, dans le but d'habituer ce personnel au nouvel équipement et de lui faire acquérir une grande habileté par l'expérience. Une fois la construction de la Cité achevée, il sera nécessaire d'organiser des stages de formation du personnel et de recyclage des ingénieurs.

2.10 Mesures pour un emploi généralisé des récepteurs

Il faut prendre des mesures concrètes pour un emploi généralisé des récepteurs de radio et de télévision et il faut exécuter ces mesures afin que les émissions soient efficaces. En ce qui concerne la télévision, il est possible de donner l'occasion de la regarder à une grande partie de la nation en installant des postes aussi nombreux que possible dans les établissements publics, écoles etc. Le domaine de la généralisation de l'emploi ne forme qu'une partie de l'entreprise de l'émission ; il est nécessaire d'établir un service d'exploitation qui prendra les mesures nécessaires pour diriger la technique de réception et réparer le récepteur de chaque famille de téléspectateurs.

2.11 Projet d'exécution

Afin de pouvoir utiliser des procédés standards et économiques, il

est souhaitable que la durée de la construction soit de 3 ans ou 3 ans et demi, à partir du début des travaux, comme le tableau l'indique. Cette durée pourra peut-être être un peu réduite mais il est inévitable que la dépense augment remarquablement. Par conséquent, la question de la durée doit être bien examinée du point de vue économique et la décision finale doit être prise au moment de la signature du contrat des travaux.

Il faut examiner le projet de la construction d'après le devis du tableau de la dépense générale. Pourtant, étant donné les changements brusques de l'économie mondiale, il faut reconnaître que la validité du devis est très courte. Ainsi, il sera nécessaire de refaire un devis approprié au moment de la signature du contrat des travaux, en ne prenant comme référence que le montant de base que la mission a calculé d'après les données rassemblées dans les études sur place.

Chapitre 3 Remerciements

D'abord, la mission tient à exprimer son respect sincère envers son Excellence, le Président de la République du Zaïre, qui a reconnu l'importance de l'émission et proposé la collaboration japonaise pour la réalisation du projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre.

La mission tient également à exprimer sa reconnaissance à son Excellence Monsieur le Ministre SAKOMBI, Département de l'Orientation du Cabinet de Commissaire d'Etat, qui a fait tous ses efforts pour réaliser la construction de la Cité de la Voix du Zaïre et a contribué à l'exécution de l'étude de praticabilité.

Depuis ses études préliminaires, la mission a eu la chance de bénéficier de l'excellente collaboration de Monsieur DONGO, Directeur général, Département de l'Orientation et dans ses études de praticabilité, de celle de Monsieur KANDOLO, Conseiller de la Technique, de celle de Monsieur MABUMBA, Chef des Services Techniques de la Radiodiffusion, Monsieur MANGENDA, Chef des Services Techniques de la Télévision, en tant qu'accompagnateurs. La mission les remercie très vivement de toute leur collaboration qui a contribué pour beaucoup au résultat des études. La mission est également reconnaissante à Monsieur BOISCHOT, Chef de la RENAPEC, Service de la production des programmes culturels et éducatifs, à tout le personnel pour leur bienveillante collaboration.

En outre, parmi les organisations gouvernementales du Zaïre, la mission a des dettes envers le Ministère de la Construction, le Ministère des Affaires étrangères et le Ministère du Terrain, Département Météorologique ; elle a aussi des dettes envers les sociétés privées de la construction, qui ont fourni des documents et renseignements importants et nécessaires aux études.

Les études de praticabilité n'auraient pu être effectuées sans l'appui entier de l'Ambassade du Japon au Zaïre ; la mission exprime de

tout son coeur sa gratitude à Monsieur UCHIDA, Ambassadeur du Japon, pour son aide généreuse, et au personnel de l'Ambassade qui, bien que, très occupé, n'a pas hésité à prendre le temps nécessaire pour faire des suggestions utiles et donner des indications précises.

Finalement, la mission remercie vivement les Ministères du Japon ; le Ministère des Affaires étrangères, le Ministère des Postes et Télécommunications, la Nippon Hôsô Kyôkai, l'Association de la Consultante Technique Internationale du Japon et l'Association de la Consultante Technique des Télécommunications du Japon, qui ont rendu de grands services pour la composition et l'envoi de la mission.

PARTIE II
BATIMENTS ET INSTALLATIONS

Chapitre 1 Généralités

1.1 Idée générale

La Mission a décidé d'établir le projet de construction de la Cité de la Voix du Zaïre, basé sur l'idée dominante et générale comme suit :

i) La Cité de la Voix du Zaïre doit être comme une organisation très importante au Zaïre à présent et à futur pour contribuer à la prospérité nationale en appelant la nation à élever le niveau culturel et éducatif par l'intermédiaire des émissions de la culture, l'éducation et l'information.

ii) Son établissement doit être familier avec la nation et en même temps il doit être glorieux de la Cité dans la belle ville de Kinshasa, capitale du Zaïre, qui symbolise la République du Zaïre brillante avec une beauté de la nature.

1.2 Résumé du dessin

Au Zaïre où le climat est celui de savane tropical, il y a deux saisons, saison sèche du mois d'avril au mois d'octobre et celle des pluies du novembre au mars. A la saison des pluies il pleut torrentiellement et souvent avec coup de tonnerre mais peu longtemps. Dans l'emplacement d'environ 40 mille mètres carrés, donnant sur l'avenue du 30 juin au centre de la capitale, Kinshasa, et que la nature riche environne avec la Fleuve du Zaïre, la Cité de la Voix du Zaïre actuelle se trouve parsemée de bloc ministériel, bloc administratif des affaires, bloc de radiodiffusion, bloc de télévision, bloc de cinéma, bloc de logements etc.

Et quand on jète un regard aux bâtiments dans la ville de Kinshasa, la plupart d'eux sont en béton armé. Les bâtiments avec 24 ou 25 étages se trouvent au long de l'avenue du 30 juin. Avec le développement, industriel et économique, et avec l'accroissement de la population, on prévoit augmenter les projets de construction sans parler de l'organisation publique et même ceux de l'entreprise privée. En plus, on ne trouve pas au Zaïre le typhon et la mousson, qui sont la condition décisive à restreindre la structure et le dessin de la construction, encore jamais le tremblement de terre n'existe dans le passé. Avec le développement de l'industrie sidérurgique, les conditions favorables à la construc-

tion laissent prévoir que les bâtiments élevés se dressent nombreux dans un avenir prochain. Puisqu'il en est ainsi, la modernisation des bâtiments de la Cité de la Voix du Zaïre parsemés dans l'emplacement d'une grande utilité, doit être faite basée sur les points essentiels suivants ci-dessous, compte tenu de la correspondance avec le contenu des émissions futures.

(1) Comme la forme de bâtiment, le dessin ethnologique est composé à la manière traditionnelle en utilisant les ressources naturelles du Zaïre en même que l'aspect domine visuellement sur la verdure de la nature riche et le Zaïre de vaste fleuve et il doit être bien aimé par toute la nation comme le symbole de la République du Zaïre.

(2) Il faut examiner le plan de la disposition des bâtiments et celui de l'exécution de manière à non pas entraîner des inconvénients et non pas empêcher les fonctions de l'organisation ministérielle, des affaires générales, de l'administration et des émissions dans le même emplacement.

(3) Le plan de la disposition des bâtiments doit être dressé à propos de l'ordre des travaux à cause de l'insuffisance de l'étendue d'emplacement pour achever à la fois toutes les installations de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre.

(4) Avec le plan de la démolition des installations existantes et leur transfert au lieu provisoire relativement à l'ordre des travaux, il est nécessaire d'entretenir les fonctions adaptées au procédé de travaux dans la nécessité de se mettre en mesure de la production des programmes des actualités et de film à la RENAPEC et de leur transmission pendant la durée de la construction de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre.

(5) L'organisation de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre est composée par 9 directins suivantes :

- 1) Cabinet du Commissaire d'Etat
- 2) Cabinet du Directeur général
- 3) Première Direction: Services généraux et études
- 4) Deuxième Direction: Radiodiffusion Nationale
- 5) Troisième Direction: Télévision Nationale (y compris studio théâtre)
- 6) Régie Nationale des actualités télévisées et Cinéma
- 7) Régie Nationale de Publicité
- 8) Centre de Formation

9) Logements

Il est nécessaire de dresser le plan de la disposition pour que les 9 parties de cidessus se communiquent bien et une forme à bon rendement soit composée en vue de l'exploitation de leurs services.

(6) Les bâtiments doivent être construits avec souplesse, de manière à bien répondre à la nouvelle organisation complète et correspondre à leur agrandissement à futur proche suivant le développement et un rapide essor de la Cité de la Voix du Zaïre. Surtout, il est nécessaire que les studios dans le bloc de radiodiffusion et celui de télévision sont bien examinés sur leur espèce et envergure et même compte tenu de l'extension d'une structure de leur construction.

(7) Comme le point essentiel du côté des installations, le centre de l'énergie, installation centrale pour la source énergétique de tous les bâtiments, est posé au sous-sol du bâtiment principal situé au milieu de l'emplacement, il est nécessaire de prendre les mesures contre le bruit envers le bâtiment principal et même les blocs de radiodiffusion et de télévision à deux côtés et dresser le plan pour être possible de faire un investissement avantageux de frais de l'installation.

1.3 Étude

Grâce à la collaboration et l'entente profonde des intéressés du Zaïre, les études nécessaires aux dessins de base ont été bien marchées. Les grandes lignes des études sont comme suit:

Organisation objective à étudier	Contenu des études
1) Cité de la Voix du Zaïre actuelle	<ul style="list-style-type: none">- état actuel de l'emplacement- état de la ligne de trafic et de la disposition des bâtiments- espèce de studios installés, correspondance avec leur envergure et les programmes- discussion sur projet de la construction de la nouvelle Cité avec les cadres du Département de l'Orientalion

	<ul style="list-style-type: none"> - étude du sol (exécution du sondage)
2) RENAPEC	<ul style="list-style-type: none"> - état de la ligne de trafic et de la disposition des bâtiments - espèce de studios et correspondance avec les programmes - contenu du projet de l'agrandissement de studios et son temps
3) Institut de Recherches des Travaux Publics	<ul style="list-style-type: none"> - Etude de la topographie et géologie de la ville générale de Kinshasa - recommandation du candidat à l'étude du sol (sondage) - demande de tests pour le béton de ciment et béton armé, et le pour et le contre de l'exécution
4) Ministère des Affaires Etrangères	<ul style="list-style-type: none"> - entreview des Directeurs et Adjoint-Directeurs - visite de l'interieur
5) Direction de l'Urbanisme du Ministère des Travaux Publics	<ul style="list-style-type: none"> - formalité pour demander l'autorisation de faire construire un immeuble - règlementation juridique sur l'urbanisme
6) Département météorologique	<ul style="list-style-type: none"> - conditions météorologiques (s'il y a surtout typhon, mousson...)
7) Chef de la pose du chemin de fer entre Banana et Matadi du Ministère des Chemins de Fer	<ul style="list-style-type: none"> - projet des travaux - conditions du travail, préparation de matériels, projet du transport
8) Ecole Supérieure des Bauex-Arts	<ul style="list-style-type: none"> - entretien avec les professeurs et les étudiants dans la section architectonique (sur les dessins de bâtiments de la ville de Kinshasa)
9) Agence d'Architectes	<ul style="list-style-type: none"> - état des activités de l'Agence - demande, contrat, contrôle, et délai, procédé et frais de dessin

	<ul style="list-style-type: none"> - ouvrages représentants
10) Bâtiments représentants de la Ville	<ul style="list-style-type: none"> - envergure, structure, matériaux de finition de l'intérieur et l'extérieur, degré et délai de travaux sur les bâtiments de l'Organisation publique, de la banque et de l'entreprise privée
11) Sociétés de Travaux de la Construction et Sociétés Privées de Commerce	<ul style="list-style-type: none"> - demande, contrat, procédé, frais de travaux - préparation de matériaux, transport - conditions du travail - visite des chantiers de la construction
12) Société des Études du Sol et Sondage	<ul style="list-style-type: none"> - exécution de deux sondages de l'emplacement de la Cité de la Voix du Zaïre - examen du sol
13) Régie des eaux	<ul style="list-style-type: none"> - conditions de l'amenée de l'approvisionnement en eau - état de la pose des tuyaux d'alimentation - analyse de la qualité de l'eau
14) Service de l'électricité (COMECTRIC)	<ul style="list-style-type: none"> - conditions des lignes de connexion - règlements de l'alimentation d'électricité - autres circonstances générales
15) Compagnie spécialisée de l'outillage	<ul style="list-style-type: none"> - résultat des équipements électriques, sanitaires et celui d'aération - frais des travaux et main d'oeuvre - préparation de matériels, leur transport, aperçu de l'entretien et des fabricants

Chapitre 2 Projet de la Construction

2.1 Disposition

L'organisation de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre est composée par 9 directions :

- 1) Cabinet du Commissaire d'Etat
- 2) Cabinet du Directeur générale
- 3) Première Direction : Services généraux et études
- 4) Deuxième Direction : Radiodiffusion Nationale
- 5) Troisième Direction : Télévision Nationale
- 6) Régie Nationale des Actualités Télévision et Chiéma
- 7) Régie Nationale de publicité
- 8) Centre de Formation
- 9) Logements

Un plan de la meilleure disposition doit être dressé pour que les chaque directions mentionnées ci-dessus sont organiquement communiquées et afin d'achever le plus tôt possible la construction de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre sans amener des inconvénients et sans empêcher les installations de chaque directions de la Cité actuelle.

En vue de la meilleure disposition il est nécessaire de distribuer les 9 directions en 6 blocs d'une manière constructive..

Les six blocs sont comme les suivants :

- (1) Bâtiment principal (Cabinet du Commissaire d'Etat, Cabinet du Directeur général, Première Direction de Services généraux, Production des programmes de radiojournal et activités télévisées, salles intéressées de la transmission et laboratoire de film-développement)
- (2) Bloc de radiodiffusion (radio-studios, régie techniques, salles de lecture et d'entretien préliminaire)
- (3) Bloc de télévision (studios de télévision, régie technique, salle de préparation, salle d'entretien préliminaire, salle des artistes, salle maquillage, réserve de décors et accessoires)

- (4) Studio théâtre
- (5) Centre de Formation
- (6) Logements

En considération de la possibilité de l'extension future de construction, dans le but de correspondre au développement de l'organisation et même de limiter au minimum les obstacles sur les installations en opération, il est souhaitable que les six blocs sont disposés comme suit :

1) Bâtiment principal : au milieu de l'emplacement et du côté de l'Avenue du 30 Juin.

2) Bloc de radiodiffusion : dans la même place où il y a les blocs de télévision de la Cité actuelle, après son démolition pour achever dans le première période de la construction. Avec la démolition de l'établissement de télévision actuel, il est nécessaire de préparer d'avance la RENAPEC à recevoir la production des programmes des actualités et informations et même que ses fonctions et son organisation s'arrangent bien pour la marche régulière de leur production et leur transmission.

3) Bloc de télévision : dans la même place où se trouvent à présent les blocs de radiodiffusion, bibliothèque et salle à manger, après leur démolition.

4) Studio théâtre : au sud-ouest de l'emplacement, tout près de l'Avenue du 30 Juin compte tenu de la correspondance avec la ligne de trafic sur la circulation.

5) Centre de Formation : au nord-est de l'emplacement.

6) Logements : au sud-est tout près du Centre de Formation.

La disposition des six blocs est sommairement montrée dans le plan
Fig. 2.2.1

2.2 Plan et section

2.2.1 Bâtiment principal

(1) Aperçu

Pour le Bâtiment principal, le projet d'un grand immeuble est formé comme le symbole de la république du Zaïre et ainsi que la fonction centrale.

A l'étage le plus élevé, le Cabinet du Commissaire d'Etat et le Cabinet du Directeur général sont situés comme le centre de la décision de volonté, juste au

dessous et aux étages moyens la Direction des Services généraux, et le voisinage de la partie supérieure de l'organisation pourrait réaliser le rendement efficace et la rapidité de l'arrangement des affaires. Et dans les bas, l'établissement de la production des programmes de radio journal et actualités télévisées et les laboratoires de développement sont concentrés, comme un système qui s'appelle Centre des Actualités il doit être mis en état de correspondre au changement national et international. En considération de l'importance des fonctions de ce centre, ce qu'il y a de mieux à faire, il serait de l'établir dans le bâtiment principal pour transmettre vite les informations au Cabinet du Commissaire d'Etat et, même faire vite le développement de film et la rédaction.

Au sous-sol le centre de l'énergie est installé, par où l'énergie est équilibrément distribué, mais il faut prendre les mesures contre le bruit vers le bloc de radiodiffusion et celui de télévision étant disposés à deux côtés juste au dessus de centre de l'énergie. L'incorporation avec le bâtiment principal et l'efficacité économique pourraient accomplir le plan du rendement de sécurité, de conservation et d'entretien du centre de l'énergie.

Et en ce qui concerne l'extérieur du bâtiment principal, l'utilisation de verre réflecteur pourrait distinguer visuellement le bâtiment principal comme le symbole dans la ville de Kinshasa et aussi mettre davantage le milieu d'alentour en relief, par surcroît défendre la chaleur rayonnante du dehors et faire de l'effet sur la dépense régulière de climatisation.

Comme l'installation spéciale sur le toit, la tour en fer pour l'antenne parabolique est posée. Les trois antennes paraboliques seront installées :

- 1) Cité de la Voix du Zaïre ———> Centre d'émetteur de télévision
- 2) Station terrienne —————> Cité de la Voix du Zaïre
- 3) RENAPEC —————> Cité de la Voix du Zaïre

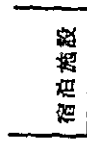
(2) Centre des Actualités

Le Centre des Actualités est exploité comme la fonction de transmission des informations, en comprenant la propagation vers la nation par les dirigeants ainsi que actualités nationales et internationales, nouvelles du sport. Et pour remplir parfaitement sa fonction, le studio de production de journal parlé, journal télévisé et commentaire, la régie finale pour la transmission, la laboratoire du développement de film et la salle de rédaction doivent être bien communiqués par le plan de la ligne de trafic.

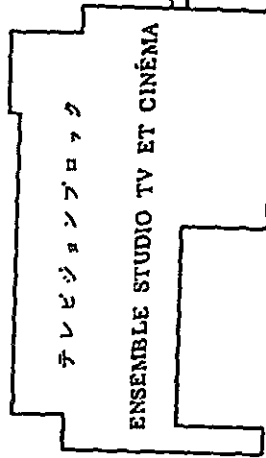
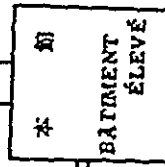
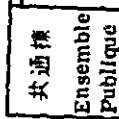
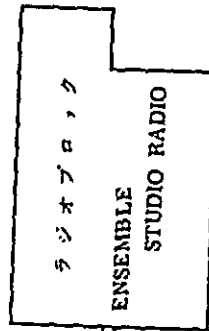
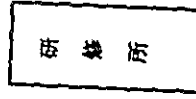
Fig. 2.2.1(a) 情報省敷地平面図 (計画)

Projet de Cité de la Voix du ZAIRE

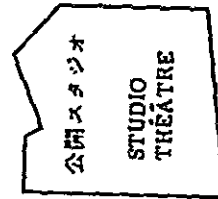
LOGEMENT



CENTRE DE FORMATION



ATELIER DE DÉCORER



Le diagramme suivant donne l'aperçu du "système de l'émission de journal télévisé".

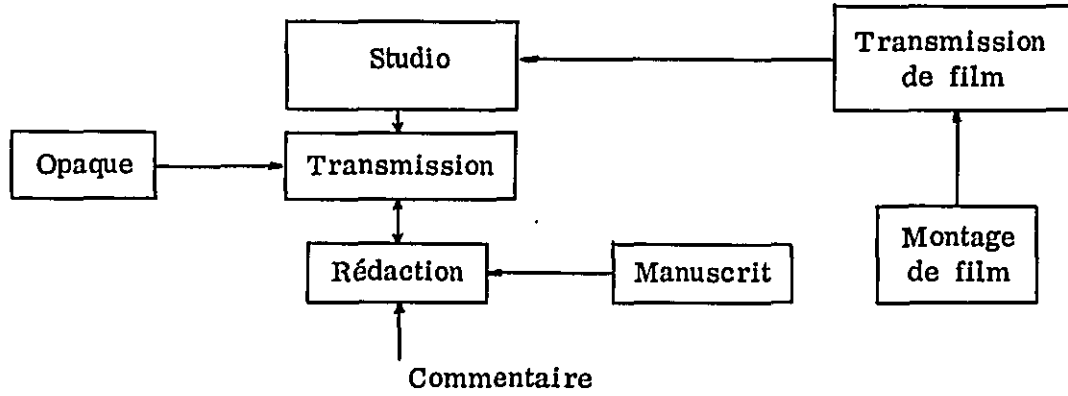


Fig. 2.2.2

Encore le diagramme mentionné ci-dessous montre la correspondance avec les sections et la forme de l'exploitation.

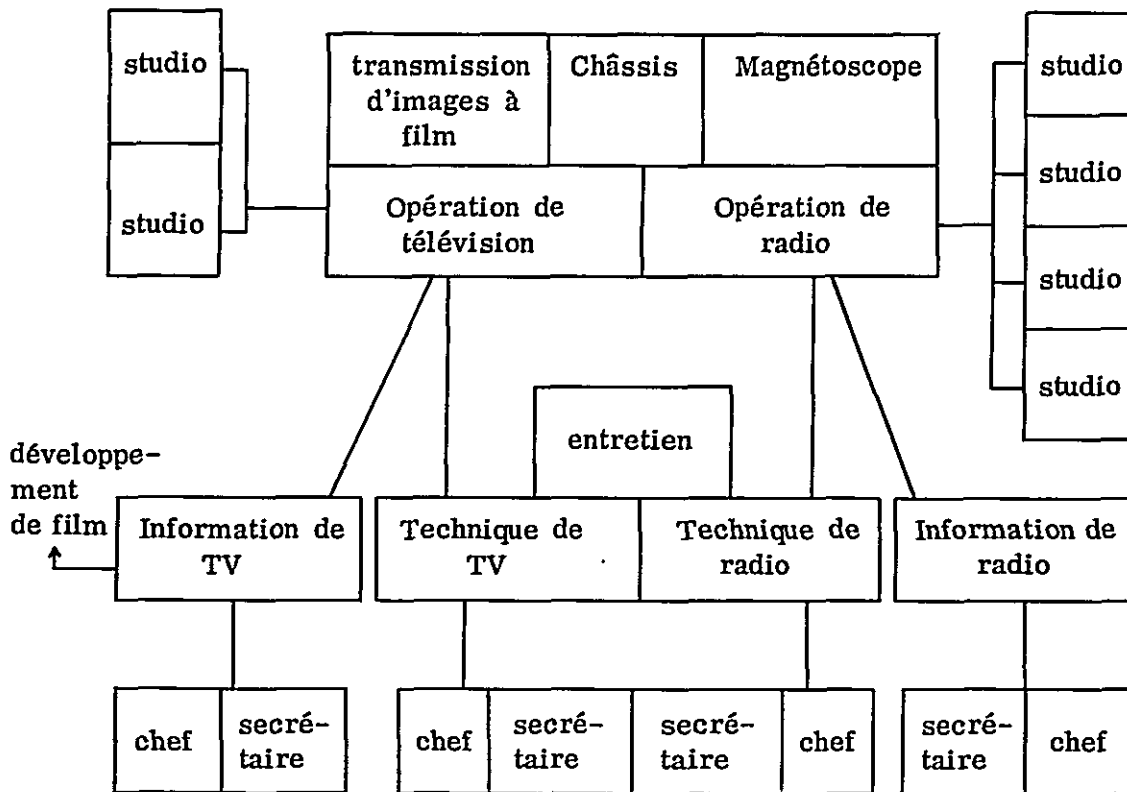


Fig. 2.2.3

Les salles et leur superficie pour la fonction du centre des actualités sont indiquées dans le tableau suivante.

(1) Salles Intéressées de studios

Tableau 2.2.1

Studio de radio

Superficie efficace de studio	Nom de pièce	Nombre	Superficie de construction	Remarque
50m ²	Studio	1	59m ²	flottant
	Régie	1	40m ²	
	Magasin.Sas	1	20m ²	
	Foyer des artistes	1	20m ²	
30m ²	Studio	1	38m ²	flottant
	Régie	1	22m ²	
	Magasin.Sas	1	10m ²	
12m ²	Régie finale	2	15m ² × 2	flottant
	Régie	1	17m ² × 2	
	Sas	1	5m ² × 2	

Studio de télévision

Superficie efficace de studio	Nom de pièce	Nombre	Superficie de construction	Remarque
75m ²	Studio	1	88m ²	
	Régie	1	82m ²	
	Magasin.Sas	1	15m ²	
30m ²	Studio de régie de film	1	35m ²	
	Régie	1	55m ²	
	Magasin.Sas	1	15m ²	

(2) Salles intéressées des installations d'émission

Tableau 2.2.2

Nom de pièce	Remarque	Superficie de construction	Nombre
Régie technique de radio	une pièce divisée par la paroi de verre	50m ²	1
Régie technique de télévision		50m ²	
Salle de châssis	pour radio et télévision	200m ²	1
Salle de Magnéto-scope		100m ²	1
Salle de transmission d'image sur film		150m ²	1
Salles intéressées de développement de film	salle de machine à développer, chambre noire, laboratoire de préparation, laboratoire de tirage, magasin, montecharge	300m ²	1 ensemble

(3) Salles intéressées de la production de programmes

Centre de documentation ————— l'approcher de la Direction de l'Information

Magasin de caméra ————— l'approcher de la Direction de la technique

Salle de montage de film

Salle de retransmission ————— l'installer dans l'étage la plus haut sans fil

Salle de l'entretien ————— l'approcher de la Direction de la technique

Magasin technique ————— l'approcher de la Direction de la technique

Cabine de montage ————— l'installer dans la Direction de l'Information

Salle de montage de bande
magnétique

Salle d'entretien préliminaire — La diviser en 2 pièces pour
technique et information

Salle de télétype

2.2.2 Bloc de radiodiffusion et de télévision

Le meilleur moyen est d'établir en deux blocs, celui de radiodiffusion et celui de télévision, sous le rapport des installations actuelles un groupe de studios relatifs à la production d'autres programmes que ceux-ci des actualités et leur commentaire tandis que les fonctions de leur production sont situées dans le bâtiment principal selon la nécessité de transmission immédiate et son urgence.

Il convient que l'envergure et l'espèce de studios suivent le projet mentionné ci-dessous comme un système de la propagation des informations par radiodiffusion et télévision dans la cité moderne de la Voix du Zaïre prévision des programmes d'avenir.

(1) Contenu des programmes

1) Programme de journal parlé, journal télévisé et des informations

- a) nouvelles
- b) nouvelles d'outre-mer
- c) commentaire de nouvelles
- d) publicité

2) Programme éducatif et culturel

- a) programme de langues étrangères
- b) programme pour l'école
- c) programme pour femme et enfant
- d) programme du bien public
- e) programme de santé et hygiène
- f) programme de l'agriculture
- g) programme de publicité M.P.R.
- h) programme de la présentation de pays étrangers

3) Programme des divertissements

- a) drame
- b) Jeu

- c) variété
 - d) cinéma
 - 4) Sports
 - a) reportage de sport
 - b) présentation des sports étrangers
 - 5) Autres
- (2) Envergure du studio

La superficie de studio la plus large sera le mieux d'une grande utilité, pourtant elle doit être décidée dans la mesure de non pas empêcher l'exploitation avantageuse sans tenir inutilement à l'étendue et au nombre, mais pour égard à l'augmentation des frais de construction des installations pour la production de programmes, la alimentation, l'éclairage, le climatiseur etc, en proportion de l'étendue. Et le studio doit être d'une structure avec la possibilité de l'agrandissement en vue de la correspondance à l'expansion future de programmes. L'aperçu des studios est comme suit :

1) Salle intéressées des studios

Tableau 2.2.3

Studio de radio (Bloc de studios de radio)

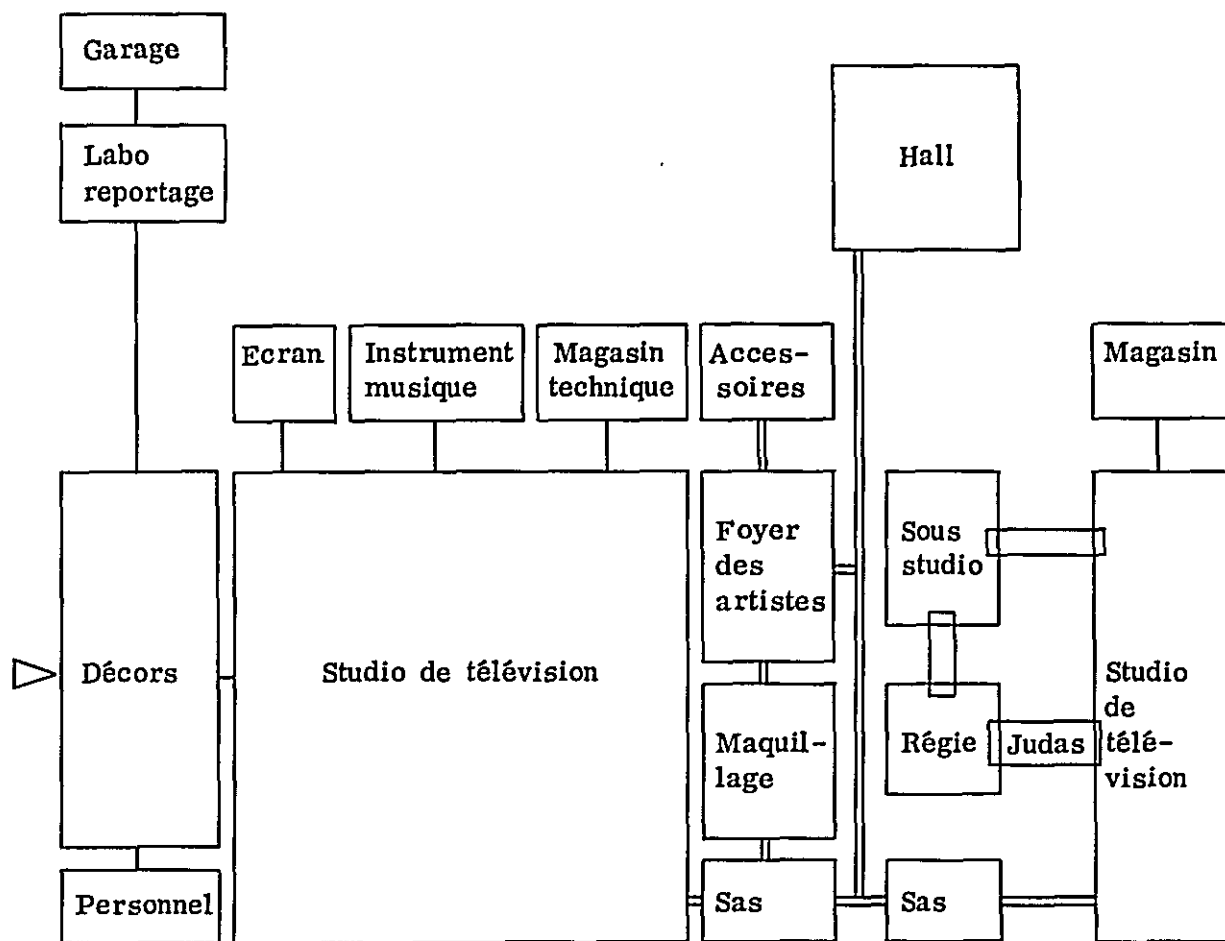
Superficie efficace	Nom de pièce	Nombre	Superficie de construction	Remarque
300 m ²	Studio	1	380 m ²	flottant
	Régie	1	22 m ²	
	Magasin	1	30 m ²	
	Sas	1	5 m ²	
100 m ²	Studio	1	125 m ²	flottant
	Régie	1	22 m ²	
	Magasin. Sas	1	10 m ²	
50 m ²	Studio	2	63 m ²	flottant
	Régie	2	22 m ²	
	Magasin. Sas	1	15 m ²	
20 m ²	Studio	2	25 m ²	flottant
	Régie	2	22 m ²	
	Sas	1	5 m ²	
50 m ²		1	63 m ²	flottant
30 m ²		1	30 m ²	réverbération de plaque de fer

Studio de télévision (Bloc de studios de télévisions)

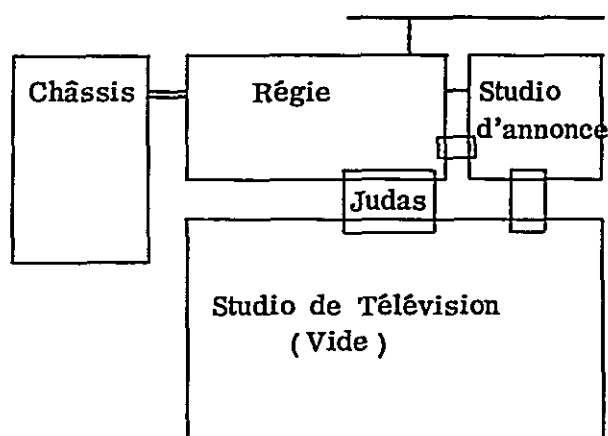
Superficie efficace	Nom de pièce	Nombre	Superficie de construction	Remarque
450 m ²	Studio	1	530 m ²	
	Régie	1	135 m ²	
	Magasin. Sas	1	50 m ²	
	Projecteur	1	22 m ²	
300 m ²	Studio	1	350 m ²	
	Régie	1	135 m ²	
	Magasin. Sas	1	50 m ²	
150 m ²	Studio	1	175 m ²	
	Régie	1	135 m ²	
	Magasin. Sas	1	50 m ²	
	Projecteur	1	22 m ²	
100 m ²	Studio	1	115 m ²	
Studio de doublage	Régie	1	55 m ²	
	Magasin. Sas	1	50 m ²	

- 2) Salles intéressées de l'équipement de l'émission
Salle de maintenance
Salle de maintenance pour relais
- 3) Salles intéressées de la production de programmes
- | | |
|--------------------|----------------------|
| Bloc de Radio | Hall des artistes |
| | Foyer des artistes |
| | Salles de répétition |
| | Salle d'audition |
| Bloc de Télévision | Hall des artistes |
| | Foyer des artistes |
| | Salle de répétition |
| | Salle de projecteur |
| | Salle de lecture |
| | Salle de maquillage |
| | Salle de accessoires |
| | Magasin décors |
| | Salle de personnel |

La réciprocité de salles intéressées des studios, celles de l'équipement de l'émission et celles de la production de programmes est le mieux à suivre la disposition du diagramme suivant :



Rez-de-chaussée



1^{er} étage

— ligne de trafic au personnel
 == ligne de trafic aux artistes

Fig. 2.2.4

Comme le moyen de prendre l'espace de l'intérieur du bloc de studios, le studio a besoin de la hauteur même que le bâtiment avec deux étages comme le vide (upper part of studio) et sans colonne et l'espace pour la salle de travail, foyer d'artistes, salle de maquillage, salle d'habillage, régie, régie technique, est fixée à la même hauteur du bureau ou bien un peu plus haute, à titre d'exception il y a l'installation avec l'espace de la hauteur moyenne entre les deux ci-dessus comme salles intéressées de décors.

Comme le plan de l'espace, il est nécessaire de disposer l'espace de bureau en nombreux étages pour augmenter l'accessibilité de chaque vide et alentour de l'espace de bureau l'espace de studio pour établir les installations de studio facilement employables au point de vue structurale et de "flow planning".

2.2.3 Studio théâtre

La caractéristique de studio pour le programme public est d'avoir une fonction de la scène au nom de studio en même temps que de la place du public et peut-on dire que l'établissement d'une grande signification pour que la nation du Zaïre pourrait être une sorte d'artistes non seulement comme spectateurs mais aussi comme participants au programme public. Mais il y a beaucoup de problèmes, provenant des deux objectifs, celui de studio et celui de place de public, de l'équipement du programme d'émission, la structure et l'envergure. Il est souhaitable d'établir ce projet comme celui de troisième période de la construction. Comme le plan de la disposition, le studio théâtre est disposé dominant sur l'Avenue du 30 Juin, et relativement à la ligne de trafic en considération de l'utilisation de spectateurs nombreux à la fois. Et il est souhaitable d'en construire le bâtiment d'un beau dessin par l'emploi de matériaux produits au Zaïre.

2.2.4 Centre de Formation, et logements

Le stage de la production des programmes et même celui de technique sont souhaitables de commencer par la pratique sur place avec les installations tout perfectionnées, par conséquent il convient de faire la construction du centre de formation avec les logements en troisième période, mais une partie de logements pourrait être ajoutée dans le projet de deuxième période.

2.2.5 Apparence

Les bâtiments en 6 blocs composant la Cité de la Voix du Zaïre sont fonctionnellement indépendants et visuellement dispersés mais encore organiquement bien communiqués réciproquement. Cette disposition est une grande caractéristique de la cité. En fusionnant le style de mur extérieur et de plancher à l'espace intérieur par le moyen traditionnel avec les matériaux produits du Zaïre, la place publique, le jardin, le passage et le bassecour sont dispersés dans le vide extérieur qui tourne les chaque blocs, il est nécessaire de rehausser la beauté et la grandiose de la site de cité dans l'arrièreplan de la verdure abondante de la nature et le Fleuve Zaïre magnifique de manière à s'accorder harmoniquement avec les rues de la ville de Kinshasa.

2.2.6 Structure

(1) Etude du sol

Avant la décision du système des fondations de bâtiments et équipements, il est nécessaire d'effectuer l'étude du sol et chercher le profondeur de la couche de support, la place de l'étude simple a été choisi dans l'emplacement, au milieu de la situation de la construction du bâtiment principal. Et même les données qui concernent aux études des travaux du sous-sol de bâtiments construits dans le passé ont été bien examinées, il en est résulté qu'il était nécessaire de stabiliser le bâtiment élevé en atteignant le pieu dans la couche de grès, à la profondeur de 10 mètres ou bien 12 mètres sous terre.

(2) Force sismique

Dans cette région il n'y jamais le tremblement de terre et même le Département météorologique à Kinshasa n'en enregistre jamais jusqu'à présent mais dans la région Kibu à l'est du Zaïre (vers l'est éloigné de 1,500 km de Kinshasa) il y a peu d'expérience de tremblement de terre dans le passé, et il faut fixer le constant K de force sismique quand on fera d'étude détaillé.

(3) Force de vent

Ce que le typhon et la mousson sont nommés n'existe pas du tout dans cette zone. Mais il est nécessaire de tenir compte de la rafale à la saison des pluies dont la vitesse maximale du vent atteint à 30 mètres par seconde d'après le Département météorologique.

(4) Structure

Par suite des études de l'envergure de bâtiment avec matériaux produits de Kinshasa, pierre concassée, sable, ciment, il est décidé que le béton produit de Kinshasa est beaucoup utilisé et la structure fondamentale est en béton armé ou bien en bloc renforcé de béton.

(5) Remarque du bloc de studios

- 1) Doubler la dalle du toit de studio à la manière de la mise d'une poutre entre deux dalles.
- 2) Faire le mur extérieur en béton armé

(6) Conditions de charge

1) Charge fixe

Studio	{	210 kg/m ²	contre la dalle de plancher
	{	180 kg/m ²	contre la dalle de toit

2) Surcharge mobile

Salle de télé - ciné	}	pour plancher 350 kg/m ²
Salle de magnétoscope		
Régie technique		
Salle de châssis		

2.2.7 Acoustique

Le milieu de l'emplacement est calme, en bon état, il n'y a pas de problème de la disposition contre le bruit d'extérieur. Pourtant, compte tenu de bruit de vol de l'hélicoptère, la perte de transmission d'environ 70 dB doit être calculée pour la structure du studio de radiodiffusion, celle d'environ 60 dB pour le studio de télévision. En cas où la salle d'équipement de la climatisation, source du bruit de l'intérieur, est voisinée avec le studio, il est nécessaire de remarquer le traitement contre "air borne sound" et "solid borne sound".

(1) Forme, Temps de réverbération, Finition de l'intérieur

Il est nécessaire de dessiner la forme de manière que l'écho retentissant, l'écho multiple et la concentration de son ne se produisent pas, et même fixer la réverbération optimum pour dresser le plan des studios idéaux dans un milieu le mieux approprié.

L'aperçu du plan est comme suit :

Tableau 2.2.4

Studio de radio

Studio	Forme	Temps de réverbération	Rapport de dimension	Finition d'intérieur
300 m ²	le mur et le plafond se forment de la surface d'asperités	1.2 - 0.8 (seconde)	1 : 1.6 : 2.5	réverbération variable, rideau pour 3 murs
100 m ²	comme ci-dessus	0.5 - 0.4	1 : 2 : 3	comme ci-dessus
50 m ²	éviter de former les murs qui font face d'une manière parallèle pente: 1/10	0.4 - 0.3	1 : 1.59 : 2.0	comme ci-dessus
30 m ²	comme ci-dessus	0.3 - 0.2	1 : 1.59 : 2.59	comme ci-dessus
20 m ²	comme ci-dessus	0.2	1 : 1.59 : 2.59	comme ci-dessus
12 m ²	comme ci-dessus	0.2	1 : 1.35 : 1.8	comme ci-dessus
50 m ²	comme ci-dessus	3.5	1 : 1.59 : 2.59	matériel dur

Studio de télévision

Studio	Forme	Temps de réverbération	Rapport de dimension	Finition d'intérieur
450 m ²	rectangulaire	1.0 - 0.8 (seconde)	1 : 1.54 : 2.5 - horizon de rideau - grillage	fixation de laine de verre frisée
300 m ²	rectangulaire	0.8 - 0.6	1 : 1.6 : 2.5 - grillage - Horizon de rideau	fixation de laine de verre frisée
150 m ²	rectangulaire	0.5 - 0.4	1 : 1.59 : 2.5	fixation de laine de verre frisée
100 m ²	rectangulaire	0.4 - 0.3	1 : 2 : 3	fixation de laine de verre, étoffe de verre
75 m ²	rectangulaire	0.4 - 0.3	1 : 1.59 : 2.59	fixation de laine de verre, étoffe de verre
30 m ²	rectangulaire	0.2	1 : 1.59 : 2.5	fixation de laine de verre, étoffe de verre
Régie	rectangulaire	0.4 - 0.3		panneau perforé, non perforé (en laine de verre)

Et les salles face au studio nécessitent un finissage de l'amortissement du son.

(2) Construction d'isolation phonique

Le studio de radiodiffusion et l'écho room sont construits d'une construction flottante avec le but de se défendre de air borne sound et solid borne sound, et l'utilisation de double dalle du toit peut isoler le bruit de l'extérieur (construction de la charpente en bois dont le caoutchouc imperméable à la vibration isole la structure). Et comme la construction du studio de télévision, sa structure elle-même est construction d'isolation phonique, les limites de la salle d'équipement de la climatisation, salles intéressées de décor et garage doivent être éloignées de plus de 200 mm d'une construction et elles doivent être cloisonnées par double mur entassé de bloc renforcé de béton. Le plafond fait de double dalle peut interrompre le bruit de l'extérieur. L'isolation phonique de la régie adopte même le mur double et dans le plafond, est installée la couche simple de l'isolation phonique.

(3) Garnitures insonorisées

1) Porte insonorisée

Il est nécessaire de dessiner l'entrée de manière à entrer en studio, en couloir et en sortir en passant dans la salle de face. La porte est en aluminium avec la perte de transmission de 35 dB. Sur la porte du studio de télévision étant obligée d'une grande ouverture à transporter le décor, il y a des problèmes difficiles de l'opération et l'entretien pour être porte à deux battants et encore celle d'isolation phonique, il convient d'installer doublement les volets roulants insonores.

2) Judas (fenêtrelle)

Le judas entre le studio de radiodiffusion et sa régie est en verre triple et celui entre le studio de télévision et sa régie est en verre double.

(4) Insonorisation contre le bruit de l'aération et la ventilation

1) Utiliser les coudes insonores comme les mesures à défendre les studio et leur régie contre le bruit que se produisent les équipements de l'aération et la ventilation.

2) Vitesse de conduits d'air :

conduit principal	-	moins de 10,0 metres par seconde
conduit de branchement	-	moins de 7,5 metres par seconde
conduit terminal	-	moins de 4,0 mètres par seconde

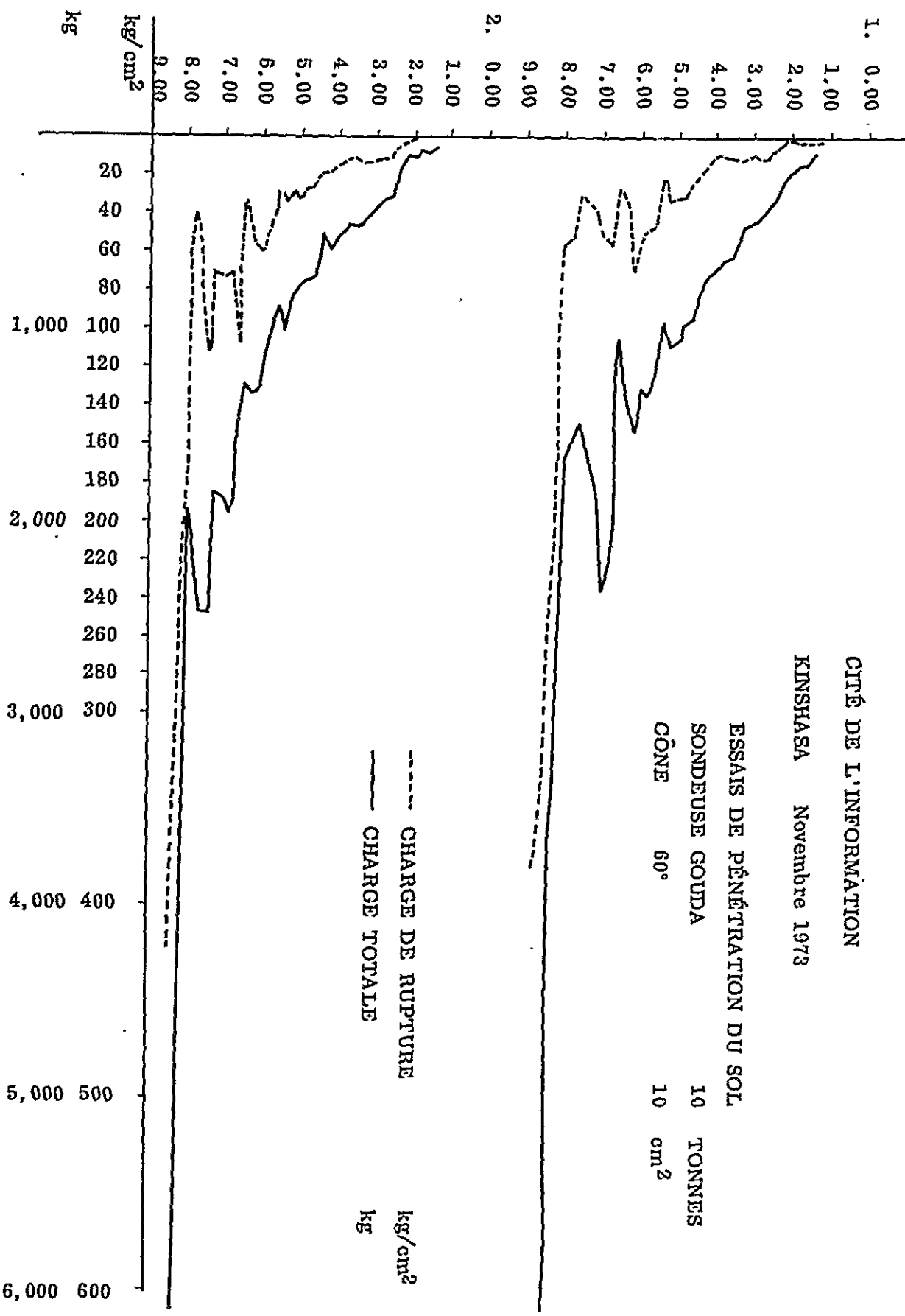
3) Utiliser le caoutchouc imperméable à la vibration pour les dispositifs

de démarreur, pompe, compresseur et ventilateur.

4) Utiliser le caoutchouc imperméable à la vibration en cas où le diamètre du conduit d'alimentation d'eau est plus de 32 mm et celui de conduit d'air est plus de 50 mm.

5) Utiliser le joint flexible à la place où la structure en béton est percé comme canalisation électrique du studio de la construction flottante et de la chambre d'écho.

PROFONDEUR EN METRES



CITÉ DE L'INFORMATION

KINSHASA Novembre 1973

SA. PIEUX FRANKI
B.P. 29 KINSHASA

Fig. 2.2.5 Données de l'étude du sondage

Chapitre 3 Projet des Installations

3.1 Conditions météorologiques

La capitale de la République du Zaïre, Kinshasa, est située à 4 degrés de latitude sud, 15 degrés de longitude est, la température moyenne annuelle est 24.5 degrés centigrades, la température maximale moyenne de 29.8 degrés, la température minimale moyenne de 20.6 degrés et l'humidité moyenne annuelle est 80 pour cent. En saison des pluies, depuis le milieu du mois d'octobre jusqu'au milieu du mois de mai, la pluviosité est en moyenne 200 mm par mois et 110 mm par jour à la pointe de la saison des pluies. Mais encore il fait une chaleur terrible en saison des pluies, il arrive que la température monte à 36 degrés centigrades au mois de février. Le tonnerre se produit en nombre, 8 jours par mois en saison des pluies. La vitesse du vent est plus grande à la saison sèche environ 5 km par heure, 100 km/h de vitesse du vent est enregistré comme valeur maximale. L'insolation est différente annuellement selon chaque azimut relativement à la latitude et sa valeur est grande.

Fig. 2.3.1 et Fig. 2.3.2 sont les exemples des données du Bureau des Statistiques et Climatologie, Moyenne sur 9 ans (1960 - 1968)

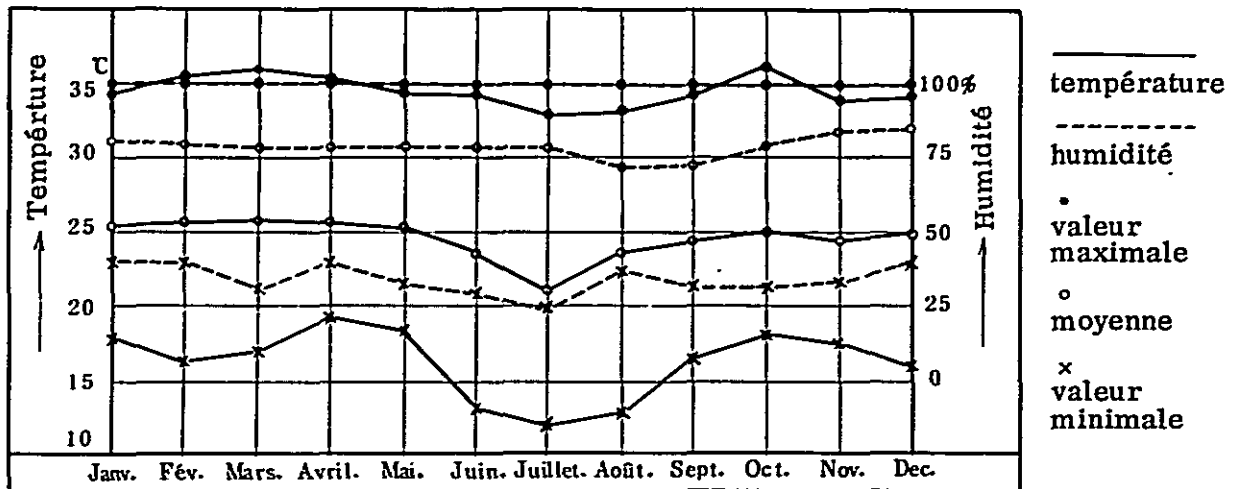


Fig. 2.3.1

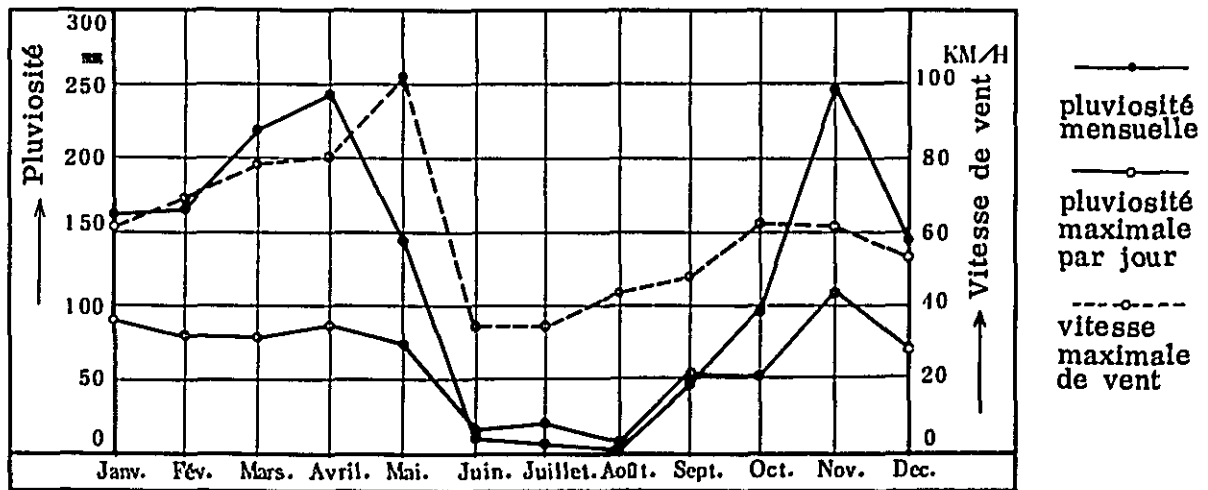


Fig. 2.3.2

3.2 Conditions d'énergie

L'aperçu de l'état d'alimentation aux alentours de l'emplacement pour les installations de l'énergie que la Cité de la Voix du Zaïre utilise, est comme mentionné ci-dessous, l'énergie électrique est plus riche en comparaison d'autre source d'énergie au Zaïre, le mieux serait d'utiliser l'énergie électrique autant que le plus possible.

Alimentation d'eau ...

brancher la conduite d'eau de 200 mm de diamètre dans l'emplacement du tuyau principal de 400 mm de diamètre

Electricité ...

la connecter sous la terre par la cable de circuit exclusif avec 6.6 kv de la sous-station à 1 km de l'emplacement.

Evacuation ...

après le traitement d'eau sale, la lâcher avec l'eau de pluie enconnectant à l'égout collecteur de l'Avenue du 30 Juin.

Gaz ...

L P G. (il n'y a pas d'installation du Gaz de la ville)

(1) Calcul approximatif de prix unitaire d'énergie

	Prix unitaire	Comparaison par unité	
Eau	0.288 K/m ³	—	—
Electricité	0.7 K/kwh	0.815 K/1,000 Kcal	1 kw = 860 Kcal
L P G	32.5 K/kg	2.71 K/1,000 Kcal	1 kg = 12,000 Kcal
Kerosène	7.45 K/kg	0.71 K/1,000 Kcal	1 kg = 10,500 Kcal
Mazut	3.63 K/kg	0.369 K/1,000 Kcal	1 kg = 9,850 Kcal

(2) Alimentation d'eau

1) Source de l'alimentation d'eau et mesure des travaux

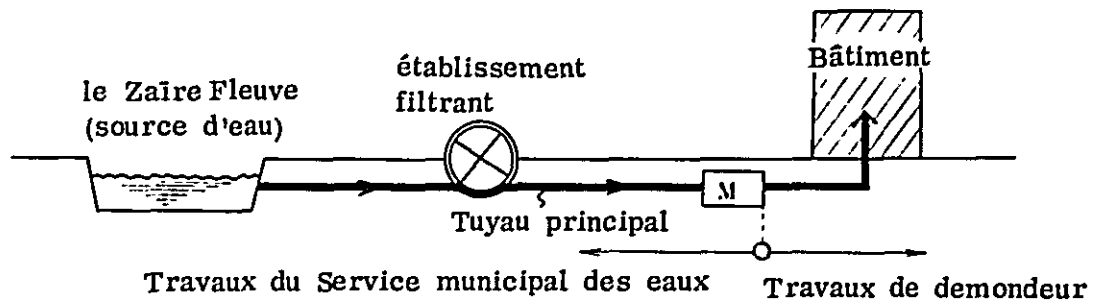


Fig. 2.3.3

2) Dimension du tuyau d'amenée et débit

80 mm de diamètre	18 m ³ /H	125 mm de diamètre	44 m ³ /H	200 mm de diamètre	113 m ³ /H
100 mm de diamètre	28 m ³ /H	150 mm de diamètre	63 m ³ /H	250 mm de diamètre	176 m ³ /H

3) Eau de puits

L'eau de puits n'est pas juridiquement réglée, mais il est nécessaire de traiter la sable à cause de la couche sablable et même traiter parfaitement le fer et le manganèse.

4) Qualité moyenne de l'eau courante de la ville

Température	25-28 degrés	PH	7.5 - 9.0
K Mn O ₄	3 - 8 mg/l	Résidu de vaporisation	75 - 90 mg/l
NO ₃	1 - 3 mg/l	NH ₃	0 mg/l
NO ₂	0 - 0.2 mg/l	Ca	8 - 16 mg/l
Mg	1.5 - 2.5 mg/l	Fe	0.1 - 0.4 mg/l
Mn	0.05 - 1.0 mg/l	Cl	3 - 5 mg/l
SO ₄	10 - 25 mg/l	O ₂	7 - 8 mg/l
PO ₄	0 mg/l	Si O ₂	0.7 - 1.5 mg/l
Conductibilité	45 - 120 μS	Chlore restant	0.1 - 0.5 mg/l

5) Autres

Une coupure de l'eau n'existe pas en règle générale, excepté le cas de l'interruption du courant électrique. La pression d'eau est de 7 - 8 kg/cm² au point de la source d'eau est la conduite principale est en acier galvanisé sur lequel le jute est cordé et enterrée à même le sol.

La figure 2.3.4 montre l'état de canalisation aux alentours de l'emplacement.

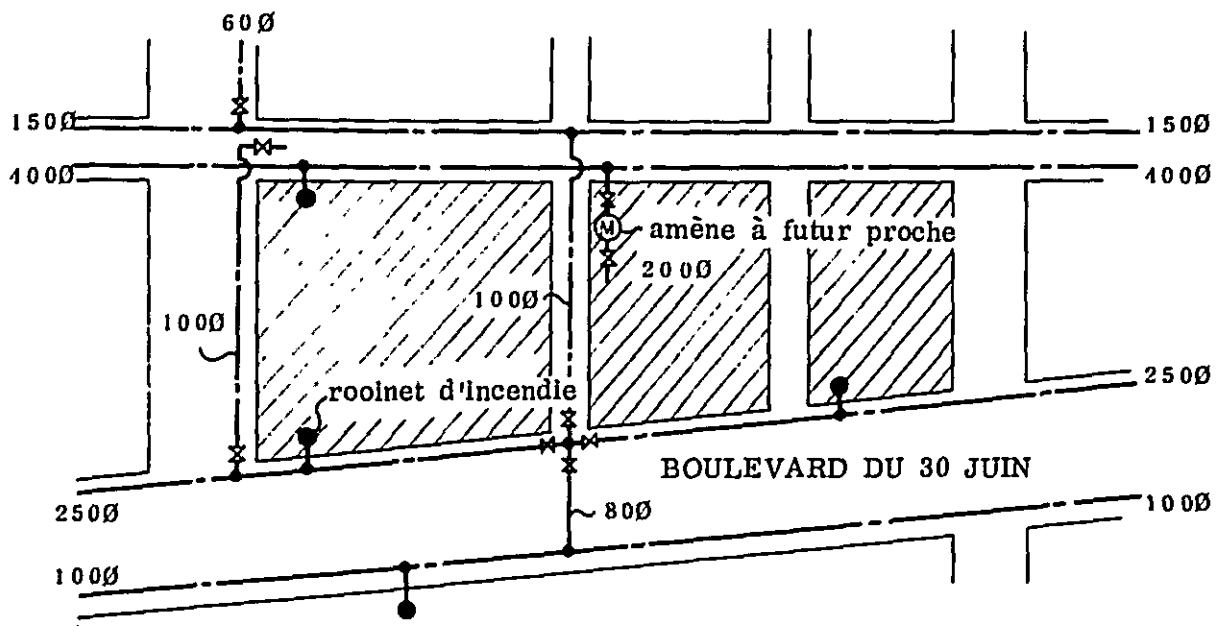


Fig. 2.3.4

(3) Electricité

1) Source d'énergie électrique

La sous-station No. 1 approvisionne l'énergie électrique comme sa source, le circuit de 2,500 KVA est utilisé et en cas dépassé 2 circuits sont connectés. La dépense de connection coûte 12 Z/M. En cas de la connexion de 2 circuits, l'électricité est approvisionne par la sous-station No. 2, cela fait des frais considérables. Il arrive l'interruption de courant électrique 5 ou 6 fois par an, que le coup de foudre cause principalement.

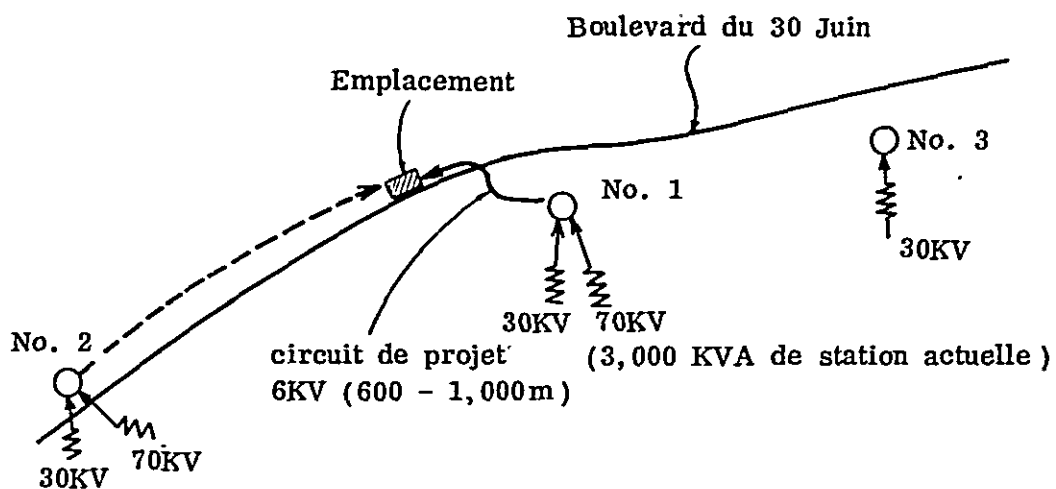


Fig. 2.3.5

2) Système du tarif

Prix de l'électricité = tarif de base + somme de consommation

Comme l'exemple de l'envergure des bâtiments de la Cité de la Voix du Zaïre.

$$M = 46.2 K \times \text{contrat KW} + 0.7 K \times \text{consommation KWH}$$

(4) Prix unitaire du mazout

Tableau 2.3.1

Qualité	Prix par litre ou kilo
Kerosene	5k 80/litre
Gas oil (pour diesel)	6k 37/litre
Fuel oil (pour chaudière)	3k 632/kilo
LPG (butagas) 5 Kgs	Z 1.75/5 kgs
LPG (butagas) 50 Kgs	Z 16.25/50 kgs
Motor spirit (ordinaire)	9k 40/litre
Motor spirit (super)	10k 33/litre

* prix accordant aux informations de "SHELL"

Kinshasa, le 13 novembre 1973

3.3 Aperçu du projet des installations

En considération de la caractère et la position avantageuse de la "Cité de la Voix du Zaïre", les points essentiels des installations sont comme les suivants:

- (1) Correspondance de la fonction d'installations au cas d'urgence
- (2) Projet effectif des installations par degré qui accompagne le projet de transfert
- (3) Diminution du nombre effectif de techniciens pour l'entretien par le contrôle concentré
- (4) Adoption du système facile à traiter pour égard à l'entretien
- (5) Introduction active de l'équipement de la prévention des sinistres

Comme les exemples concrets : 1) pour parer à la panne d'électricité, posséder le générateur privé et la batterie d'accumulateurs, et préparer la grande capacité de citerne d'eau pour parer au temps d'une coupure de l'eau, 2) exécuter le traitement chimique de surtout Fe et Mn pour alimenter la bonne qualité d'eau courante de la ville et l'approvisionner en général, et pour les laboratoires installer l'appareillage distillatoire. Les règlements ont pour principe de se reporter à la code de la Belgique NBN, en outre il est nécessaire de d'un côté installer activement des installations de la prévention des sinistres en conformité avec les bâtiments élevés et la plénitude des installations, et d'autre coté le personnel de l'entretien est demandé de bien de l'expérience à cause que les appareils de chaque installation ont une grande capacité, par conséquent il est nécessaire de le former d'avance et exécuter les pratiques.

(1) Calcul approximatif de la capacité des installations

	Capacité	Remarque
Installation de la reception d'électricité	4,000 KVA	Capacité d'installation - 7,000 VA
Générateur	1,500 KVA	Capacité de Charge - 2,000 KVA
Réfrigérateur	1,200 RT	
Citerne d'eau	1,500 m ³	Consommation journalière - 650 m ³
Fosse septique	pour 2,000 personnes	

(2) Projet du plan et centre de l'énergie

Au point de vue de l'insonorisation, la défense de vibration et la sûreté le centre de l'énergie est concentré en une place tous ensemble. Dans le sous-sol du bâtiment élevé principal, est installée une salle de machine d'environ 2,000 m² où sont assemblés la station transformatrice, le générateur, le réfrigérateur, les pompes, le contrôle central etc, comme le premier équipement de machines. Comme le deuxième équipement de machines, le climatiseur, le transformateur etc sont installés à chaque blocs de radiodiffusion, télévision, des affaires générales, en espace totale de 2,000 m². Et encore le centre de l'énergie et

la salle de machines de deuxième équipement sont mis en communication par la tranchée d'installation,

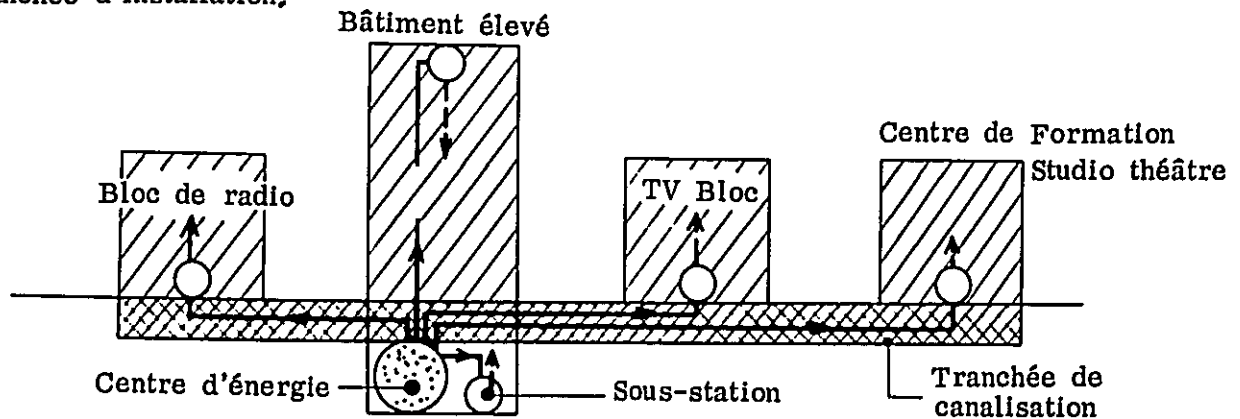


Fig. 2.3.6

3.4 Installation de l'électricité

(1) Installation de la réception de transformation et de la ligne principale

L'électricité de 6.6 KV étant branché en terre de dehors est arrivée dans la salle de l'électricité du centre de l'énergie situé au premier sous-sol du bâtiment élevé et alimentée dans la salle de l'électricité de chaque blocs en haute tension. Dans la salle de chaque bloc, sont installés le transformateur ordinaire de 3 Ø 4W 6.6 KV/415/220V et celui d'urgence qui peut changer en source électrique d'urgence de générateur. Comme générateur de 6.6 KV 1,500KVA, le système de refroidissement par eau, de démarrage par air et par mazout est utilisé. Comme la ligne principale, la distance entre la salle de l'électricité du centre et celle de chaque bloc est connectée par la cable de haute tension dans la tranchée de l'installation, à partir de la salle de chaque bloc l'électricité arrive au panneau de distribution par le bâti de la fixation de cable. Le panneau de distribution est connecté par les fils avec le tuyau métallique.

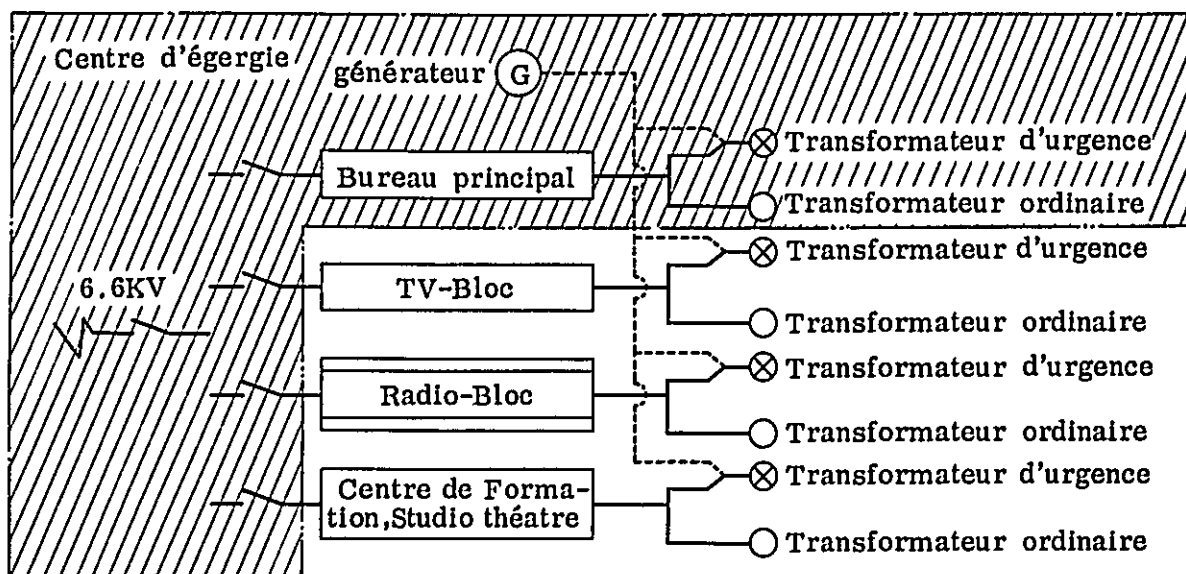


Fig. 2.3.7

(2) Installation de l'éclairage

Pour le bureau, l'éclairage est mis en deux tubes fluorescents de 40W et en 500 Lux moyennement. Dans le Hall d'entrée, la lampe à l'incandescence est principalement utilisé et mise en 100 Lux. Pour le studio, le panneau régulateur d'éclairage est préparé un par un, il règle l'éclairage ordinaire et celui de studio. Au dehors, la lampe à mercure est fixé, et même l'éclairage d'étang et celui de l'extérieur sont ornés. Dans les salles principales et les passages principaux dans le bâtiment, l'éclairage d'urgence est muni, il est nécessaire de garder 5 Lux en moyenne.

(3) Installations des appareils électroménagers

- 1) Installer l'avertisseur d'incendie dans tous les bâtiments et faire la surveillance dans la salle de contrôle central et le poste de gardiens.
- 2) Faire l'écoute a l'essai de TV, Radio et mettre 50 prises de courante.
- 3) Installer l'amplificateur principal dans le studio d'émission et faire l'émission d'urgence, l'émission ordinaire et l'émission B.G.M.
- 4) Installer le commutateur de téléphone pour 20 lignes extérieures et 200 intérieures dans la salle de commutateurs de téléphone, établir la canalisation téléphonique dans le bâtiment et à part établir les téléphones de communication automatique d'environ 10 lignes.

- 5) Mettre l'horloge centrale, dispositif central de l'émission de signal, dans la salle de surveillance et environ 50 horloges secondaires.
- 6) Préparer 20 postes de l'interphone pour communication de l'intérieur du bâtiment
- 7) Installer le paratonnerre sur toit des bâtiments pour défendre tous les bâtiments.

3.5 Installations sanitaires

(1) Installation de l'alimentation d'eau et d'eau chaude

L'eau est amenée par le tuyau de 200 mm de diamètre connectée de la conduite principal, d'abord la première citerne la reçoit, l'eau est réservée dans la citerne de 1,500 m³ après le traitement chimique de Fe et Mn avec le dispositif de traitement qui a la capacité de traitement de 800 m³ par jour, puis elle est épuisée à la pompe dans le château d'eau de 50 m³ surélevé au-dessus du toit et enfin elle est approvisionnée avec le système de pesenteur. Il est encore nécessaire d'installer la citerne à réduction de la pression dans les étages intermédiaires du bâtiment élevé pour équilibrer la pression d'eau à alimenter tout le bâtiment. L'eau chaude est approvisionnée dans la cuisine, le laboratoire, le lavabo et les toilettes de la salle particulière, de la bouilloire et de la chaudière électrique en particulier.

(2) Installations de l'évacuation et la fosse septique

L'évacuation de l'intérieur du bâtiment est en règle générale le système combiné, mais celle du sous-sol est le système de séparation. L'eau sale est épuisée à la pompe, arrive à la fosse septique par le tuyau d'écoulement, en confluant avec des pluies après son épuration, enfin elle est lâchée dans le tuyau principal d'égout.

(3) Installation de l'extinction d'un feu

Installer les bouches d'incendie dans tous les étages du bâtiment, le système d'arrosage humide dans les étages hauts du bâtiment élevé et le système d'arrosage sec dans le studio. Et utiliser l'étang comme l'eau de la protection contre le feu et poser le robinet et la bouchette de l'extérieur.

(4) Matières de canalisation

L'acier ... tuyau d'alimentation d'eau, celui d'écoulement et celui de l'extinction d'un feu.

Le fer coulé ...	tuyan d'eau sale.
Le cuivre ...	tuyan d'alimentation d'eau chaude.
Le hume pipe ...	drainage de dehors

3.6 Installation de la climatisation

(1) Condition du dessin

Sous la condition de 35 degrés centigrades de température, 80 pour cent d'humide au dehors, la température de 27 degrés et l'humidité de 55 pour cent sont de norme au dedans. En ce qui concerne de la poussière, le sol qui n'est pas encore revêtu la cause principalement. Le filtre à bon rendement est installé dans la zone spéciale seulement. Comme la condition spéciale du bâtiment, il est nécessaire de remarquer bien l'insonorisation et la défense contre la vibration.

(2) Source de l'énergie

- Installer 1,200 RT de turbo-réfrigérateur dans le centre de l'énergie et alimenter en eau chaque sous-centre de machines à chaque bloc avec la deuxième pompe et par la canalisation.

- Brancher la conduite de chaque climatiseur en pose de l'indicateur de la hauteur de chute dans chaque salle de machines et poser le cooling tower en dehors.

- Installer en particulier le radiateur électrique et l'humidificateur au besoin, mais le chauffage central n'est pas installé comme la source de chauffage.

(3) Système de la climatisation

- Installer le climatiseur à chaque étage dans le bloc des affaires générales et régler la zone de l'intérieur.

- Installer le fan coil unit au périmètre et régler chaque zone.

- Installer le climatiseur indépendant par le système de conduite unitaire dans le studio de télévision et la pièce accessoire.

- Installer le climatiseur exclusif par la valve expansive dans le magasin de film et d'autres salles spéciales.

- Utiliser à la fois le climatiseur et le fan coil dans le radio-studio et salle de régulateurs suivant le changement de l'équipement d'émission.

(4) Salle de contrôle central

Les opérations de la salle de contrôle central étant dans le centre de

l'énergie sont principalement comme suit :

- Télécommande des moteurs (démarrage et arrêt)
- Surveillance de l'état de marche
- Indication de la panne
- Surveillance et enregistrement d'environ 20 points de la température
- Surveillance et commande directive d l'équipement de la prévention des sinistres

3.7 Autres installations

Il a encore besoin d'installer les installations suivants :

- 1) Ascenseur
- 2) Cuisine
- 3) Incinérateur
- 4) Equipement de contrôle

Chapitre 4 Projet des Travaux

4.1 Idée générale

Dans le projet de l'exécution des travaux pour accomplir de projet de la construction de la nouvelle Cité de la voix du Zaïre, il est plus important d'avancer régulièrement les travaux sans amener des inconvénients et sans empêcher les installations en opération à présent, étant parsemées dans l'emplacement. Les principes de l'exécution des travaux sont comme suit:

(1) Achever les travaux à courte durée.

(2) Utiliser les matériaux produits au Zaïre autant que possible en vue de bon rendement des travaux et de l'effet économique.

(3) Arranger la RENAPEC pour remplacer une partie des installations en opération et dresser le plan des travaux séparés en quelques phases pour construire chaque blocs par degré sans interrompre les émissions.

(4) Consolider le système de collaboration mentionné ci-dessous avant le commencement des travaux aux ministères intéressés du gouvernement du Zaïre pour faire avancer l'achèvement vite de la "Cité de la Voix du Zaïre".

- 1) Assurance de la précedence des matériaux produits au Zaïre
- 2) Traitement de ce qui concerne l'importation des matériaux produits aux pays étrangers
- 3) Assurance de la précedence des ouvriers de chaque sortes des travaux
- 4) Assurance du bureau des travaux de la construction
- 5) Offre de la place du magasinage de matériaux et son garde

4.2 Ordre des travaux

(1) Installations provisoires

- Faire des travaux de la démolition des bureaux du travail, cabinet du directeur général, garages, installations de la télévision en cours de service avant commencer les travaux de la construction.

- Construire les installations provisoires des bureaux du travail, cabinet du directeur général dans l'emplacement déjà réservé qui donne sur le boulevard

du Général Bangel tandis que la RENAPEC se prépare à recevoir les installations de la production et l'émission des programmes de la télévision. Après l'achèvement principal de la nouvelle cité, les installations provisoires sont démolies.

(2) Travaux de la première période

- Achever le bâtiment principal et une partie du radio-bloc. Les anciennes installations du radio-bloc sont démolies en attendant de commencer toute l'opération de radiodiffusion dans le nouveau radio-bloc.

(3) Travaux de la deuxième période

- Achever tout le bloc de télévision et une partie restante du radio-bloc. La RENAPEC se remet en état ancien avec la terminaison de la production des programmes de la télévision en attendant de commencer l'opération dans le nouveau bloc de télévision.

(4) Travaux de la troisième période

- Construire le studio théâtre, le centre de formation et l'établissement de logements. Les travaux de la construction de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre finissent par arranger les travaux de l'extérieur.

4.3 Contrôle des travaux

Dans les travaux de la construction de la nouvelle cité, sur ce qui concerne le studio et la régie qui mettent en rapport direct la fonction de l'émission, la plupart de toutes les parties ne sont pas possibles de les refaire, il est nécessaire d'assurer toujours la haute précision des travaux et appliquer la méthode spéciale au point de vue économique de coût de la construction. En application de la méthode spéciale, il serait nécessaire d'introduire et adopter la technique du pays étranger qui a achevé bien de centre d'émission et qui a une riche technologie, et que les ingénieurs experts en fonction et construction de la centre d'émission se postent comme le personnel jusqu'à l'achèvement de la nouvelle cité et dirigent les travaux généraux de la construction. Et il est souhaitable que le pays étranger envoie les experts dirigeants en travaux de la construction de centre d'émission pour égard aux conditions de la construction du Zaïre, en vue de travaux au chantier qui nécessitent la méthode spéciale, structure flottante, structure de l'isolation phonique, pose de garnitures insonorisées et réglage pour le studio et la régie finale, et pose et réglage des appareils de chaque installation.

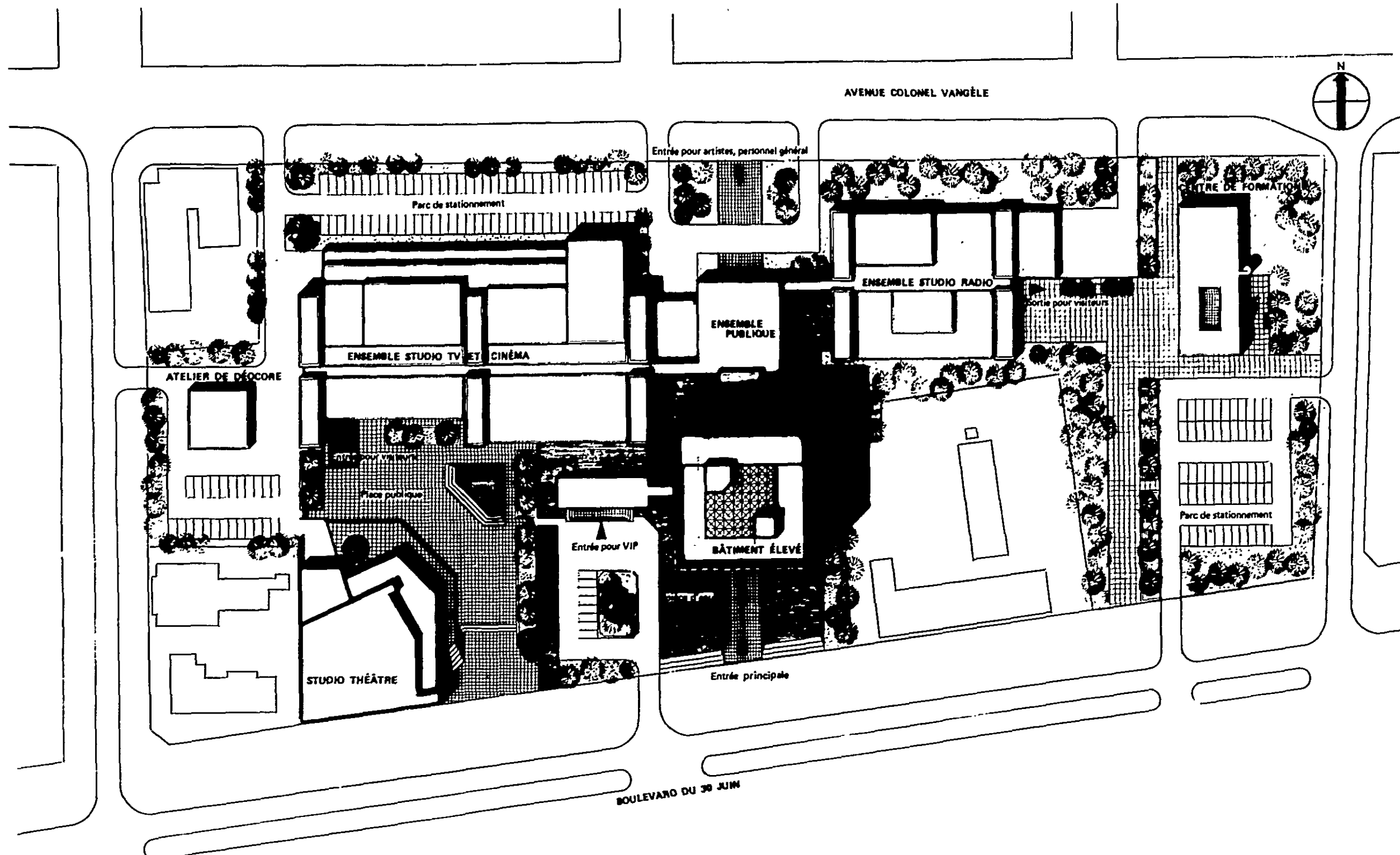
4.4 Projet des matériaux

Les matériaux utilisés aux travaux portent sur nombre de points et nombre de sortes, l'influence exercée sur le terme et le coût des travaux, elle dépend de matériaux de se procurer régulièrement.

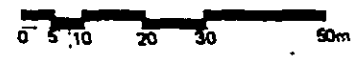
En ce qui concerne la structure principale du Bâtiment, il est souhaitable, au point de vue d'un effet économique et d'une mérite de terme des travaux, d'être en béton armé par la première matière de béton produit au Zaïre, s'il est possible de se le procurer régulièrement. Maintenant il n'y a pas de problème particulièrement, parce qu'il peut produire une bonne qualité de béton au Zaïre.

En ceux qui concernent l'armature, le châssis, les matériaux de finition de l'intérieur surtout ceux de studio et de ses salles intéressées, ceux de la porte insonorisée et du judas, ceux de la structure flottante, plusieurs sortes de caoutchouc antivibratile et les appareils de chaque installation, il est d'établir le projet à les importer de l'extérieur le projet de l'importation doit être bien examiné minutieusement sur celle des matériaux nécessaires au temps de besoin et même il est nécessaire d'assurer le chantier de matériaux et leur garde.

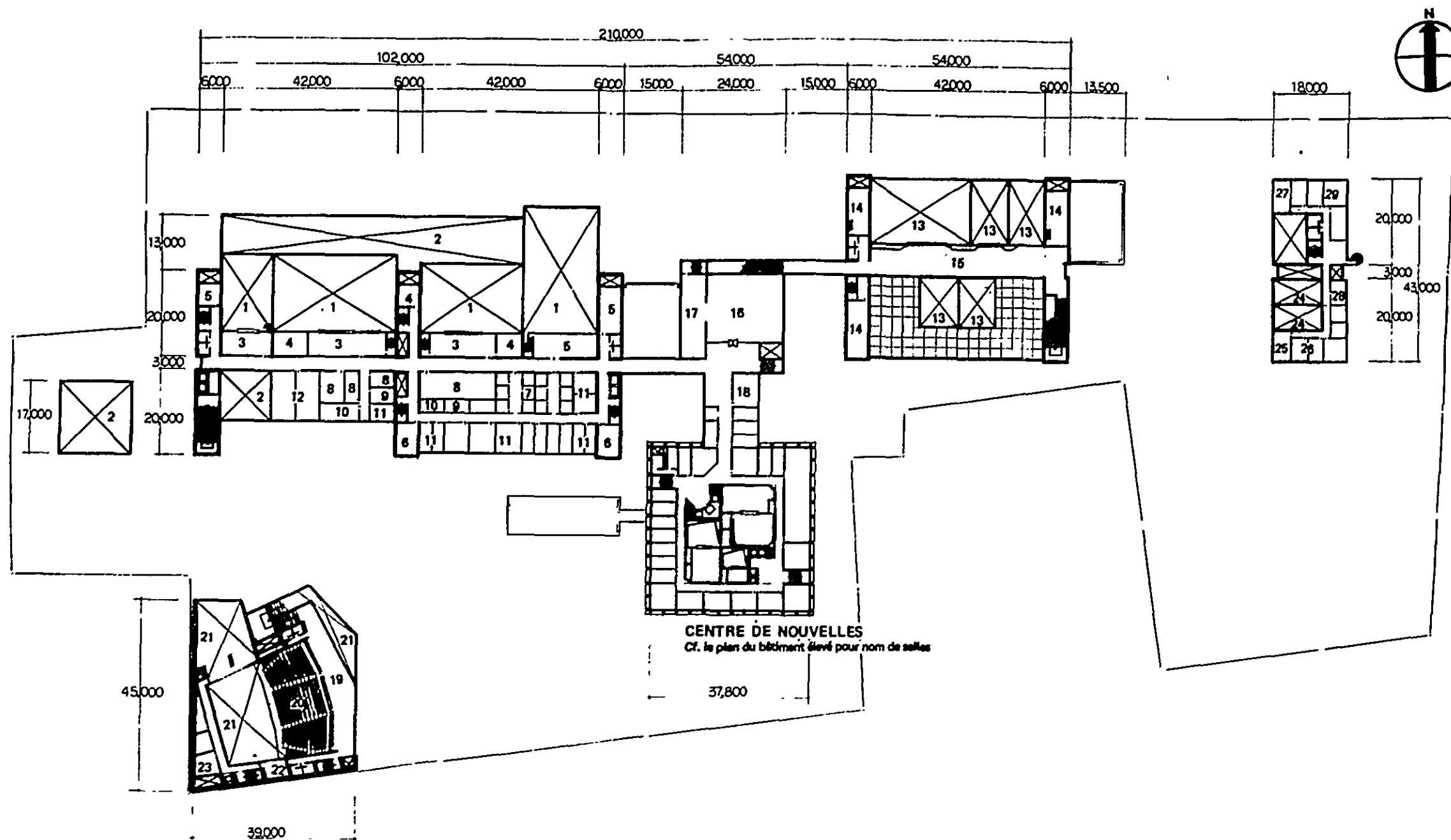
Il est important d'établir le projet minutieux sur le tout ensemble relatif aux matériaux de manière à ce qu'il ne se produise pas d'obstacle et d'empêchement en travaux de la construction.



PLAN MASSE



CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE



ENSEMBLE STUDIO T.V. ET CINÉMA

- 1 Vide de studio
- 2 Vide
- 3 Régie
- 4 Salle de contrôle d'éclairage
- 5 Magasin
- 6 Salle de machines

CINÉMA

- 7 Salle de montage
- 8 Salle projection auditorium
- 9 Cabine prise de son
- 10 Magasin
- 11 Bureau cinéma
- 12 Salle de conférence

ENSEMBLE STUDIO RADIO

- 13 Vide de studio
 - 14 Salle de machines
 - 15 Passage pour visiteurs
- ENSEMBLE PUBLIQUE**
- 16 Restaurant
 - 17 Cuisine
 - 18 Dispensaire

STUDIO THÉÂTRE

- 19 Foyer
- 20 Salle
- 21 Vide
- 22 Salle d'éclairage
- 23 Salles intéressées de technique
- 24 Vide de studio

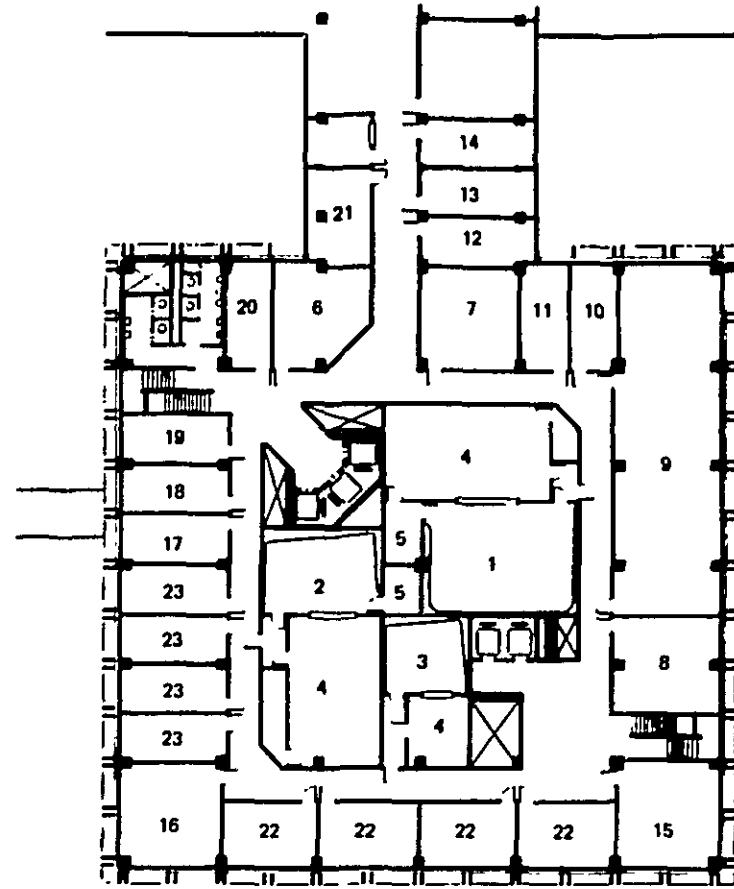
CENTRE DE FORMATION

- 24 Vide de studio
- 25 Salle de professeurs
- 26 Directeur
- 27 Conseil
- 28 Salle Polyvalente
- 29 Salle de production

PLAN DU 1ER ÉTAGE

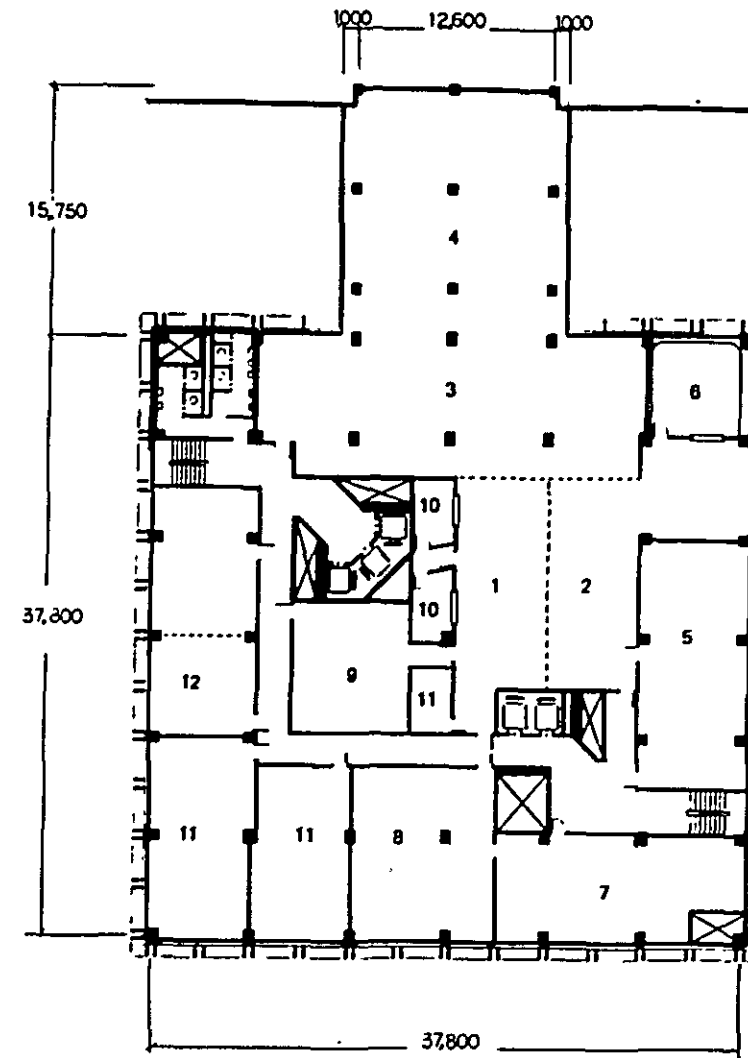


CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE



1ER ÉTAGE CENTRE DE NOUVELLES

- | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 Studio Journal Télévisé (75m ²) | 8 Rédacteur en Chef | 15 Rédacteur en Chef |
| 2 Studio Journal Parlé (50m ²) | 9 Salle de rédaction | 16 Salle de rédaction |
| 3 Studio Journal Parlé (30m ²) | 10 1er Secrétaire de Rédaction | 17 1er Secrétaire de Rédaction |
| 4 Rége | 11 2ème Secrétaire de Rédaction | 18 2ème Secrétaire de Rédaction |
| 5 Magasin | 12 Secrétariat | 19 Secrétariat |
| 6 Salle d'attente | 13 Archives | 20 Archives |
| 7 Salle de télétype | 14 Dactylos | 21 Dactylos |
- JOURNAL TÉLÉVISÉ (INFORMATIONS) JOURNAL PARLÉ (INFORMATIONS)
- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 22 Salle de rédaction | 23 Secrétaire de rédaction |
|-----------------------|----------------------------|
- JOURNAL PARLÉ (LANGUES NATIONALES)

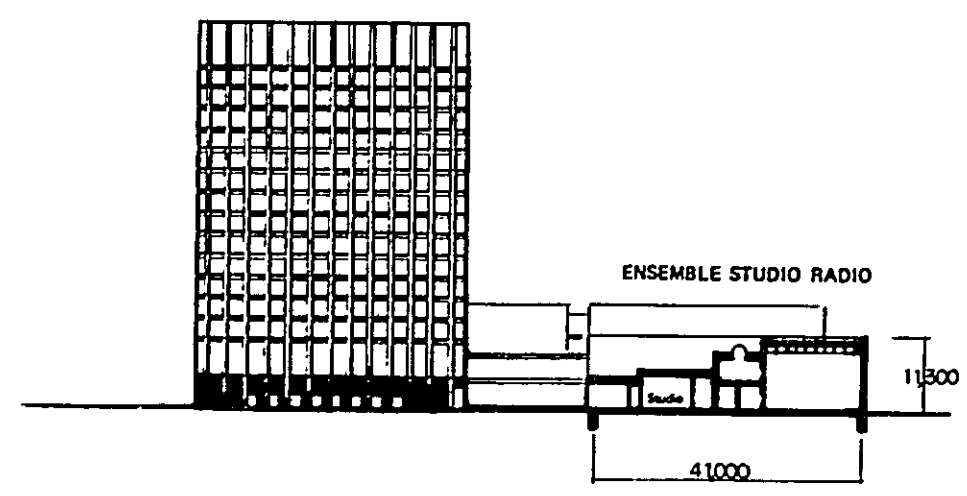
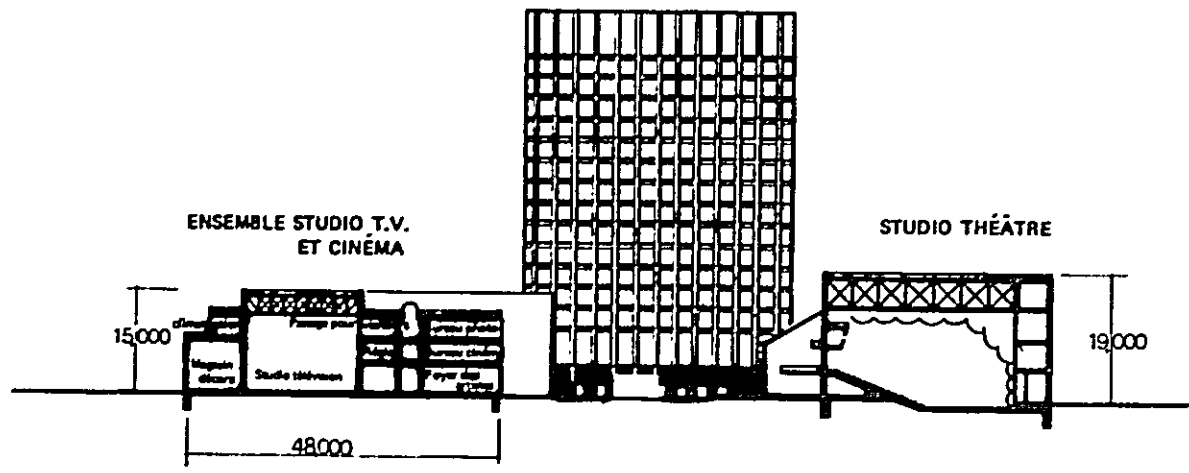
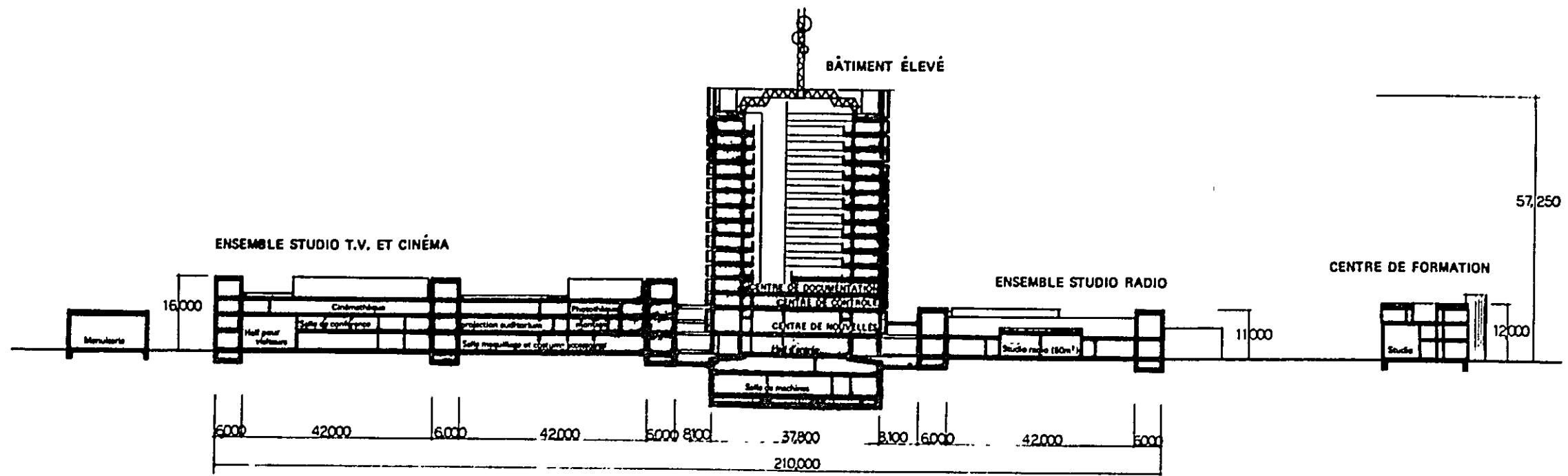


2ÈME ÉTAGE CENTRE DE CONTRÔLE

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Régie technique de radio | 7 Salle de magnétoscope |
| 2 Régie technique de télévision | 8 Maintenance magasin de magnétoscope |
| 3 Salle de amplificateur | 9 Salle de montage de bandes |
| 4 Salle de maintenance | 10 Studio speakerine |
| 5 Salle de transmission de film | 11 Magasin |
| 6 Studio de régie de film | 12 Salle de conférence |

PLAN DU BÂTIMENT ÉLEVÉ
CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE

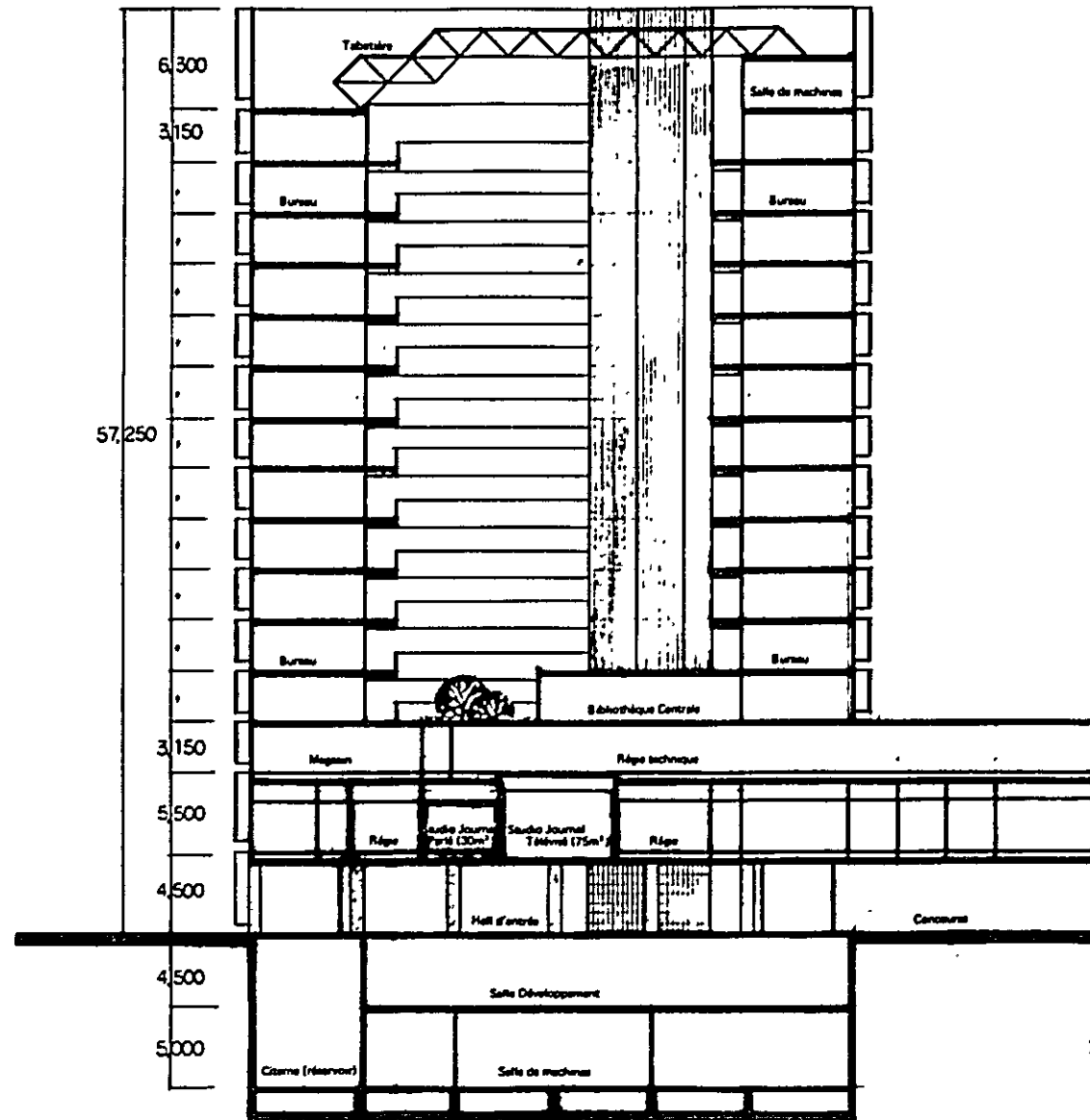




COUPE



CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE

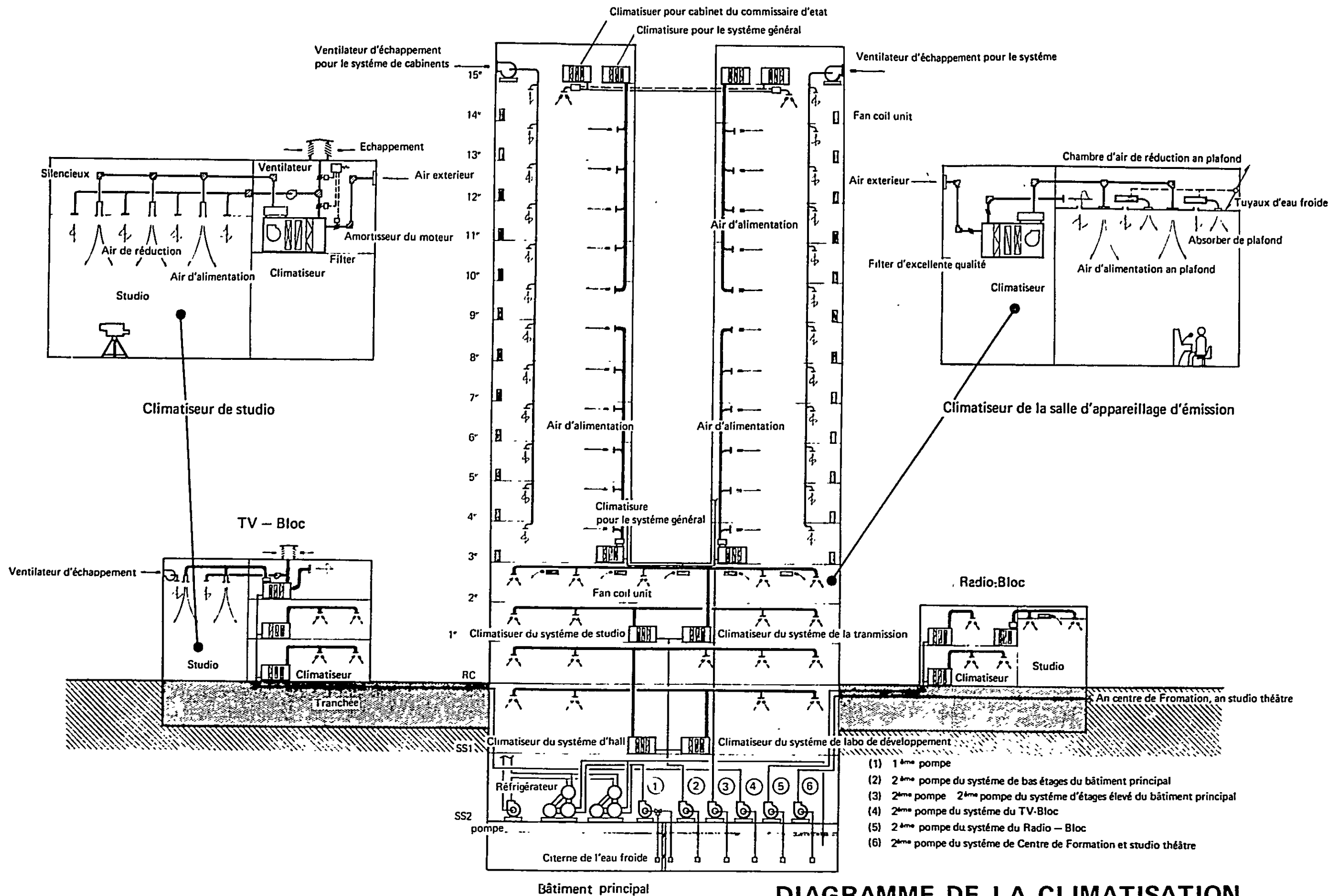


Toit	Salle de retransmission sans fil / Salle de machines	
14ème	Cabinet du Commissaire d'Etat / Cabinet du Directeur Général	
13ème	1ère Direction: Services Généraux et Études / Régie Nationale de Publicité I. Direction III. Division Étude et Documentation	
12ème	1ère Direction: Services Généraux et Études	III. Division Étude et Documentation
11ème	1ère Direction: Services Généraux et Études	II. Division des Services Généraux
10ème	2ème Direction: Radiodiffusion Nationale	I. Directeur II. Division Programmes
9ème	2ème Direction: Radiodiffusion Nationale	II. Division Programmes-Bureau Production VII. Technique Radio
8ème	3ème Direction: Télévision Nationale	I. Direction II. Division Programmes-Bureau Production
7ème	3ème Direction: Télévision Nationale/Régie Nationale des Actualités Télévision et Cinéma II. Division des Programmes	
6ème	Régie Nationale des Actualités Télévision et Cinéma	
5ème	2ème Direction: Radiodiffusion Nationale	Journal Parlé (IV Reportages, V Magazines et Enquêtes) VI Langues Nationales
4ème	3ème Direction: Télévision Nationale	Journal Télévisé (IV Reportages V Magazines et Enquêtes) VI Technique Télévision
3ème	Centre de documentation (livre, bande, disque)	
2ème	Centre de contrôle	
1er	Centre de nouvelles	
R. de Ch.	Foyer	
1er Sous-sol	Salle Développement / Salle de machines	
2ème Sous-sol	Salle de machines	

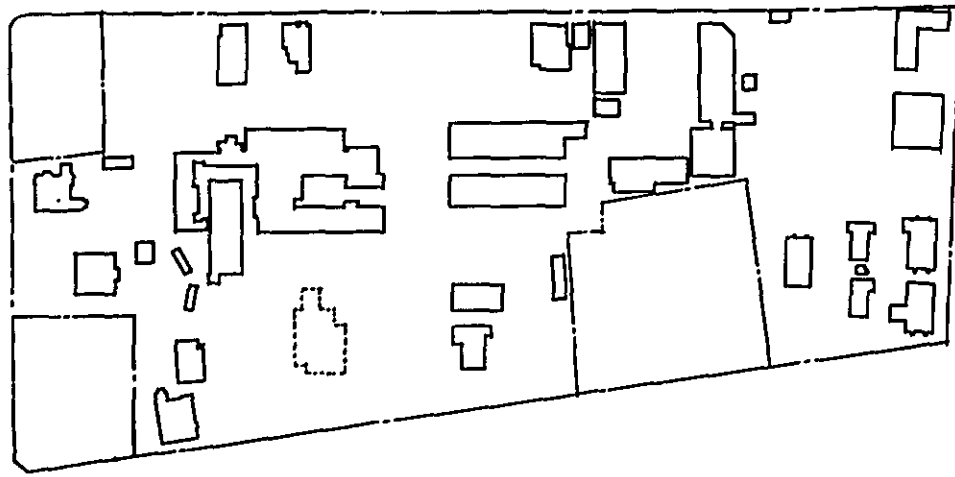
COUPE DU BÂTIMENT ÉLEVÉ



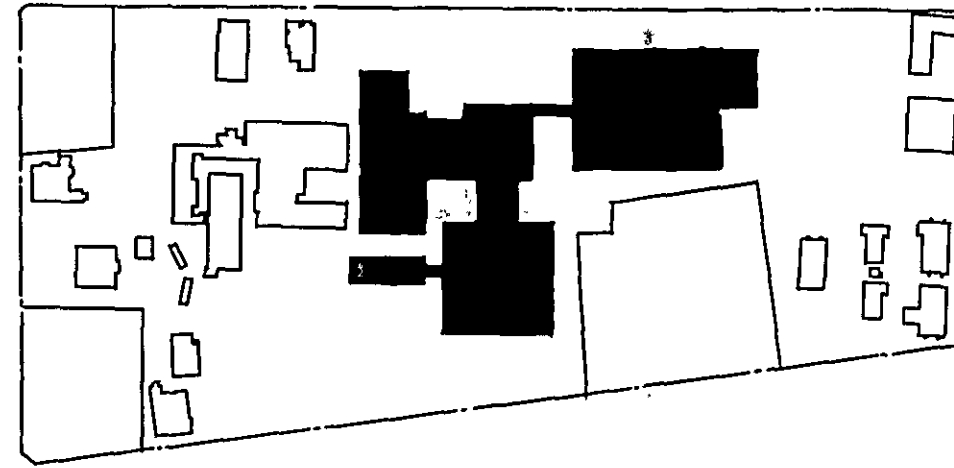
CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE



**DIAGRAMME DE LA CLIMATISATION
 CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE**

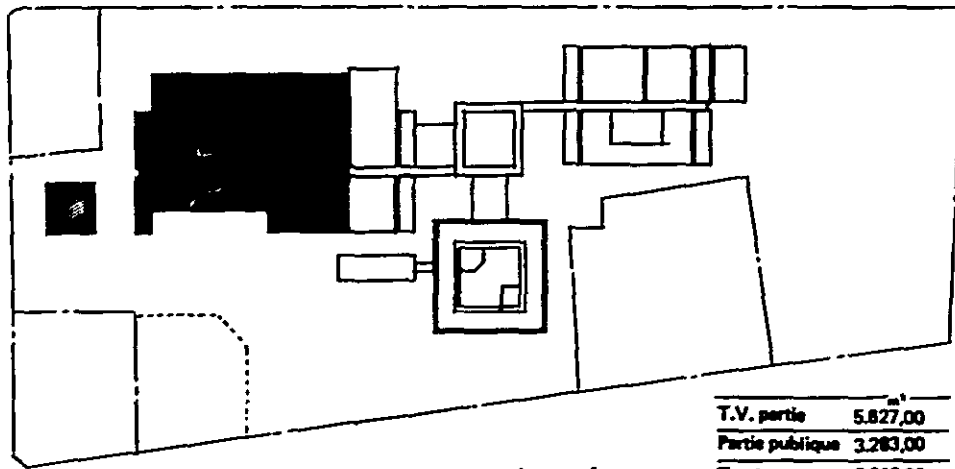


ETAT ACTUEL



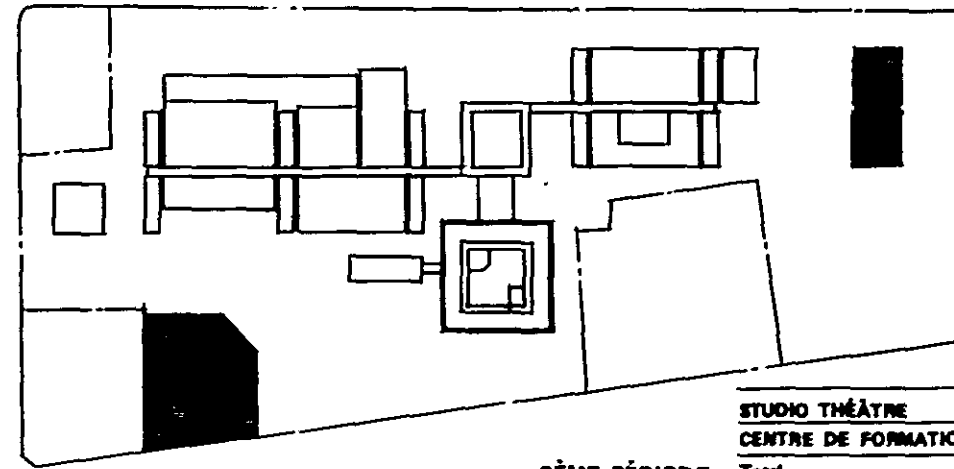
1ÈRE PÉRIODE

Bureau-partie	4.281,20
Radio-partie	6.778,93
T.V. partie	5.568,96
Partie publique	14.012,40
Total	29.631,48



2ÈME PÉRIODE

T.V. partie	5.827,00
Partie publique	3.283,00
Total	8.910,00

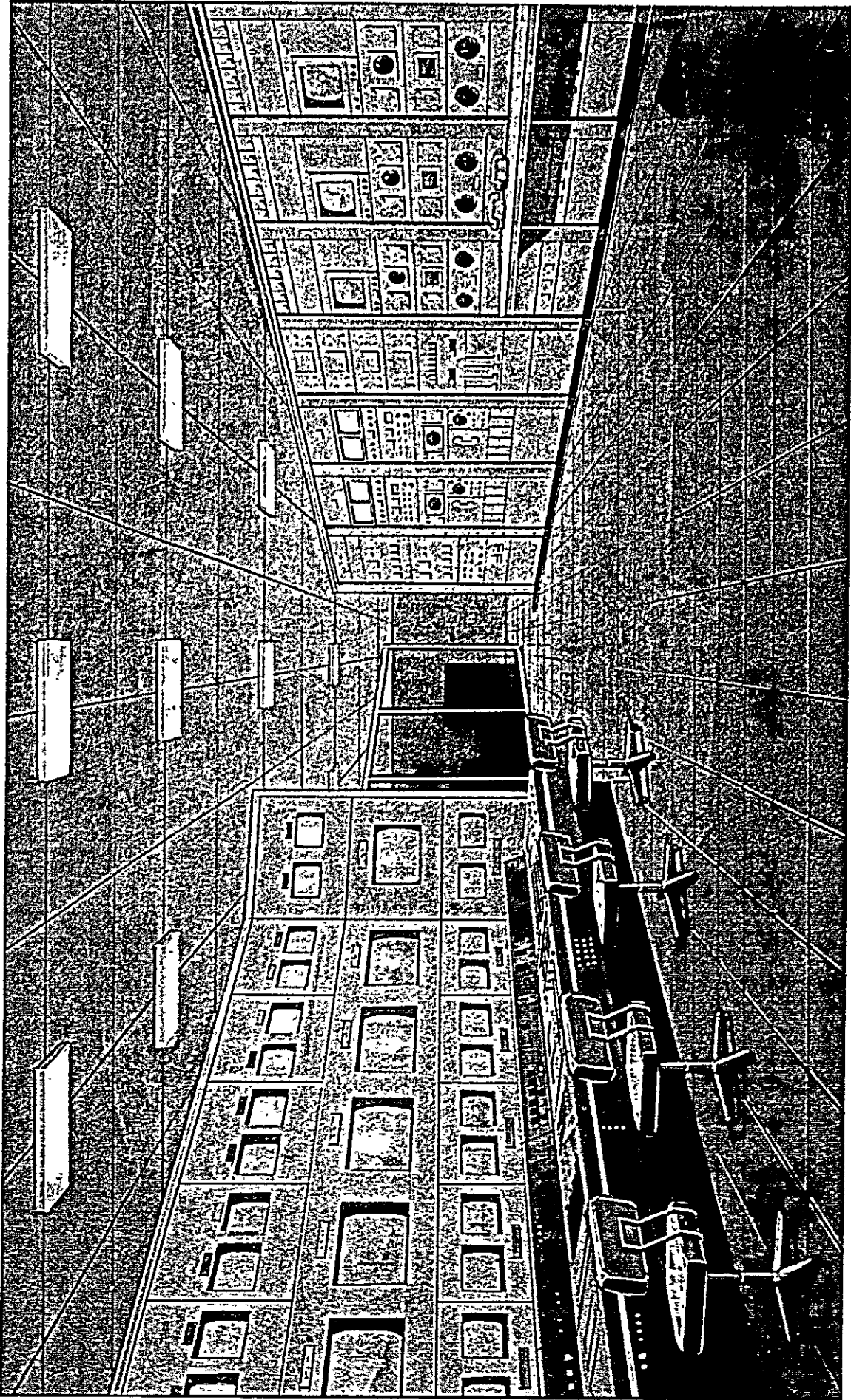


3ÈME PÉRIODE

STUDIO THÉÂTRE	2.010,00
CENTRE DE FORMATION	1.962,00
Total	3.972,00

EXTENSION SYSTÈME CITÉ DE LA VOIX DU ZAÏRE

PARTIE III BLOC DE STUDIO



PERSPECTIVE INTÉRIEUR DE RÉGIE TECHNIQUE

Chapitre 1 Dessin du Bloc de Studio

1.1 Programmes de la Voix du Zaïre

1.1.1 Aperçu

Les rôles représentatifs que les émissions remplissent en tant que communication de masse, sont divisés grosso-mode en trois points :

- 1) Généralisation et pénétration de l'éducation et de la culture, qui contribuent à élever le niveau de la culture nationale.
- 2) Offre de l'amusement, qui donne la récréation au corps et l'esprit fatigués du travail, et la force vitale de demain.
- 3) Informations rapides à grande étendue, qui donnent bien de nouvelles et connaissance indispensables à la vie sociale de l'information dirigeant la société moderne, et qui contribuent à conduire au jugement exacte des écouteurs et téléspectateurs.

La proportion de l'émission des programmes suivant ces trois objets de but est différente, et elle prend des formes diverses d'après les situations nationales de différents pays, ou bien par la différence de la caractéristique et de l'objectif de la station de radiodiffusion, par exemple comme reportage du sport il y a des choses peu exactes à se ranger dans quelle catégorie par la situation du côté récepteur, aucun de trois objets est indispensable pour les émissions. Autrement dit la proportion des programme de ces trois objets représente la caractéristique de la station de radiodiffusion et plus encore elle est indice très importante à fixer les installations et la disposition de studio de la station de radiodiffusion.

1.1.2 Etat actuel de radiodiffusion

A présent la radiodiffusion est faite par trois médiums, ondes moyennes, ondes courtes et FM (Moduration de Fréquence), tous les trois médiums émettent le même programme. La radiodiffusion est exécutée tous les jours depuis zéro heure jusqu'à 24 heures, l'heure d'émissions atteint à 10,080 minutes par semaine. Les programmes sont produits par le Département de l'Orientalion et la RENAPEC.

La Tableau 3.1.1 montre la composition des programmes.

Tableau 3.1.1 Proportion des programmes de radiodiffusion de la Voix du Zaïre

Type de programme	Heure d'émission par semaine	Proportion directe de Département	Proportion d'envoi de bande de Département	Proportion d'envoi de bande de RENAPEC	Proportion de l'heure totale des émissions
Nouvelles (radio-journal)	2,695 minutes	100%	- %	- %	26.7%
Education	2,205	38.1	9.5	52.4	21.8
Culture	525	40.0	20.0	40.0	5.1
Musique	735	100	-	-	7.2
Variété	1,400	100	-	-	14.2
Campagne	2,100	100	-	-	20.8
Drame	420	-	100	-	4.2

Suivant la tableau mentionnée ci-dessus, les trois programmes de l'éducation, la culture et la campagne sont classés en émission éducative et culturelle, les deux programmes, nouvelles et variétés, en émission de l'information, et les deux programmes, musique et drame, en émission du divertissement. Le proportion de ces programmes à l'heure totale des émissions est comme suit:

Programme éducative et culturelle	47.7%
Programme de l'information	40.9%
Programme du divertissement	11.4%

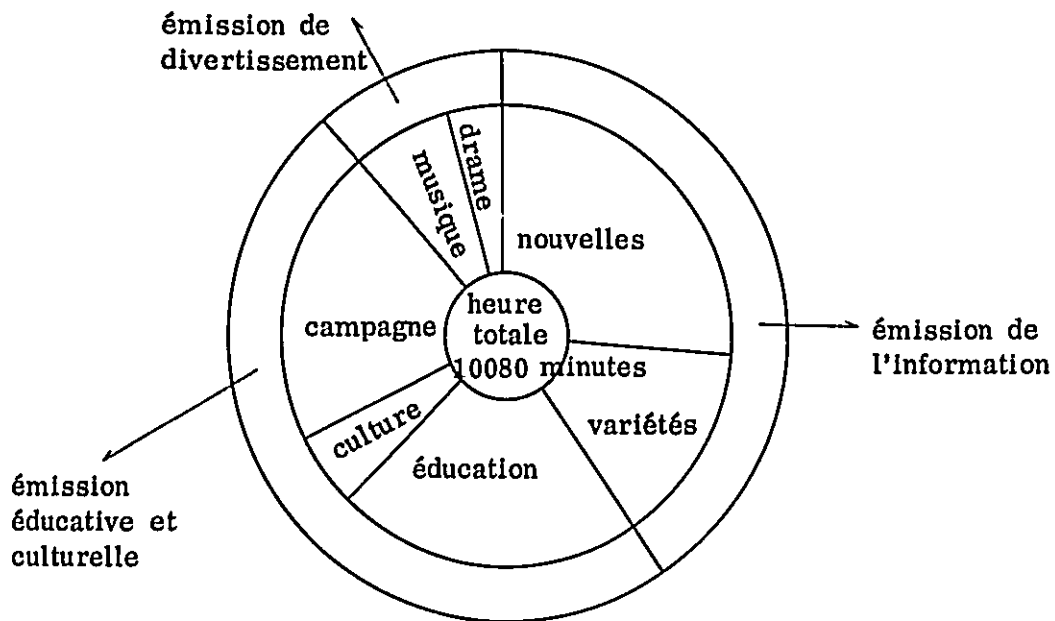


Fig. 3.1.1 Proportion des programmes de radiodiffusion de la Voix du Zaïre

1.1.3 Etat actuel de télévision

La télédiffusion est faite depuis 17:30 heures jusqu'à 23:00 heures pendant le lundi et le vendredi, de 12:30 heures à 23:30 heures du dimanche. L'heure totale des émissions atteint à 3,000 minutes par semaine. La Tableau 3.1.2 montre la composition de chaque programmes.

Tableau 3.1.2 Proportion des programmes de télévision de la Voix du Zaïre

Type de programme	Heure d'émission par semaine	Proportion directe de Département	Production de RENAPEC	Autres	Proportion de l'heure totale des émissions
Annonce	45 minutes	100%	-%	-%	1.5%
Actualités (journal télévisé)	570	100	-	-	19.0
Nouvelle du sport	30	100	-	-	1.0
Documentaire	30	-	100	-	1.0
Education et culture	1,035	43.5	56.5	-	34.5
Campagne	60	-	100	-	2.0
Cinéma	720	12.5	-	87.5	24.0
Musique	75	44.8	55.2	-	14.5
Jeu de devinette	435	100	-	-	2.5

Suivant la composition des programmes mentionnée ci-dessus, si les deux programmes, éducation et culture, campagne, sont classés en émission éducative et culturelle, les quatre programmes, actualités, annonce, nouvelles du sport, documentaire, en émission de l'information, et les trois programmes, jeu de devinette, cinéma, musique, en émission du divertissement, la proportion des programmes est comme suit :

Programme éducative et culturelle	36.5%
Programme de l'information	22.5%
Programme du divertissement	41.0%

L'heure d'émission de chaque programmes est répartie comme Fig. 3.1.3 et le programme de 30 minutes comme le programme de production occupé environ la moitié.

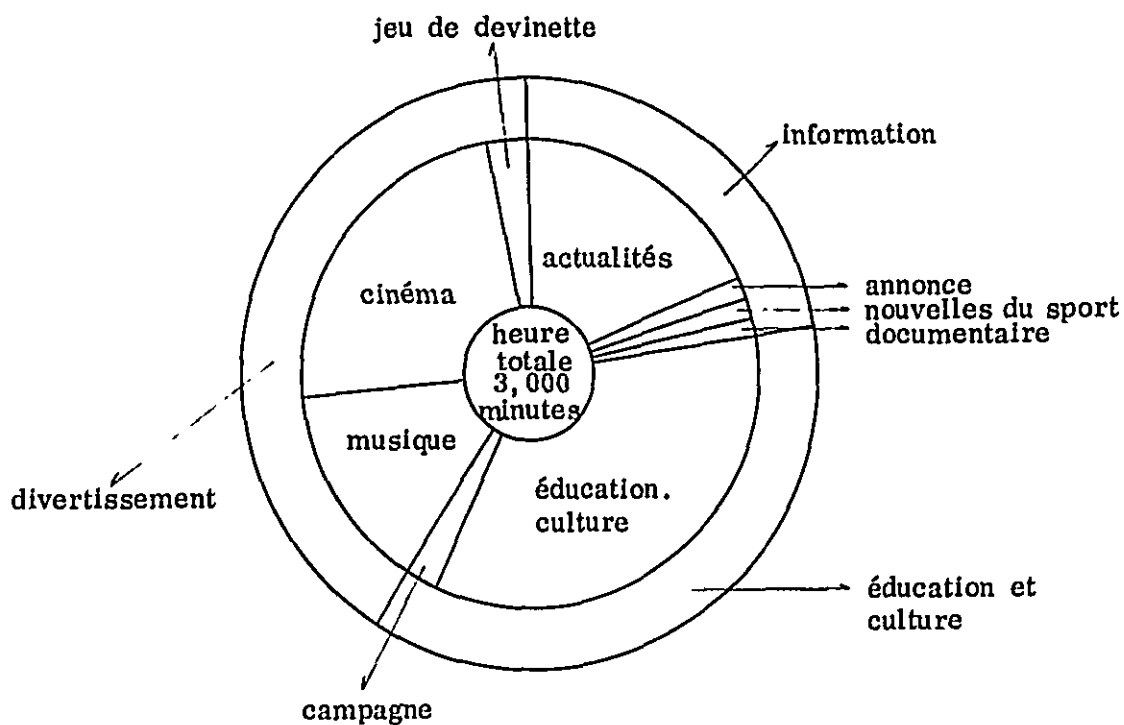


Fig. 3.1.2 Proportion des programmes de télévision de la Voix du Zaïre

Tableau 3.1.3 Heure d'émission des programmes de télévision

Type de programme	Nombre de programme par heure d'émission (par semaine)				
	programme de 15'	programme de 30'	programme de 45'	programme de 60'	programme de 90'
Annonce	1	1	0	0	0
Actualités	7	5	7	0	0
Nouvelles du sport	0	1	0	0	0
Documentaire	2	0	0	0	0
Education et Culture	7	23	0	4	0
Campagne	0	2	0	0	0
Cinéma	2	4	0	2	5
Musique	0	2	1	4	1
Jeu de devinette	1	2	0	0	0
Total	20	40	8	10	6

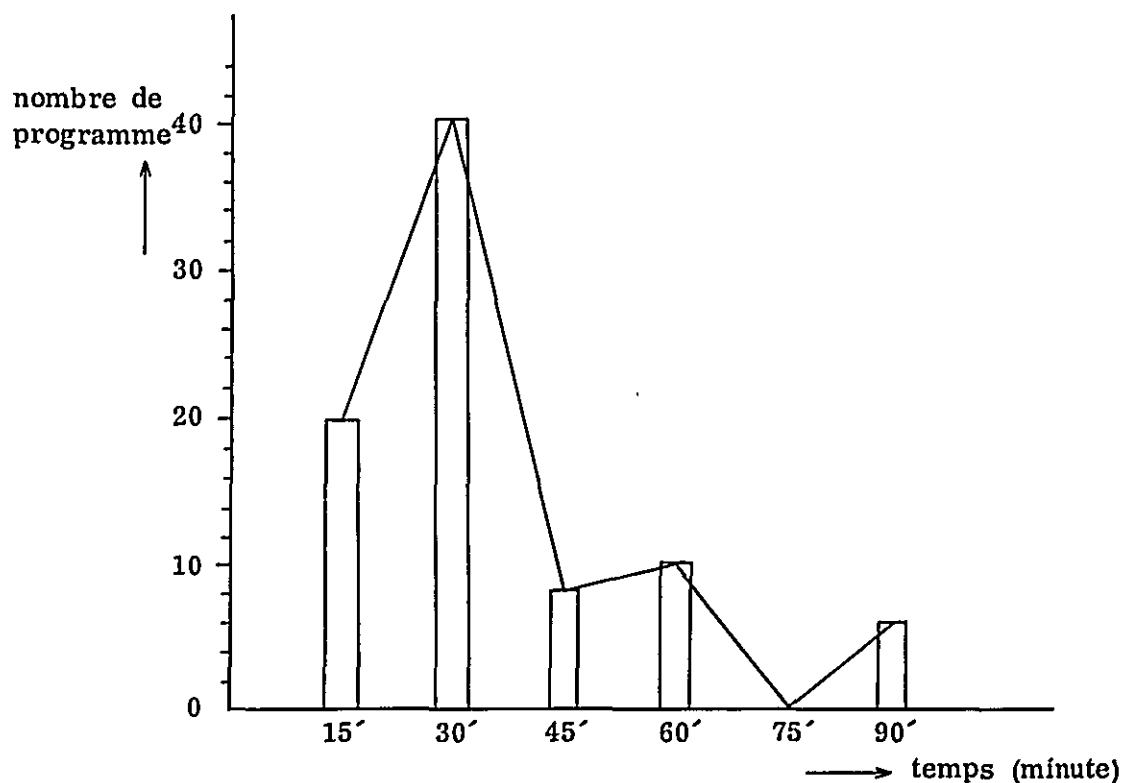


Fig. 3.1.3 Répartition de l'heure d'émission des programmes de télévision

1.2 Nombre nécessaire de studio pour la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre

On peut dire sans exagération que la moitié de la station de radiodiffusion est occupée de studio pour établir des programmes. Par conséquent, la décision de l'envergure et du nombre de studio nécessaires et conformément à la station de radiodiffusion du projet, est un problème le plus important dans le dessin de la station. Autrefois un studio est employé à buts multiples mais ces dernières années les recherches de la technique le production des programmes font des progrès, la diversité du contenu de programme rend difficile à buts multiples avec un studio seul. A présent le studio réservé à l'usage suivant le type de programme est généralisé.

La norme du nombre nécessaire de studio peut-être évaluée par l'espèce de studio conforme au type de programme, l'heure d'émission à chaque type de programme et l'exploitation de studio.

1.2.1 Espèce de studio

La relation entre l'étendue de studio et le type de programme est généralement comme les tableaux suivantes.

Tableau 3.1.4 Radio-studio ordinaire

Objectif de studio	Superficie effective	Remarque
Grand studio musical	plus de 300 m ²	mise en bons effets acoustiques
Moyen, petit studio musical et dramatique	100 - 200 m ²	
Studio d'entretien et parler	50 - 100 m ²	
Studio de journal parlé et interview	10 - 30 m ²	mise en voisinage de l'information
Studio d'enregistrement et speaker	10 - 20 m ²	mise en voisinage de la régie technique

Tableau 3.1.5 TV-studio ordinaire

Objectif de studio	Superficie effective	Remarque
Grand studio de drame	plus de 400 m ²	plus de 3 plateaux avec horizon
Studio de la musique	200 - 300 m ²	3 plateaux avec horizon
Studio d'entretien, parler et cours	100 - 200 m ²	avec horizon
Studio de journal télévisé et interview	50 - 100 m ²	
Studio de speaker	15 - 50 m ²	
Studio de doublage	50 - 100 m ²	avec l'appareillage de projection

1.2.2 Coefficient de l'emploi de studio

Le processus dont un programme de télévision est produit dans le studio est en général l'ordre ainsi qu'il suit: - Mise de décor - Répétition sans caméra - Suspension de l'éclairage et de la microphone - Répétition avec caméra - Enregistrement ou Emission - (Avant-première)

Pendant que le processus mentionné ci-dessus continue, le studio est occupé de la production d'un programme. La moyenne de chaque valeur dont l'heure occupante de studio est divisé par l'heure d'émission à chaque type de programme, s'appelle le coefficient de l'emploi de studio, il est chiffre important pour savoir l'emploi de studio.

Si l'on prend l'exemple de programme culturel parmi les programmes de télévision de la Voix du Zaïre (TANGO YA BABOTI produit à la RENAPEC)

La suspension de l'éclairage et la microphone - 70 minutes

L'enregistrement - 30 minutes

Le coefficient de l'emploi de studio est: $\frac{100}{30} = 3.3$

Comme la Tableau 3.1.6 montre le coefficient de l'emploi de studio de la Voix du Zaïre, la valeur de chiffre est en général assez inférieure. A ce sujet, la Tableau 3.1.7 présente comme l'exemple de référence celui de NHK du Japon.

Tableau 3.1.6 Coefficient de l'emploi de studio de la Voix du Zaïre

Radio		Télévision	
Type de programme	Coefficient	Type de programme	Coefficient
Radio journal	1	Actualités	1
Parler	2	Culture et Education	5
Musique	3	Musique	6
Variété	1	Annonce	4
Drame	15	Documentaire	4
		Campagne	5

Tableau 3.1.7 Coefficient de l'emploi de studio de NHK

Radio		Télévision	
Type de programme	Coefficient	Type de programme	Coefficient
Drame-fleuve	45	Actualités	1
Drame ordinaire	16	Informations. publiques. Intituler	10
Musique	8	Drame	30
Programme publique	6	Drame musical	25
Parler	4	Musique	15
Ordinaire	5	Spectacle. Danse	20
		Marionnettes	30
		Ordinaire	10
		Programme publique	10
		Sciences. Cuisine	10
		Parler	7
		Informations	7

1.2.3 Calcul du nombre de studio

Le nombre nécessaire de studio est calculé d'après la formule suivante :

$$\text{Nombre nécessaire de studio à chaque type de programme} = \frac{\text{Heure d'émission} \times \text{Coefficient de l'emploi de studio}}{\text{Heure de travail du studio}}$$

Maintenant, le nombre nécessaire de studio est calculé en supposant les quatre conditions suivantes :

1) La proportion des programmes d'émissions ne change pas à future même la valeur des Tableau 3.1.2, 3.1.3, pourtant le contenu de programmes plus rempli et plus compliqué que le présent. Par exemple, comme l'émission des divertissements le programme de drame sera produit et le programme en

grande dimension s'augmenterait.

2) La radiodiffusion continue comme le présent tous les jours et la télévision émit à l'avenir 11 heures par jour du lundi au vendredi, 14 heures le dimanche, 4,800 minutes à la semaine, l'émission télévisée augmente en 1.6 fois de l'heure d'émission présente de 3,000 minutes.

3) Le contenu de programme est plus compliqué le présent et encore en supposant que, avec l'amélioration d'enregistrement par système de magnéscope, l'heure d'avant-première de magnéscope est ajoutée dans l'heure occupante de studio, il en résulte que le coefficient de l'emploi de studio indique les chiffres comme les Tableau 3.1.8, 3.1.9.

4) Avec l'amélioration d'enregistrement par le magnéscope, l'heure de l'emploi de studio atteint à 12 heures à peu près.

Quand on évalue le nombre nécessaire de studio avec les conditions ci-dessus, il en résulte comme les Tableau 3.1.8, 3.1.9.

Tableau 3.1.8 Nombre évalué de studio de radiodiffusion

Type de programme	Heure d'émission présente par semaine Hr	Coefficient de l'emploi de studio K	K × Hr	Nombre nécessaire de studio = $\frac{K \times Hr}{12 \text{ heures} \times 7 \text{ jours}}$ (5040')
Drame. Programme publique	420 minutes	9	3,780 minutes	0.75
Musique	735	6	4,410	0.88
Education. Culture. Parler	4,830	3	14,490	2.88
Radio journal	2,695	1	2,695	0.53
Variétés	980	1	980	0.19
Intituler	0	2	0	0

Tableau 3.1.9 Nombre évalué de studio de télévision

Type de programme	Heure d'émission présente par semaine Hr	Heure d'émission d'avenir par semaine Hr	Coefficient de l'emploi de studio K	K × Hr	Nombre nécessaire de studio = $\frac{K \times Hr}{12 \text{ heures} \times 7 \text{ jours}} (5040')$
Jeu de devinette Drame	75 minutes	120 minutes	25	3,000	0.59
Musique	435	696	10	6,960	1.38
Education. Culture	1,035	1,656	7	11,592	} 2.4
Campagne	60	96	7	672	
Annonce	45	72	7	504	} 0.16
Documentaire	30	48	6	288	
Journal télévisé	570	912	1	912	} 0.19
Nouvelles de sport	30	48	1	48	

1.2.4 Nombre nécessaire de studio dans la nouvelles Cité de la Voix du Zaïre

Suivant le calcul de l'article précédent, les studios nécessaires de radio et télévision sont calculés, mais il ne peut pas donner inconditionnellement la valeur calculée comme la décision finale du nombre de studio. D'abord, en ce qui concerne la radio les conditions suivantes ont à être ajoutées.

1) Assurer l'espace de studio où 5 annonceurs travaillent en succédent l'un et l'autre parce qu'ils annoncent le journal parlé en français et en 4 langues (lingale, swahili, kikongo, tshiluba)

2) Installer au moins 2 studios pour annoncer l'annonce et intiluler l'émission en langues différentes.

3) Tenir compte d'achever 3 studios de radio, 2 studios de 30 m² et 1

studio de 120 m², dans la RENAPEC en 1975.

Et en ce qui concerne la télévision, les conditions suivantes sont tenues compte de :

(1) produire le grand programme de musique dans le studio de drame.

(2) achever 2 studios, studio de 240 m² et studio de 590 m², dans la RENAPEC en 1975.

Compte tenu des conditions mentionnées ci-dessus, le nombre de studios de radio et de télévision, et leur envergure sont décidés, il est souhaitable de les installer comme les Tableau 3.1.10 et 3.1.11 montrent.

Tableau 3.1.10 Valeur de dessin de studio de radio dans la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre

Superficie de studio	Usage	Nombre	
12 m ²	annonce	2	
30 m ²	variétés	1	
20 m ²	parler, interview	2	
50 m ²	radio journal	3	Le studio de journal voisine avec la direction de l'information
100 m ²	Drame	1	
300 m ²	Musique	1	

Tableau 3.1.11 Valeur de dessin de studio de télévision dans la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre

Superficie de studio	Usage	Nombre	Remarque
30 m ²	Rédaction de film, magnéto-scope. Annonce	1	Éclairage fixe, voisinage de la régie technique
75 m ²	Journal télévisé	1	Éclairage semi-fixe, voisinage de la direction d'information
150 m ²	Parler. Cours	1	Avec horizon et projecteur
300 m ²	Musique	1	Avec horizon
450 m ²	Drame. Grand programme de musique	1	Avec horizon et projecteur

1.3 Film et Magnétoscope

L'émission de télévision a commencé par le programme produit au studio, inévitablement le moyen d'émission est principalement par la caméra de télévision. La caméra peut convertir directement l'image optique en signal électrique en signal électrique sans traitement chimique comme le film et il est possible d'obtenir l'image plus claire que celui de film, encore plus elle est supérieure en force de la vérité, en sensation du réel et en réalisme à comparaison de film. Mais elle a tendance à manquer d'image artistique à cause de trop réalisme en comparaison avec l'image de film. Encore d'un côté, sur la technique la combinaison de la caméra de télévision et magnétoscope est bien essayé à miniaturiser leurs appareils, pourtant ils sont encore grands et compliqués, leur opération n'est pas simple, et cette combinaison manque de la mobilité à comparaison de celle de la caméra de film, du développement et du projecteur. D'autre côté, de la rédaction de programme la haute technique de la rédaction de magnétoscope est assez améliorée mais la rédaction simple et rapide de film a une supériorité écrasante sur celui de magnétoscope.

Ainsi la caméra de film et celle de télévision ont le point fort et le faible comme il est mentionné plus haut. Par conséquent, le projet d'installations intéressées de studio par exemple celles de développement, projecteur, magnéto-scope, doit être exécuté en considération suffisante de leur fort et faible.

Par exemple, sur l'émission des actualités la caractère qu'ils ont demande un réalisme, une sensation du réel et une force de la vérité, ce fait s'accorde avec la caractéristique de la caméra de télévision. Par conséquent, il est souhaitable de faire le reportage avec la caméra et magnétoscope. Mais, au point où en est dans l'état actuel de la technique de la caméra de télévision, elle est encore plus grande et plus compliqué à comparaison de la caméra de film, pourtant elle est améliorée pour la miniaturiser, et elle manque de la mobilité a cause de problème du câble de la source électrique. En outre, sur le côté de la rédaction la plus importante pour les actualités, la rédaction de bandemagnétique de magnétoscope est inférieure à celle de film en rapidité et en simplicité. Puisqu'il en est ainsi, le reportage des actualités est encore fait par le film principalement pourtant le film nécessite le temps de développement. Le reportage, la rédaction et l'émission par les petits types de la caméra de télévision et magnétoscope doivent attendre à l'avenir.

De l'autre côté, le drame et le film dramatique ont respectivement l'art et le divertissement différents, il n'est pas préférable de se mettre d'un côté d'une manière générale. Surtout le film à la mérite, à part de télévision, de prendre contact avec les citoyens par la présentation de film dans le cinéma ordinaire.

Comme les raisons sont exposées ci-dessus, la proportion entre l'installation de magnétoscope et celle de film se mit en équilibre et en ce qui concerne l'installation de magnétoscope, il est nécessaire de tenir compte de l'agrandissement de son emploi.

1.3.1 Nombre de VTR (MagnétoSCOPE)

Au début de l'utilisation de magnétoSCOPE deux magnétoSCOPE étant mis en parallèle en registreient et reproduisaient un programme par manque de son stabilité. Mais il y a quelque temps son mécanisme est amédiaré et son performance est stable, un magnétoSCOPE seule est praticable à enregistrer et reproduire excepté surtout le programme très grave. Le magnétoSCOPE a deux fonctions, celle de l'enregistrement de production de programme et celle de la reproduction d'envoi pour émettre le programme enregistré. Pour chaque fonction la nouvelle cité doit examiner combien avoir besoin de magnétoSCOPE à l'égard de nombre de programme de la voix du Zaïre.

(1) Enregistrement du programme de production

Les programmes excepté celui de journal parlé et celui de cinéma tous sont en registrés par le magnétoSCOPE et émis l'autre jour par bandemagnétique d'occasion. Et la quantité de programme de la nouvelle cité, comme on le suppose dans l'article 1.2.3, est 4,800 minutes par semaine, 1.6 fois de l'heure d'émission actuelle.

L'enregistrement de programme par magnétoSCOPE est généralement distribué comme suit :

L'heure répartie de magnétoSCOPE, lorsque le magnétoSCOPE enregistre le programme, est généralement distribuée comme suit :

Tableau 3.1.12 Heure répartie de magnétoscope

	Condition demandée à magnétoscope	Heure répartie
Enregistrement	Moins de 25 minutes d'émission (programme)	Heure d'émission + 10 minutes
	26 ~ 39 minutes	Heure d'émission + 15 minutes
	plus de 40'	Heure d'émission + 30 minutes
	coupure	nombre de coupure + 30 minutes
Production	V-V, F-V, V-F doublage	même condition d'enregistrement
	Tointement	① Drame = nombre de coupure × 13~15' ② musique = nombre de coupure × 20'
Avant-première	Aussitôt après l'enregistrement	heure d'émission + 15 minutes
	Audition	heure d'émission + 15 minutes

Entre chaque travail de la table ci-dessus il est nécessaire de prendre 30 minutes de TV monochrome, et 90 minutes de TV en couleur entre l'un et l'autre comme l'heure de préparation et de réglage de l'appareil.

A la condition que l'heure d'émission augmente à 4,800 minutes et encore que la proportion de programmes que la PENAPEC et le Département de l'Orientalisation produisent n'est pas changé, le nombre de programme que le Département l'Orientalisation produit à l'avenir et l'heure répartie de magnétoscope sont prévus comme la Tableau 3.1.13 suivant l'heure d'émission de télévision de la Tableau 3.1.3 et l'heure répartie de magnétoscope de la Tableau 3.1.12.

Tableau 3.1.13 Prévion de l'heure de magnéscope qui fonctionne

Temps de programme	Nombre par semaine	préparation d'enregistrement + réglage	+ enregistrement	+ préparation de l'avant-première	+ avant-première	Heure de magnéscope par semaine
15'	9	90' + 10'	+ 15'	+ 15'	+ 15'	1,305'
30'	21	90' + 15'	+ 30'	+ 15'	+ 30'	3,780'
45'	1	90' + 30'	+ 45'	+ 15'	+ 45'	225'
60'	6	90' + 30'	+ 60'	+ 15'	+ 60'	1,530'
90'	1	90' + 30'	+ 90'	+ 15'	+ 90'	315'
Total						7,155'

En outre de l'enregistrement des programmes ci-dessus, compté avec 675 minutes de l'audition de 3 programmes de 30 minutes par jour, l'heure que un magnéscope doit fonctionner par semaine atteint à 7,830 minutes. S'il est possible de fonctionner de magnéscope 24 heures par jour, le taux d'un magnéscope qui fonctionne est $0.776 \left(\frac{7,830}{10,080} = 0.776 \right)$.

Pour élever le taux de l'emploi de studio, les programmes produits dans les deux studios séparément sont en même temps enregistrés et lorsque 2 magnétoscopes sont installés pour égard à l'entretien de magnéscope, le taux d'un magnéscope qui fonctionne est de 0.388, parmi 24 heures par jour il fonctionne 9.3 heures, qui est valeur raisonnable à la fonction de magnéscope.

(2) Reproduction

Le programme enregistré doit être reproduit et émis d'après la table d'opération. Pour émettre continuellement les deux programmes sans couper, il faut émettre en prenant alternativement les magnétoscopes par conséquent il est nécessaire de au moins 2 magnétoscopes.

Le nombre prévu de programmes étant enregistrés dans le Département de l'Oriente est de 38 par semaine, d'après la Tableau 3.1.13, l'heure totale de programmes qui sont en enregistrés et émis de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre atteint à 1,260 minutes. A condition que l'heure possible d'un magnéscope qui fonctionne est de 24 heures par jour, lorsque les deux magnétoscopes sont installés pour reproduction l'heure d'un magnéscope qui fonctionne est $0.062 \left(\frac{1,260}{10,080} \times \frac{1}{2} = 0.062 \right)$ qui témoi que l'état de fonctionnement assez à l'aise.

(3) Nombre de magnéscope à la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre

En ceux qui concernent le travail de l'enregistrement de programme de production et celui de son reproduction et son émission, le fonctionnement de magnéscope prévu au moment de déplacement à la nouvelle cité étudié séparément, il en résulte que, si 4 magnéscopes installés fonctionnent en moyenne pour l'enregistrement et l'émission, le taux d'un magnéscope qui fonctionne est de 0.225, cette valeur témoigne la fonctionnement assez à l'aise encore compté avec l'heure de l'entretien. Par conséquent il est convenable de d'abord installer 4 magnéscopes dans la nouvelle cité.

Et encore il est nécessaire de prendre la place suffisante pour la salle à installer et le plan, de son installation de manière à augmenter le nombre de magnéscope correspondant avec l'extension de programme à l'avenir.

1.3.2 Nombre de caméra de film

Le caméra de film a deux fonctions comme magnéscope, l'une est de projection directe de cinéma et l'autre est de l'insertion de la composition de film comme une partie de programme au studio où le programme est produit. Sur deux fonctions, comme ceux de magnéphone, l'heure prévue de la caméra de film à chaque fonction est calculée et le nombre raisonnable de la caméra de film doit être décidé.

(1) Insertion de film

Si l'exploitation de studio de la production générale est d'enregistrer tous ses programmes au moyen de magnéscope le travail d'insertion de film est essentiellement tout indépendant de l'horaire de l'émission de programmes. Tandis que l'exploitation de studio de journal parlé est principalement l'émission directe de la nature inattendu de nouvelles et de la rapidité de l'information par conséquent cette exploitation est étroitement liée à l'horaire de programmes de l'émission. Si le studio où deux exploitations indépendants peuvent utiliser en comme l'appareillage de l'insertion de film, il en résulte du mal en empêchant chaque application indépendante et libre. Par conséquent il est mieux de séparer la caméra de film de l'insertion au studio de la production générale et celle au studio de journal parlé.

A présent les programmes que la Voix du Zaïre fabrique sont ceux de film en nombre. Sur le programme de journal parlé, celui éducatif et culturel,

la moitié de chaque programme en moyenne est compensé par le film. Si l'heure de l'émission de journal parlé est supposée d'augmenter 1.6 fois de programme présent, elle atteint à 960 minutes par semaine, et si la moitié est composée par film, l'heure de l'insertion de film est de 480 minutes et le taux de la caméra de film qui fonctionne fait $0.048 \left(\frac{480}{1,080} \right)$.

Sur les programmes de la culture, éducation, campagne, annonce et document, si la proportion avec la RENAPEC suit la Tableau 3.1.2, l'heure d'émission prévue par semaine est de 792 minutes, et si la moitié est considérée comme la composition de film le taux prévu de la caméra de film qui fonctionne fait $0.039 \left(\frac{396}{1,080} = 0.039 \right)$.

Les deux valeurs ci-dessus du taux de la caméra de film qui fonctionne montrent celles assez basses.

(2) Projection directe

Se projection de cinéma, si l'heure de l'émission augmente 1.6 fois, atteint à 1,152 minutes (de l'heure de l'émission) à la semaine, et le taux de la caméra de film prévu fait $0.114 \frac{1,152}{10,080} = 0.114$ qui montre une assez basse valeur.

(3) Nombre nécessaire de caméra de film pour la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre

Comme ci-dessus, le taux de la caméra de film qui fonctionne montre des assez basses valeurs, suivant le taux calculé il suffit de deux caméras. Pourtant, compte tenu de la séparation de celle de l'insertion pour le studio de journal parlé et celle pour le studio général, comme il est mentionné plus haut, et en considération de faire l'insertion en indépendance aux plus de deux studios pour élever le taux de l'emploi de studio, il est raisonnable de poser 4 caméras au début. Et il est évidemment qu'il est nécessaire de, comme la cas de magnétoscope, prendre la place disponible à l'extension d'avenir.

Il arrive souvent que la chaîne est utilisée pour lier obliquement plus d'un projecteur à une caméra de film, mais la télécommande de studio se rend compliquée et il est impossible de faire la première vision du film suivant, par conséquent, il est souhaitable de dresser le plan avec la chaîne liée directement à la caméra et le projecteur plutôt que prendre les mesures diverses contre des défauts.

1.4 Emission de TV en couleurs

En 1972, les études préliminaires ont été faites et la réalisation sans délai de l'émission de TV en couleurs a été demandée. Aux études de praticabilité, la mission a été informée que l'émission de TV de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre doit être celle de TV en couleurs.

La télévision en couleurs a de la force et du spectacle saisissant en comparaison avec la télévision monochrome. A la recherche de l'émission de beaux images, le développement de la technique sans nombre était continu jusqu'ici. A présent, tous les deux côtés, côté de transmission et côté de réception, sont supportés par la haute technique et il est possible de transmettre de beaux images aux téléspectateurs. Mais la réalisation de l'émission de TV en couleurs a beaucoup de problèmes: (1) la décision de système de TV en couleurs, (2) les espèces de film en couleurs et son équipement de développement, (3) l'équipement de la transmission d'images et le récepteur forcés encore à prix cher de revient en comparaison avec télévision monochrome, pourtant que le développement de la technique et la fabrication en série abaissent assez le prix de revient, (4) les mesures à prendre pour généralisation du récepteur à prix cher, (5) la formation de techniciens d'ordre supérieur qui peuvent faire le réglage et l'entretien compliqués; (6) les recherches des techniques de mise en scène, de beaux-arts (décors de théâtre), de maquillage etc. Il est important que chaque problème soit bien examiné un par un et si c'est possible, d'abord l'émission à l'essai est faite sans réaliser tout d'un coup à la fois la colorisation de TV, puis la colorisation d'une partie de programmes et progressivement la colorisation de TV s'avance tandis que la donnée suffisante est recueillie et l'expérience est accumulée, et ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de réaliser l'émission de TV en couleurs appropriée à l'état national.

Ensuite, les points de problèmes relatifs à l'émission de TV en couleurs sont mentionnés ci-dessous comme directions de la colorisation du temps de passer à la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre.

1.4.1 Systèmes de TV en couleurs

En ce qui concerne le système de TV en couleurs, au début les divers systèmes ont été inventés, à présent le système de TV en couleurs se résume dans les trois systèmes: NTSC que l'Amérique a développé est utilisé en

Amérique, au Japon, au Canada et au Mexique, PAL que l'Allemagne de l'Ouest a développé est utilisé aux pays de l'Europe, Allemagne de l'Ouest, Hollande, Angleterre et SECAM a été développé en France. Mais l'unification des trois systèmes est très difficile, chaque pays ne cède pas à aucun système à cause de chaque industrie, chaque bénéfice, chaque différence de l'historique de l'émission de TV. Il serait peut-être impossible à future même de l'unification du système de TV en couleurs au monde entier. Le pays qui va commencer l'émission de TV en couleurs est obligé de choisir un parmi trois systèmes et par le choix de système il est forcé d'échanger les programmes avec les pays qui prennent d'autre système ou importer le récepteur. Ensuite, les caractéristiques de trois systèmes sont exposées comme suit :

Le système NTSC a été d'abord amélioré en accordant de l'importance du compabilité avec la télévision monochrome, et il est bien perfectionné de manière à ce que les téléspectateurs de TV monochrome ne sentent pas autant que possible d'abaissement d'images par le signal de TV en couleurs. Et le prix de récepteur est moins cher que celui d'autres systèmes. Comme une raison de la généralisation d'éclat de récepteur de TV en couleurs en Amérique et au Japon, l'adoption de système NTSC est alléguée. Même le problème de reproduction de couleurs dont le système de NTSC avait un défaut est presque résolu à plusieurs reprises de l'amélioration en deux cotés, cote de transmission et côté de récepteur.

Le système PAL est le plus supérieur à la technique, il est facile de changer la caméra du côté de transmission à cause que la relation entre la phase de sous-porteuse et celle de burst (synchronisation en couleur) ne demande pas de précision stricte, mais le prix de récepteur est plus cher.

Le système SECAM est amélioré de manière à très diminuer la distorsion sans ligne, mais le montage d'images doit faire avec 3 chaînes R, G, B, il y a des inconvénient pour dresser le plan de l'équipement de la régie du studio. Et ce système est plus inférieur à la compatibilité avec la télévision monochrome.

Tableau 3.1.14 Comparaison de 3 systèmes

	NTSC	SECAM	PAL	Remarque
Compatibilité Mire à points et bruit de luminance	0	-1 ~ -1.5	-0.5 ~ -1.5	0:même. -3: très mal -2: mal. -1: un peu mal 1: un peu bien 2: bien 3: très bien
Résolution horizontale	il n'y a pas de différence au cas de norme I.L. au cas de G. PAL est plus 3 que d'autres.			
Résolution verticale	0	-1		12.5C/S. Il arrive que la vacillité se produit au rebord horizontal
Coût de poste de télévision	1	+0.7 ~ 3.9%	+4 ~ 6.3%	
Réglage de poste de télévision	Accorde tonalité et chromatie	sans accord	Accord de chromatie	inutile au cas de PAL neuf
Influence de chroma et changement Y		pas de différence surtout	comme gauche	
Influence de DG	30%	70%	25%	Valeur de la qualité d'images "un peu bien"
Différence de phase DP	+12°	Pas de problème	+40°	comme ci-dessus
Influence de l'atténuation de bande latérale supérieure	0	+3	+3	Valeur sans bruit, s'il y a des bruit SECAM est mal que NTSC. Chiffre est même de l'article 1.
Echo long (> lus) court (< lus)	0 0	+1 0	+1 +0.5	chiffre est même de l'article 1.
Bruit (plan)	0	-2	0	en état un peu empêchant
Mélanger et communication	facile	difficile	facile	Il est nécessaire de commuter avec 3 chaînes (R.G.B.)
Magnétoscope	Banding DP	possible de magnétoscope en noir et blanc	meilleur que NTSC supérieur à NTSC	
Conversion de système (changer en NTSC)		difficile	facile	
Liaison par faisceaux hertziens	Inférieur	Supérieur	Supérieur	

1.4.2 Comparaison du prix de revient de l'équipement de la télévision monochrome et celui de la télévision en couleurs

En comparaison avec la télévision monochrome, le prix de revient de l'équipement de la télévision en couleurs est nécessairement plus cher. Par exemple, sur l'éclairage du studio, la tube d'images de la haute sensibilité est améliorée mais en général l'intensité d'éclairage de l'objet principal de vue est de 500 à 1,500 lux en cas de la télévision monochrome, en cas de la télévision en couleurs elle est plus de 1,500 lux. Par conséquent l'énergie électrique par 1 m² est dessinée au standard de 0.3KW par la télévision monochrome et 0.65 KW pour la télévision en couleurs. Pour la télévision en couleurs son appareillage d'éclairage et son équipement de réglage de la lumière nécessite environ deux fois de ceux de la télévision monochrome. Ensuite comme la comparaison de l'équipement de la télévision monochrome et celui de la télévision en couleurs, le Tableau suivant montre la valeur du prix de revient de l'équipement de TV en couleurs si celle de TV monochrome est considérée comme 1.

siderée comme 1.

Tableau 3.1.15 Comparaison du prix de revient de l'équipement de TV en couleurs avec celui de TV monochrome

Equipement	Indice TV en couleurs/TV monochrome
TV studio de 450 m ²	1.34
300 m ²	1.30
75 m ²	1.38
30 m ²	1.20
VTR (magnétoscope)	1.00
Transmission de film	1.26
TV régie finale	1.08
Développement	3.00

Comme le Tableau 3.1.14 montre, le prix initial de revient de l'équipement de TV en couleurs monte assez plus cher en comparaison avec celui de TV monochrome. Et en outre de cela les frais d'exploitation sont considérablement différents, les choses représentantes qui exercent une influence sur les frais

d'exploitation, ce sont film, produit chimique de développement, bande de magnétoscope, tube d'images de la caméra de studio, tube d'images de la caméra de film, énergie électrique d'éclairage, appareillage d'éclairage de studio, plateau de décors et accessoires de studio, oscilloscope pour contrôleur. Ensuite, comme le prix initial de revient, le Tableau suivant montre la valeur des frais d'exploitation de TV en couleurs si celle de TV monochrome est considérée comme 1.

Tableau 3.1.16 Comparaison des frais d'exploitation de TV en couleurs avec TV monochrome

Article	Indice TV en couleurs/ TV mono- chrome	Article	Indice TV en couleurs/ TV mono- chrome
film	6.0	énergie électrique de studio	2.0
Produit chimique de développement	10.0	appareillage d'éclairage de studio	2.5
Bande de magnétoscope	2.0	plateau de studio	3.0
Tube d'images de la caméra de studio	3.0	oscilloscope pour contrôleur	5.0
Tube d'images de la caméra de film	3.0		

Comme les Tableaux 3.1.15 et 3.1.16 montrent il fait assez cher émettre la télévision en couleurs, par conséquent la colorisation partielle doit être réalisée en examinant à suffisance le budget et l'effet de la colorisation.

1.4.3 Film en couleurs

L'utilisation de film en couleurs pour l'émission de télévision a deux grands problèmes, celui de choix de fabricant de film en couleurs et celui de traitement des eaux polluées que l'appareil de développement produit.

(1) Choix de film en couleurs

En comparaison de film en noir et blanc, le développement de film en couleurs est plus compliqué et le traitement de son développement est un peu

différent selon fabricant de film. Par conséquent, il faut changer la structure de l'appareil de développement selon le film à utiliser. Il est absurde économiquement d'installer l'appareil de développement correspondant à plusieurs films, pour centre l'appareil sur une sorte unique il est nécessaire de fixer le film qui sera employé désormais. Le choix d'une sorte de film est même important que la décision du système de télévision en couleurs.

A présent, comme fabricant de film en couleurs que la République du Zaïre peut adopter, deux compagnies sont données, celle de Eastman Kodak qui représente la majorité de l'apport du monde et celle de Agfa Gevaert que le siège social est en Allemagne de l'Ouest et en Belgique. La compagnie Agfa Gevaert est peu loin du Zaïre, son siège et son usine sont en Belgique où les moyens de transport sont bien développés, et en outre, le prix de film est moins cher de 10% en comparaison de la compagnie Eastman Kodak, tandis que la compagnie Eastman Kodak est supérieure à la technique en surpassant: de loin les autres et même la puissance de capital est sans comparaison le plus grande que les autres. Le chromophore est remarquablement meilleur et le film de Eastman Kodak est largement utilisé aux pays du monde. Le Tableau 3.1.17 montre le processus ME-4 pour le développement de Ektachrome film fabriqué à l'Eastman Kodak, et la Tableau 3.1.18 montre le processus T-600 applicable au développement de Gevachrome film fabriqué à l'Agfa Gevaert.

Tableau 3.1.17 Processus de développement ME-4 (Eastman-Kodak)

	Heure (minute)	Température (°C)	PH		nombre de boncle	quantité de liquide (L)	numero de bain	Remarque
			liquide de bain	liquide supplémentaire				
Pre-durcissement	2.40	35 ± 0.5	4.80 ± 0.10	dito gauche	16	4.7	1 + 2	
Neutralisation	0.40	35 ± 0.5	5.10 ± 0.20	dito gauche	4	0.9	2	
1er développement	3.20	36.7 ± 0.25	9.90 ± 0.05	10.00 ± 0.05	20	7.6	3 + 4	circulation
1er bain d'arrêt	0.40	35 ± 0.5	3.50 ± 0.20	dito gauche	4	0.9	5	
Lavage	1.00	35 ± 0.5			6	1.5	5	lavage par vaporisateur
Revélateur chromogene	3.20	43.3 ± 0.25	11.65 ± 0.10	11.85 ± 0.10	20	9.5	6 + 7	circulation
2ème bain d'arrêt	0.40	35 ± 0.5	3.50 ± 0.20	dito gauche	4	0.9	8	
Lavage	0.40	35 ± 0.5			6	1.5	8	lavage par vaporisation
Blanchiment	1.40	35 ± 0.5	8.70 ± 0.15	dito gauche	10	2.9	9	
Fixage	1.40	35 ± 0.5	8.20 ± 0.30	dito gauche	10	2.9	10	
Lavage	1.00	35 ± 0.5			6	1.9	11	lavage par vaporisation
Stabilisation	0.40	35 ± 0.5			4	0.9	11	
Séchage	5.00	47			30		12+13+14	pulvérisation

Tableau 3.1.18 Gevachrome original T-600 Séquence de traitement

Séquence	Composition des bains	Temps recommandé
1 Prébain	GP 681	10 secondes
2 Rinçage par jet		10 secondes
3 Révélateur N/B	GP 110	3 minutes 15 secondes
4 Bain d'arrêt	GP 332	2 minutes
5 Lavage et réexposition		2 minutes
6 Révélateur chromogène	GP 26	7 ~ 8 minutes
7 Rinçage		10 secondes
8 Fixage arrêt	GP 308	2 minutes
9 Lavage		2 minutes
10 Blanchiment	GP 446	3 minutes
11 Lavage		2 minutes
12 Fixage	GP 308	2 minutes
13 Lavage		4 minutes
14 Stabilisation	GP 660	5 secondes
15 Séchage		

Par comparaison entre deux processus, le processus de ME-4 est moins de nombre du traitement que celui de T-600. Cela signifie le temps de développement plus rapide. En conclusion, il est plus convient d'adopter le film Ectachrome fabriqué à la compagnie Eastman Kodak en égard aux conditions de la capacité de fourniture de film, de la technique et de la beauté en couleurs si un peu que le prix d'exploitation coûte cher et même par la certitude que la compagnie Eastman kodak domine à l'avenir même sur le monde de film en couleurs à deux côtés, puissance de capital et celle de technique.

(2) Mesures à prendre contre la pollution par le produit de développement de film en couleurs

Au développement de film en couleurs, le médicament d'un emploi dangereux est utilisé. Il est nécessaire de faire attention à ce que le produit chimique soit pas touché à la peau. En outre du danger que l'adhésion de produit cause, si le gaz et l'ion qu'il produit laissent longtemps échapper,

ils ont le danger de polluer l'air d'alentours de l'établissement du développement et de ruiner la santé des techniciens de développement et des habitants d'alentours. Dans le processus du développement ME-4 de la compagnie Eastman Kodak, comme une poison produite en développement il y a le gaz d'aldéhyde, comme l'autre qui est compris en révélateur il y a l'ion cyanique.

1) Gaz d'aldéhyde

Dans le processus du développement ME-4 de la compagnie Eastman Kodak, le liquide pré-duraissant et le liquide stabilisant produisent le gaz d'aldéhyde. Quand on l'aspire longtemps, il donne les troubles hépatiques. Si la densité de gaz en air est limitée (réprimée) au-dessous de 10 P.P.M. (pourcentage par million), on dit que l'influence qui donne au corps humain ne pose guère de problème mais il est décidé que la valeur de sécurité absolue est à moins de 5 P.P.M. (selon le règlement du service de contrôle des conditions de travail). Par conséquent, pour garder la santé des techniciens à développer il faut installer l'aération complète aux alentours de l'appareil de développement de film en couleurs et l'équipement de la préparation de produits chimiques en vue de réprimer le gaz d'aldéhyde dans le laboratoire au-dessous de 5 P.P.M.

2) Ion cyanique (Cyano-ion)

Si l'ion cyanique de haute densité est laché dans le cours d'eau, il y a le danger d'éteindre les habitants des eaux, poissons et coquillages. Et même quand l'homme boit de cette eau, il en est résulte inévitablement qu'il se ruine remarquablement la santé. Il est décidé que la tolérance de l'échappement est au-dessous de 1 P.P.M. (d'après le règlement du service de contrôle des conditions de travail).

L'ion cyanique est compris dans le fixateur et le liquide de blanchiment, qui ont la densité de 1,500P.P.M. celle de 50,000P.P.M. Avant laisser échapper les liquides il faut les diluer jusqu'à 1 PPM de densité. Comme moyen de dilution représentative les trois suivants sont donnés:

a) Dilution par l'eau

La grande quantité d'eau est ajoutée dans le liquide de développeur pour abaisser la densité de cyan. Ce moyen coûte le moins cher mais ce moyen s'exige une grande quantité inimaginable d'eau et accompagne le danger à cause que le cyan est échappé tel quel.

b) Dilution par produit chimique

Au point où en est l'échappement, la mixtion de produit spécial décompose l'ion cyanique et le rend non nuisible ce moyen est le plus assuré mais l'équipement de décomposition nécessite les presque mêmes frais de celui de développement, il est peu économique.

c) Méthode de la circulation pour reproduction

Pour améliorer le deuxième moyen peu économique, le fixateur et la solution de blanchiment utilisés sont reproduits et ils sont de nouveau utilisés par circulation. Lorsque d'efficacité de la solution est parfaitement épuisée, le produit spécial de deuxième méthode est ajouté pour décomposer le cyan. Pour reproduction il y a deux moyens, celui de l'ajoutage de produit et celui de l'ajoutage d'ozone. Le moyen de produit suffit que les frais de son équipement sont d'environ 40% de l'appareil de développement, la production par ce moyen est de 20 cycles tandis que le moyen de l'ajoutage d'ozone est possible de faire la reproduction de 30 fois mais les frais de son équipement nécessite la même investissement que celle de l'appareil de développement.

A présent la troisième méthode est la plus meilleure économiquement et techniquement. Dans les installations de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre, le dispositif de traitement d'eau polluée par la méthode de la circulation pour reproduction doit être ajouté comme une partie de l'équipement de développement.

1.5 Disposition du bloc de studios

La nouvelle Cité de la Voix du Zaïre doit être le bâtiment avec une belle silhouette majestueuse qui représente la République du Zaïre en arrière-plan du Fleuve Zaïre et de verdure de la nature et avec la beauté de l'apparence elle doit être ce que son rôle s'accomplit parfaitement comme centre de l'émission. Ces deux points, tous les deux sont même importants mais le plus important c'est dessiner la nouvelle cité appropriée à ses fonctions. Pour faire déployer ses fonctions, la disposition doit être faite de manière à marcher bien régulièrement les opérations dans la Cité de la Voix du Zaïre.

En général, les opérations du centre de radiodiffusion ne sont pas nécessairement accordées à l'organisation du centre de radiodiffusion. Par exemple, si la disposition de chaque pièce est faite au centre de l'organisation comme la technique de radiodiffusion, la technique de télévision, les documents de la section

de dossier des affaires générales, la production des programmes par langues nationales, il en résulte que la bibliothèque est mise dans chaque section, ou bien qu'elle amène des inconvénients absurdes à la production des programmes au studio. Par conséquent, la disposition est plutôt au centre des opérations et de leurs installations nécessaires que l'organisation et il est préférable de les disposer au point de vue de comment faire valoir régulièrement la ligne de trafic d'écoulement des personnes intéressées aux installations, l'application de matériels et la transmission des informations.

La production des programmes s'accomplit, selon le projet basé sur le principe de la composition annuelle, au centre de studios par l'ensemble de producteurs, interprètes, techniciens et artistes. En vue de cet effet le studio doit être disposé à la place accessible et convenable au transport de plateau et à la fréquentation d'interprètes, ce que le studio-même est isolé avec d'autres parties ne pose pas tellement de problème. En ceux qui concernent le programme de radiodiffusion et le programme de télévision, il n'est pas nécessaire de surtout les séparer, mais il est mieux de différer de bloc pour égard à la différence de chaque fonction, la ligne de trafic des visiteurs et le transport de plateau.

Le programme des informations a pour but principal de transmettre la situation changeante de société avec exactitude et rapidité. Surtout le service de journal a mission de recueillir des renseignements de l'intérieur et l'extérieur des pays qui changent d'une heure à l'autre, d'un moment à l'autre et transmettre la vérité plus exacte et plus rapide. Par conséquent son opération est demandé plutôt la capacité de correspondre à l'incident inattendu que le programme basé sur le projet, et plutôt l'exactitude que l'effet artistique. Pour remplir ce but, il est souhaitable de disposer le courant du processus depuis le reportage jusqu'à la transmission par la rédaction d'une manière régulière à égard de l'information surtout le journal. Certainement il y a des différences du principe de rédaction et même le contenu de manuscrit entre le radiojournal diffusé par son seul et le journal télévisé par image, il faut différencier entre l'une et l'autre. Mais il est nécessaire de disposer l'un et l'autre de manière à s'avoisiner au tant que possible pour échanger les renseignements de chacun, parce que l'un et l'autre partagent la source de nouvelles pour la plupart. Et encore les programmes larges comme disque-jockey et variétés doivent être voisinés avec

partie du service de journal à cause qu'il arrive souvent d'en introduire la nouvelle toute chaude.

En ce qui concerne à l'exploitation de programmes, les trois opérations suivantes sont parallèlement pratiquées

1) Emission directe par la bande magnétique enregistré au service de la programme et émission directe depuis le studio de journal ou bien projection de film. Et la retransmission des émissions d'outre-mer transmis de la station terrienne en commutant en station émettrice et en station locale selon la table de programme fondé sur le principe de la composition de programmes.

2) contrôle final du contenu et de la qualité de programmes et surveillance pour prendre les mesures avec rapidité et de manière juste contre la panne et l'empêchement

3) Supporter la production de programmes par l'envoi des renseignements et des signaux nécessaires à fabriquer des programmes au studio, on peut dire la base de contrôle intégrale du centre de radiodiffusion et le centre de signaux électriques et du courant de renseignements. Par conséquent, cette fonction est mise au milieu du centre de radiodiffusion et il est préférable de faire toucher surtout la partie de la composition et celle de l'information. Pour accomplir les fonctions de radiodiffusion et de télévision, de nombreux appareils électroniques sont ensemble installés, en considération de leur économie, leur opération et leur entretien il est mieux d'incorporer. Quand la variété de la transmission de programmes nécessite à l'avenir l'introduction de l'ordinateur comme contrôle, il est convenable que la partie de contrôle par l'ordinateur ne se sépare pas de celle de radiodiffusion et celle de télévision. Mais au cas que l'organisation actuelle ne permet pas d'incorporer la partie de radiodiffusion avec celle de télévision, d'abord même si les appareils de radiodiffusion et de télévision sont installés séparément, leur disposition doit être pratiquée en touchant les deux autant que possible de manière à ne faire qu'un facilement.

Puis, comme partie supportant la production de programmes au bloc de studios il y a un service de retransmission, développement de film, offre des documents de bibliothèque et de bandothèque.

L'installation de la retransmission doit être disposée de manière à faciliter d'envoyer l'équipe à l'extérieur du studio avec rapidité comme la première condition.

L'équipement de développement de film, en égard à la matière importante

des informations demandant la rapidité de film, est souhaitable d'autant que possible accourcir la distance de la partie de transmission du journal. Et encore plus il est nécessaire de faciliter l'alimentation et l'échappement de l'eau par la nécessité de grande quantité d'eau et par le traitement de produit chimique, il faut fixer la place de l'installation en considération des mesures de sécurité à prendre contre la pollution du milieu par l'échappement des eaux polluées de solution chimique.

Les documents de livre, son, film, disque, bande magnétique, photo ne sont pas répartis dans chaque partie, ils doivent être conservés à la forme de manière à faciliter les offrir largement aux techniciens, ingénieurs, experts. Et la fourniture rapide de documents est indispensable pour l'information, il est mieux de disposer la partie de document tout proche de la partie de l'information surtout cell de transmission de journal.

Ce qui a exposé ci-dessus se résume, la disposition du bloc de studio est montrée en division comme les parties suivantes :

- 1) Partie des affaires générales
- 2) Partie de la production de programme de radiodiffusion
- 3) Partie de la production de programme de télévision
- 4) Partie des informations de radiodiffusion
- 5) Partie des informations de télévision
- 6) Partie de l'exploitation de radiodiffusion
- 7) Partie de l'exploitation de télévision
- 8) Partie de retransmission
- 9) Partie de développement
- 10) Partie de documents
- 11) Partie d'autres, cinéma, édition, centre de formation

Fig. 3.1.4 montre la disposition souhaitable de ces parties du bloc de studios.

Fig. 3.1.5 montre le modèle de la disposition souhaitable de la partie de l'exploitation.

Fig. 3.1.6 montre la disposition de la partié des informations.

Fig. 3.1.7 montre la disposition de la partie de la production de programmes.

Dans la pratique, la disposition n'est pas faite nécessairement comme le modèle de plans ci-dessus par la contrainte physique de construction, mais il est souhaitable de dessiner à la forme approchante de cette disposition.

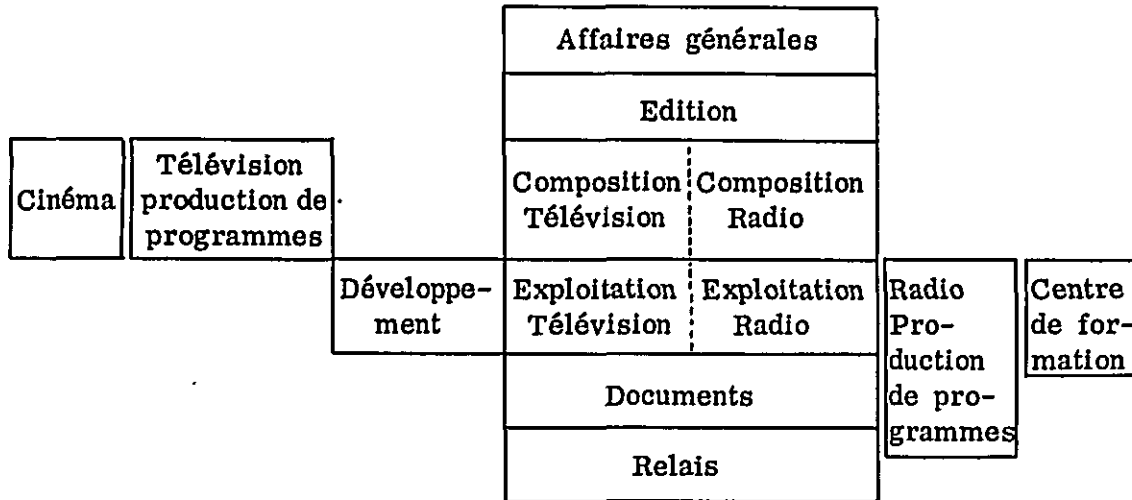


Fig. 3.1.4 Disposition générale souhaitable de la Cité de la Voix du Zaïre

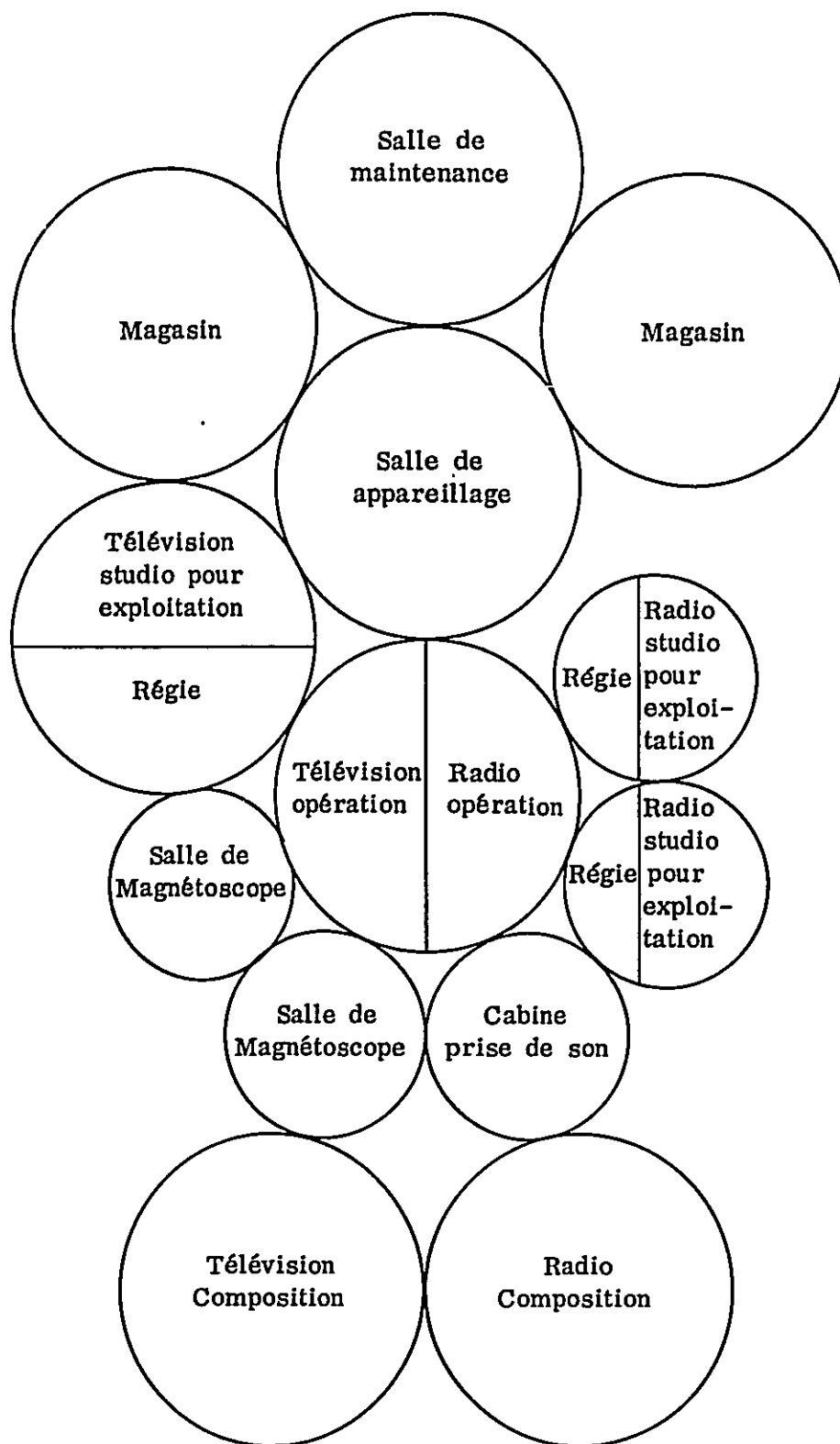


Fig. 3.1.5 Disposition souhaitable de l'exploitation de programmes

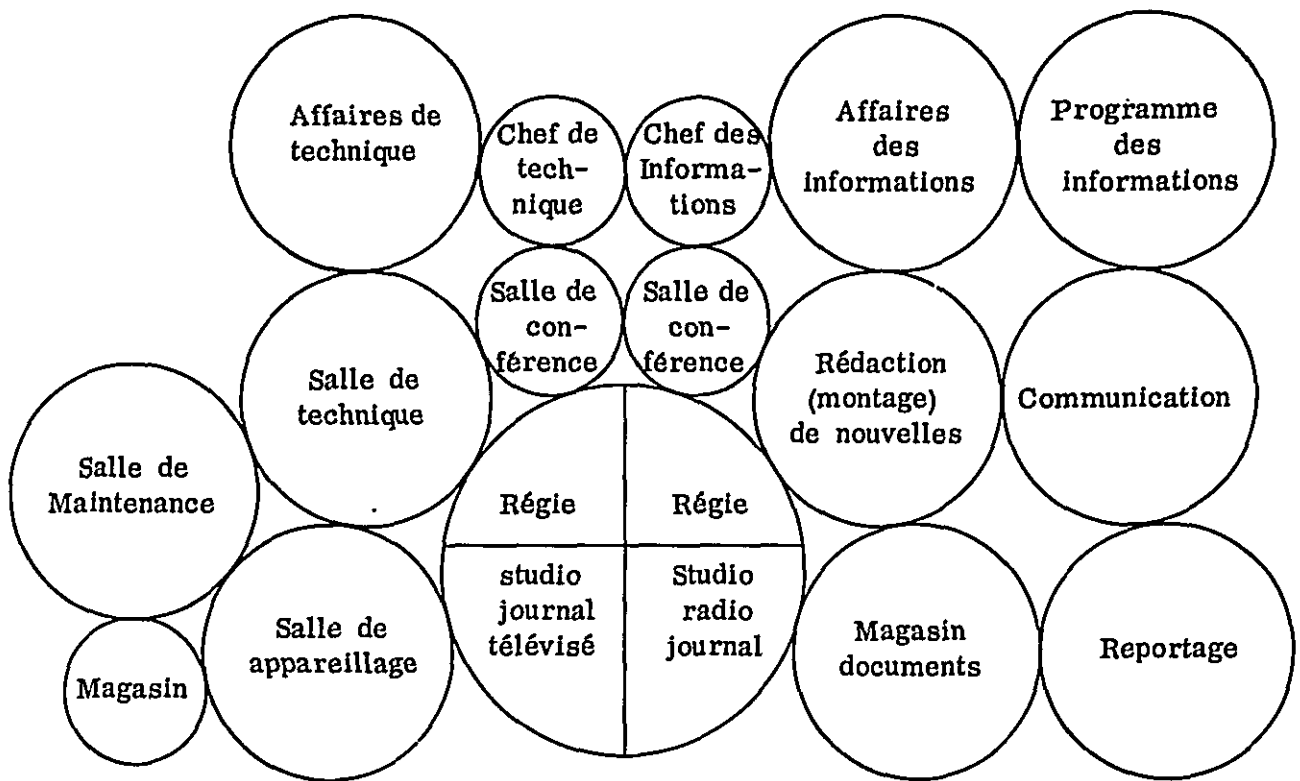


Fig. 3.1.6 Disposition souhaitable de la partié des informations

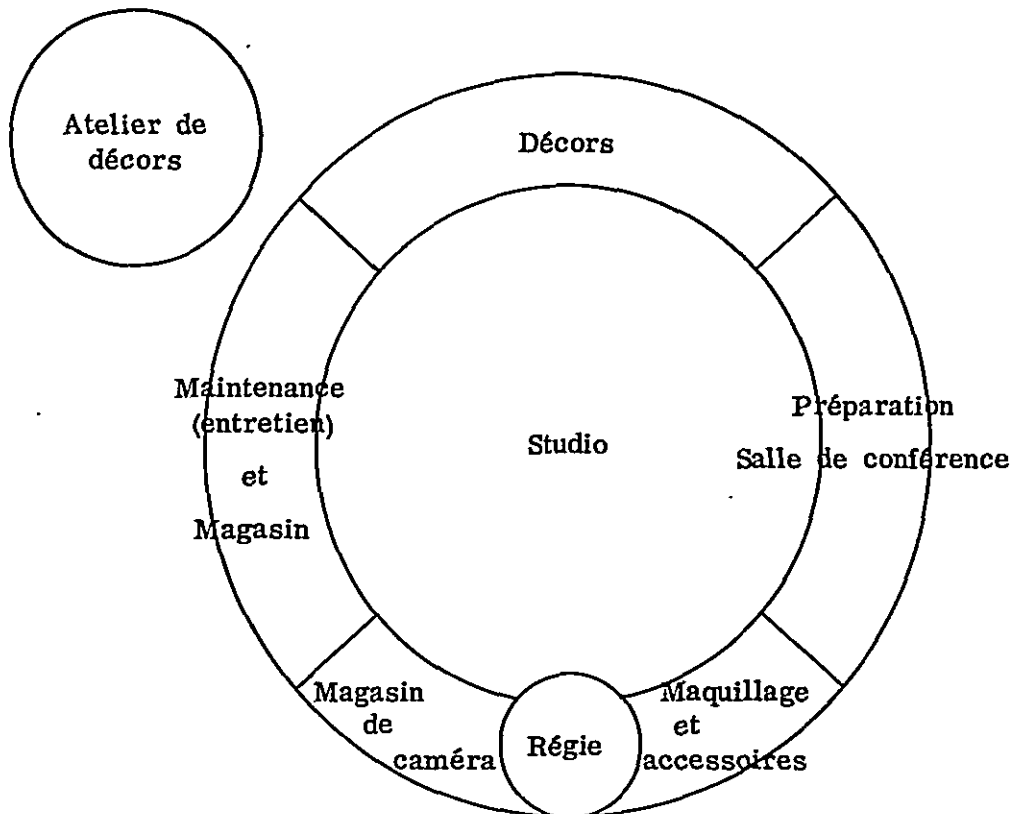


Fig. 3.1.7 Disposition souhaitable des alentours du studio

Chapitre 2 Installations du Studio

2.1 Généralités

Le climat du Zaïre est celui de la zone tropicale, la température moyenne est de 25°C, l'intérieur de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre est parfaitement climatisé, il n'est pas nécessaire de prendre les mesures spéciales et particulières pour la température et l'humidité. Mais, en ce qui concerne les installations, leur fidélité, leur opération et leur entretien doivent être examinés. Le dessin des installations accorde surtout de l'importance aux points suivants et elles doivent être le système qui répond et correspond bien à l'élargissement de la fonction d'émission d'avenir.

- (1) Composition des équipements
- (2) Disposition des équipements
- (3) Fidélité
- (4) Caractéristique

Sur les pièces d'entretien, un plug-in-unit compte comme l'unité minimum d'entretien au début, il est souhaitable d'établir successivement le système de l'entretien par partie des éléments.

2.1.1 Composition des équipements

La composition des équipements est fixée suivant l'objectif et l'emploi de chaque système. Le Tableau 3.2.1 montre la composition des équipements principaux pour les installations de studio. Et les équipements utilisés à présent sont assez vétustes excepté une partie de radiodiffusion, tous les équipements qui utilisent à présent doivent être appliqués à l'élargissement de l'installation de la station régionale ou bien déclassés après l'achèvement de la nouvelle cité.

2.1.2 Disposition des équipements

La disposition des équipements d'image et son est très importante pour les opérateurs, il n'est pas préférable de négliger la disposition présente, mais elle est changée en forme avec le développement des équipements il est nécessaire de disposer en respectant la disposition présente autant que possible.

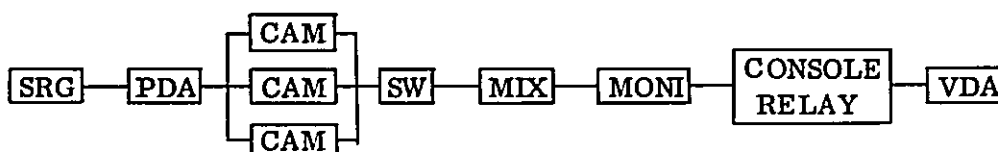
2.1.3 Fidélité

La fidélité est le problème le plus important pour opérer le système, il est impossible de dessiner le système sans compte tenu de la fidélité. Comme le témoin concrète de la fidélité, le MTBF est généralement utilisé. Le Tableau 3.2.2 montre la valeur approximative de MTBF à chaque système. La valeur de MTBF est diminuée avec la complexité de système. Autrement dit la diminution de la valeur de MTBF temoigne l'abaissement de la fidélité. Pour élever la fidélité, il peut donner la simplification, la standarisation, l'unification de système, l'échangeabilité et la plénitude de l'entretien et de la vérification. Sur le système, en compte tenu de ci-dessus, il est nécessaire de faire la composition simplifiée des appareils.

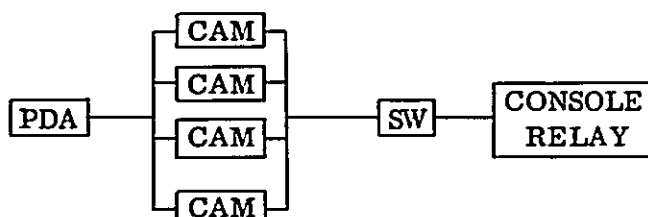
Les appareils composés sont communs à chaque système et le projet de leur unification et leur mise en fiche est formé. Il est important de dessiner le dispositif à répondre suffisamment au "dispositif solide" dit souvent aux études sur place.

Tableau 3.2.2 Valeur de calculation MTBF de système de télévision

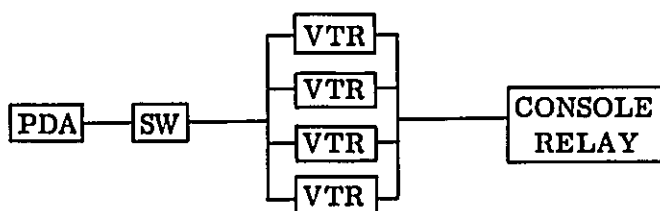
1. Système de studio MTBF 690 heures



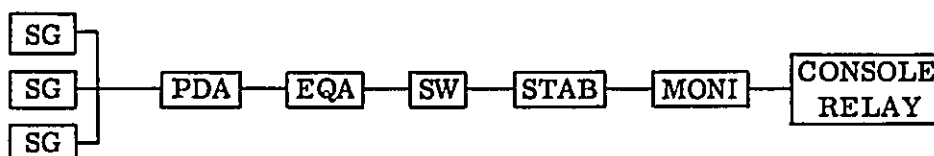
2. Système de télécinéma MTBF 1,300 heures



3. Système de magnétoscope MTBF 540 heures



4. Système de contrôle final (master) MTBF 1,200 heures



5. MTBF DE SYSTEME SYNTHETIQUE

1) Studio - Master	MTBF 440 heures
2) Télécinéma - Studio - Master	MTBF 330 heures
3) Magnétoscope - Studio - Master	MTBF 240 heures
4) Télécinéma - Master	MTBF 620 heures
5) Magnétoscope - Master	MTBF 370 heures
6) Studio - Magnétoscope	MTBF 300 heures
7) Télécinéma - Studio - Magnétoscope	MTBF 250 heures
8) Magnétoscope - Studio - Magnétoscope	MTBF 200 heures

2.1.4 Caractéristique

Il est nécessaire de garder la caractéristique électrique de tout le système dans le standard fixe pour servir l'image-son de bonne qualité aux abonnés. En ce qui concerne l'image, la valeur de tolérance de la caractéristique diffère suivant celui d'émission monochrome et celui d'émission en couleur, et encore dans l'émission en couleur suivant les systèmes de NTSC, PAL, SECAM, leur valeur de tolérance diffère quelque peu. En ce qui concerne le son, la valeur de tolérance diffère faiblement suivant celle monophonique et celle stéréophonique.

Comme le système se conforme au système NTSC le plus sévère en norme, le son adopte la norme stéréophonique. Le Tableau 3.2.3 montre la caractéristique de chaque dispositif et de dispositif intégral.

Tableau 3.2.3 Caractéristique de transmission

Vidéo-système

article	Equip. de la régie	Equip. de la régie finale	
Caractéristique de nombre de fréquences	60-7 MHz moins de 0.5 dB	60-7 MHz moins de 0.5 dB	60-7 MHz moins de 0.5 dB
DG	moins de 2%	moins de 2%	moins de 3%
DP	moins de 2°	moins de 2°	moins de 3°
S/B	plus de 60 dB	plus de 60 dB	plus 55 dB

Audio-système

article	Equip. de la régie	Equip. de la régie finale	
Caractéristique de nombre de fréquence	50-15 KHz moins de 0.5 dB	50-15 KHz moins de 0.5 dB	50-15 KHz moins de 0.75 dB
Distorsion	moins de 0.5%	moins de 0.5%	moins de 0.75%
S/B (entrée de 72 dBm)	plus de 50dB	plus de 55dB	plus de 50dB
Différence de niveau de Sys. de L.R. (stéréo)	moins de 0.3 dB	moins de 0.3 dB	moins de 0.3 dB
Différence de phase de Sys. de L.R. (stéréo)	moins de 5°	moins de 5°	moins de 5°
Diaphonie de Sys. de L.R. (stéréo)	plus de 50 dB	plus de 50 dB	plus de 50 dB

2.2 Système de studio

2.2.1 Système de studio de télévision

Le Tableau 3.2.4 montre l'envergure de l'installation en grande ligne de la régie finale et chaque studio

Tableau 3.2.4 Envergure de l'installation de TV-Studio

Studio Appareil	450m ²	300m ²	150m ²	75m ²	30m ²	Studio de doublage
Nombre de caméra	4	3	3	3	1	-
Commutateur de la production d'images	8 d'entrée, 6 de sortie					-
Composition de signal de vidéo	possibilité de la composition de 3 signaux					-
Projecteur à écran	1	-	1	-	-	1
Console audio	20 d'entrée de microphone 6 d'entrée ordinaire stéréo				6 d'entrée de micro. 6 d'entrée ordinaire stéréo	6 d'entrée stéréo
Nombre de microphone	30	25	15	10	2	2

(1) Caméra de studio

Le nombre de Caméra de studio est normalement 3 ou 4.

Comme la tube d'image, plusieurs sortes sont utilisées à présent dans les pays différents, la tube planvicon pour caméra en couleur est bien généralisée à présent et pour caméra monochrome la tube image-orthicon, la tube vidicon et la tube planbicon sont utilisées. Comme le type de caméra en couleur il y a plusieurs types de monotube à 4 tubes, la tube triode est beaucoup utilisée compte tenu de qualité d'image et frais d'exploitation comme caméra de studio. Le système de la nouvelle cité utilise la tube planbicon de triode ou bien celle de même classe pour caméra en couleur et comme caméra monochrome, celle de

la tube image-orthicon ou bien celle de le tube planbicon est équipée.

(2) Contrôle équipement de video et son

Les dispositifs de la régie finale de video et régie finale de son sont posés en même composition pour faciliter leur entretien. Surtout la console de son doit être parfaitement échangeable avec celle de radiophone pour réduire le nombre de secours et servir à la réduction de frais de construction et à la simplification d'entretien.

Le nombre de l'amplificateur mixte de vidéo et du générateur d'effet spécial servant à augmenter l'effet de la mise en scène, n'a pas en particulier de norme, pourtant ils sont dispositifs indispensables pour la production de programme, leur utilisation efficace rend possible de la production de programme en haute classe.

(3) Opaque

Comme la prise de vue de lettres de titre et lettres insérées, la caméra studio est utilisée à présent, comme le système de la nouvelle cité le dispositif opaque est utilisé compte tenu de l'utilisation et de l'opération efficaces. Ce dispositif est principalement utilisé pour la prise de vue de lettres, il n'est pas nécessaire de celui de couleurs, par conséquent le système monochrome est utilisé comme dispositif opaque et le dispositif accessoire est installé de manière à ajouter au besoin les couleurs électroniquement. Et la carte de dispositif opaque doit être échangeable de la carte que la RENAPEC utilise à présent.

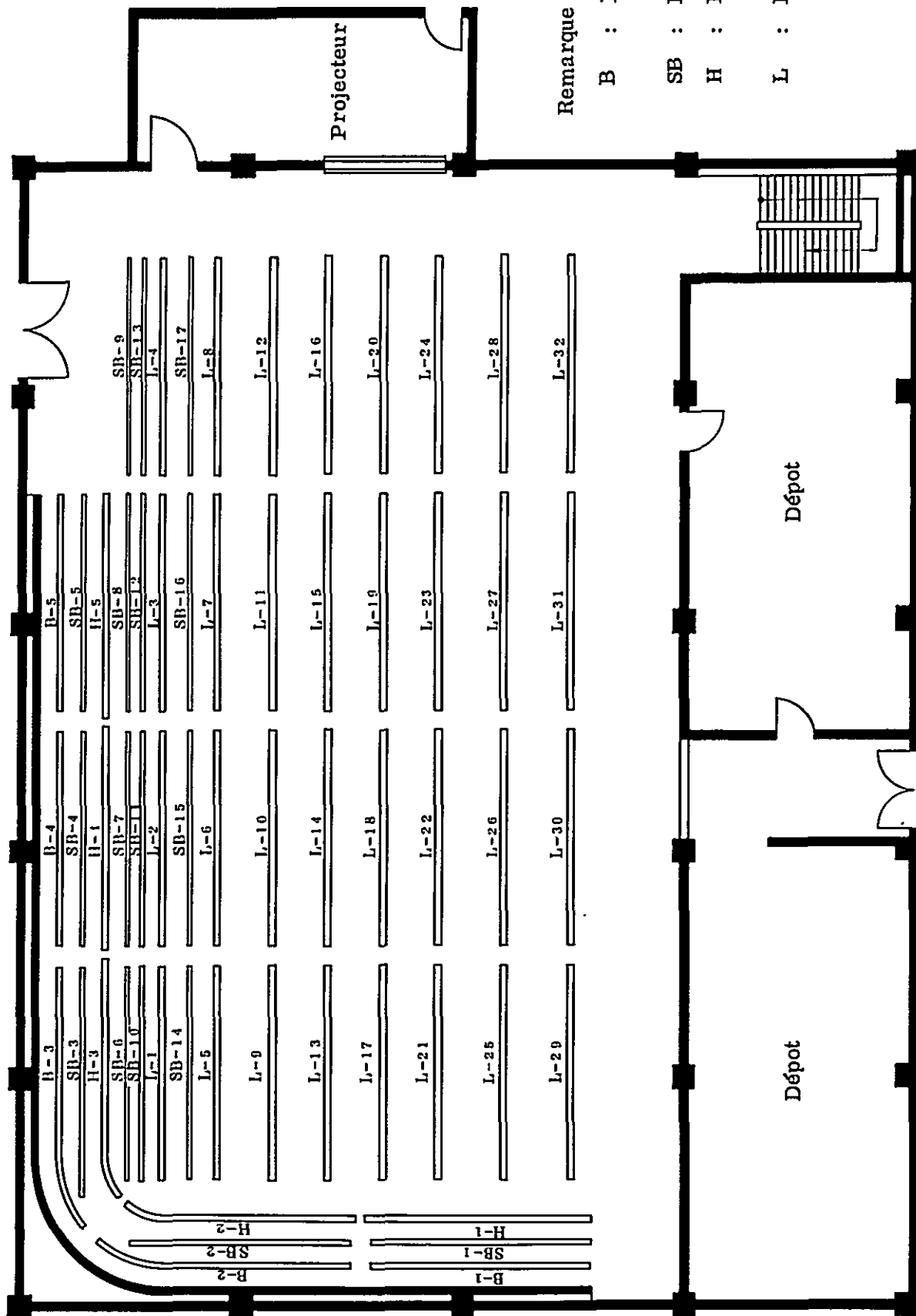
(4) Dispositif d'éclairage

Sur le dispositif d'éclairage, l'étendue de studio et la différence de studios de l'émission monochrome et en couleur décident nécessairement le champs du dispositif d'éclairage. En générale il est calculé d'après la valeur de base suivante : (valeur de parenthèses indique celle de l'éclairage en couleur)

Capacité d'éclairage	800W par 1m ² de plancher
Capacité du contrôle d'éclairage	environ 80% de la capacité d'éclairage

La proportion des appareils pour lampe de base et lampe d'accent 1:1.

Dans l'appareil d'éclairage, il y a des systèmes, de suspension à un point, de bâton, de fixer etc. La nouvelle cité accepte, compte tenu de l'opération et la dimension de studio, le système de bâton mobile électrique pour le studio



Remarque

- B : Baton d'éclairage pour horizon
- SB : Baton de décor
- H : Baton d'éclairage pour horizon
- L : Baton d'éclairage

Fig. 3.2.1 Disposition de la baton d'éclairage, Studio-A (450 m²)

de 450 m² et 300 m², le système de suspension à un point pour le studio de 150 m². Pour le studio d'actualités (75 m²) et le studio de FV (30 m²) où l'annonceur seul parle principalement, le système de fixation à même le grid pipe et l'éclairage de lampadaire sont utilisés à cause de studio peu mouvement. Le Tableau 3.2.5 montre l'aperçu de l'éclairage de studio et Fig. 3.2.1 montre l'exemple de la disposition de bâton pour le studio de 450 m².

Tableau 3.2.5 Envergure de l'installation d'éclairage de studio

Article	450 m ²	300 m ²	150 m ²	75 m ²	30 m ²
Système de contrôle de lumière	SCR	SCR	SCR	On.Off de commutateur	On. Off de commutateur
Capacité d'éclairage	360 KW	240 KW	120 KW	60 KW	24 KW
Capacité de contrôle de lumière	288 KW	192 KW	96 KW	-	-
Nombre d'unité de contrôle de lumière	48	32	16	-	-
Système de pose d'appareils	56 bâtons mobiles	32	Support à 1 point	fixage	fixage

2.2.2 Système de Studio de radiodiffusion

La radiodiffusion du Zaïre utilise l'onde moyenne, la courte et FM avec le même programme à présent. Mais, avec la plénitude de programmes d'avenir le contenu de programme serait différent à chaque médium. Et l'émission stéréophonique serait exécutée par FM. Le système de radiodiffusion doit être répondu à tout ce dessin d'avenir. En vue de ce dessin d'avenir, la console stéréophonique est posée dans la régie de chaque studio. La capacité de la console est différente suivant la dimension de studio, mais son espèce de l'utilisation est diminuée autant que possible, le système de la console fait mieux de la composer par unit pour même amélioration de l'entretien. La forme de journal parlé et commentaire accepte celle de dialogue par deux annonceurs comme jusqu'à présent et deux microphones sont posés toujours dans le studio de radiojournal

et dans le studio d'annonces. Le Tableau 3.2.6 montre la capacité de la console à poser dans chaque studio et le nombre approximatif de microphone.

Tableau 3.2.6 Appareillage audio de Radio-Studio

studio appareil	300m ²	100m ²	30m ²	30m ²	20m ²	12m ²
Console audio	entrée de microphone 20 entrée ordinaire 6 (stéréo)		entrée de microphone 6 entrée ordinaire 6 (stéréo)		entrée de microphone 2 entrée ordinaire 4 (stéréo)	
Nombre de microphone	30	20	10	6	2	2
Tourne-disque	1 tourne-disque table tournante double (stéréo)					
Magnétophone	3 (stéréo)					

2.3 Système de l'exploitation

Le système de l'exploitation est composé par l'équipement de commutation et d'envoi de programmes et les équipements accessoires. La puissance de sortie de programme de chaque studio et d'autre installation est tout concentrée dans l'équipement de commutation et d'envoi de programmes et envoyée au centre-émetteur après mise en circuit d'après la table d'opération.

Le système de l'exploitation est celui de central dans le bloc de studios, ce système est demandé de bien répondre à l'agrandissement de la fonction d'émission et de l'installation.

2.3.1 Système de l'exploitation de télévision

Le système de l'exploitation de télévision est composé par l'équipement de la régie finale, télécinéma et magnétoscope. Le studio FV est compétent du bloc de studios mais il est compris dans le système de l'exploitation par l'utilisation.

(1) Equipement de la régie finale

L'envoi de programmes est la fonction principale de la régie finale, qui n'a pas besoin de la fonction de production, par conséquent la régie finale n'a pas d'installation de mixte des images et d'effet spécial mais elle a besoin de

fonction de l'envoi de nouvelles extraordinaires et d'annonce. Pour cette fonction, l'analyseur à spot lumineux est installé comme le projecteur opaque d'envoi d'image. Cet équipement peut charger le centaine de carte opaque, (100 mm × 75 mm), il est facile à opérer et obtenir les signaux d'image en couleurs de photo et lettre. Fig. 3.2.2 donne un aperçu de carte opaque.

Des programmes est partir au centre-émetteur et au centre terrien par satellite, en tenant compte de l'élargissement de réseau d'émission et l'accroissement du nombre de canal d'émission l'équipement commutation peut envoyer 6 programmes.

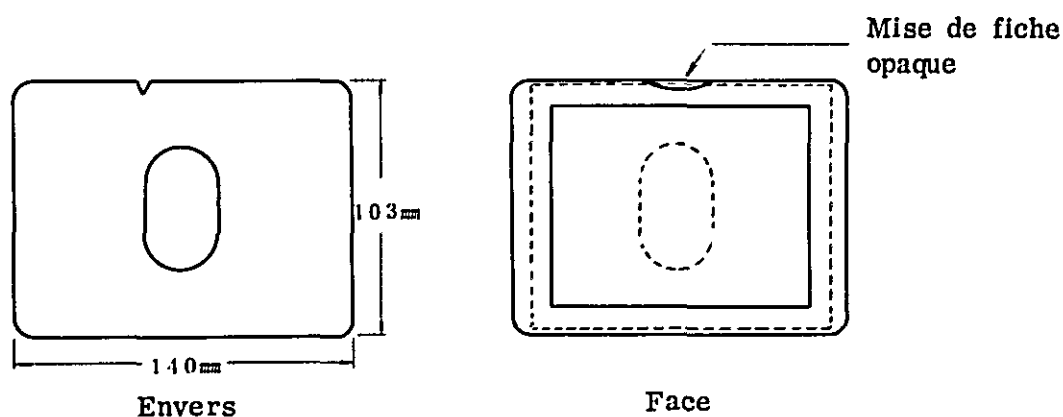


Fig. 3.2.2 Porte-fiche opaque

(2) Studio de film-magnétoscope

Le studio est principalement utilisé pour mise du titre, intertitre et commentaire aux magnétoscopes, film et programme de relais hors de studio, en outre le studio de film-magnétoscope est utilisable à des nouvelles simples, annonce, prévention météorologique etc. Pour ce studio où l'annonceur parle principalement, il suffit d'installer une caméra en couleur. Pourtant la fonction de la régie est de même envergure que d'autres studios et elle doit être assez utilisable comme studio d'exploitation.

(3) Equipement de télécinéma

La colorisation de télévision commence par celle de programme de film, c'est processus général. La Cité de la Voix du Zaïre nécessite même la colorisation de télécinéma. Dans la caméra de film en couleur il y a plusieurs espèces suivant le nombre de tubes d'image, il suffit de système de 3 tubes d'image aux points des vues de frais d'exploitation, de qualité d'image et d'entretien.

Pour ce système, 4 caméras de film en couleur (3 tubes vidicon) sont posés et chaque caméra se combine avec un projecteur de film 16 mm et un projecteur de diapositif 35 mm par intermédiaire de miroir. Comme projecteur de film, il y a plusieurs sortes, pri-start, start momentané, caset etc., aux points de vues de condition d'utilisation, d'entretien et de prix, celui de pristart est choisi. Et pour projecteur d'une chaîne, 80 de la capacité, est choisi à la même cause.

La puissance de sortie de télécinéma est utilisée à la production de programme dans chaque studio et distribuée à la régie de studio et la régie finale à cause d'émettre directement, et le commutateur de distribution est préparé. Et le projecteur doit être télécommandé de la régie de studio et la régie finale, start, stopp, lampe on, par conséquent le commutateur de réglage est préparé et fait fonctionner avec celui de distribution. Le commutateur de distribution est télécommandé de la salle de télécinéma où est installé le console d'opération de télécinéma. La capacité de chaque commutateur nécessite celle de 6 caméras compte tenu de l'agrandissement de fonction d'émission à futur.

(4) Magnétoscope

La reproduction d'enregistrement des images par magnétoscope est facile à la différence de celle par pellicule sans nécessité de développement. L'utilisation de magnétoscope attribue un grand mérite de l'élévation de taux de l'utilisation de studio et de l'accourcissement de l'heure de production de programme. Le magnétoscope a 2 types, 2 head système et 4 head système, le 4 head système est supérieur à la qualité d'images et à l'échangeabilité de bande, et comme émission télévisée, le 4 head système est utilisé en général. Au Zaïre, 5 magnétoscopes de VTR 4 head sont utilisés, trois à la RENAPEC, un au studio de Département de l'Oriental, un à la voiture de relais. En compte tenu de l'échangeabilité parfaite avec la bande de magnétoscopes déjà installés, le magnétoscope à installer de nouveau comme le système de la nouvelle cité doit être choisi magnétoscope de 4 head système. Le nombre de magnétoscopes à installer diffère suivant le nombre de studios et de production de programmes, au début 4 magnétoscopes sont installés, un ou deux pour l'émission de programme enregistré d'images, deux ou trois pour l'enregistrement d'images de programme au studio et pour le montage de bande. Avec l'élargissement de réseau d'émission et l'extension de la capacité de production de programmes, le nombre de magnétoscopes s'augmente et finalement 8 magnétoscopes sont

installés. La puissance d'entrée d'enregistrement de chaque magnéscope doit être connectée avec la puissance de sortie de chaque studio. Et la puissance de sortie de la reproduction doit être distribuée dans chaque studio et la régie finale. Ainsi le commutateur d'enregistrement et celui de distribution sont préparés. Chaque magnéscope doit être télécommandé du studio qu'il utilise et du cabinet de la régie finale, démarrage, arrêt, contrôle d'enregistrement. Et le commutateur de contrôle est préparé et couplé aux commutateurs d'enregistrement et de distribution.

Le montage de bande a deux moyens, celui de splice et celui électronique. La RENAPEC utilise tout le montage électronique par le mode de rassemblege. Le montage électronique demande une expérience pratique pour accorder le point du montage de 2 magnétoscopes et le montage de splice est facile à produire la bande inutile à cause de couper la bande. Il est souhaitable d'établir progressivement la technique de montage en se servant à la fois de deux moyens au début.

2.3.2 Système de l'exploitation de radiodiffusion

Comme le système de l'exploitation de radiodiffusion, la salle de la régie finale est tout, la puissance de sortie est concentrée dans l'équipement de la régie finale, et commutée et envoyée à chaque médium d'après la table d'opération. Parfois elle transmet de la salle de la régie finale directement comme l'émission en utilisant de magnétophone, régénérateur sur disque ou bien sur bande de cassette. La composition des appareils doit être possible de remplir le besoin exposé ci-dessus. Pour commentaire de programme de relais hors de studio, journal simple, annonce et prévention météorologique, le studio d'annonce est utilisé. Le nombre de programme à envoyer est 4 pour des ondes hectométriques, décamétriques FM et la station terrienne par satellite, mais en compte tenu de l'extension de réseau d'émission d'avenir, le commutateur a besoin de 6 points de sortie. L'émission par FM est transmise par deux chaînes de signal droit et de signal gauche pour la possibilité de l'émission stéréophonique.

2.3.3 Autres équipements

Comme système de l'exploitation, les équipements qui n'intéressent pas directement l'émission, par exemple l'équipement des horloges, l'équipement des interphones et l'équipement du moniteur sont même compris. L'installation de la

station de radiodiffusion est essentiellement contrôlée sur la même ligne, l'équipement des horloges est indispensable. Et après l'achèvement de la cité, l'horloge parlante est offerte comme service aux écouteurs et téléspectateurs. Par conséquent l'exactitude est demandé à l'horloge. En règle, le dispositif de horloge installé dans la station reçoit la fréquence de l'heure légale que l'organisation publique émit et l'heure est automatiquement compensée mais le Zaïre n'a pas de fréquence du signal horaire, il est nécessaire de dispositif de l'horloge peu d'erreur et pour ce système le vice-dispositif des horloges en précision est installé avec le compensateur automatique en prévision de l'avenir.

Le dispositif de l'horloge essentiel est installé dans la salle des appareils annexe de la régie finale et l'horloge est posée dans chaque salle et il est nécessaire de disposer un équipement de manière à écouter le son du signal horaire et l'image horaire pour offrir l'heure exacte plusieurs fois par jour aux écouteurs et téléspectateurs.

L'équipement des interphones est indispensable pour l'entretien préalable et la communication entre les chaque salles. Comme son équipement, le système de l'appel par haut-parleur est adopté. L'unité principale est posée dans la salle des appareils, dans chaque salle, le connecteur de sélection et les appareils transmetteur-récepteur sont disposés.

L'équipement de moniteur est nécessaire pour la vérification de programme d'émission, le contrôle de la qualité de signaux, la découverte des embarras et comme les mesures à prendre pour les embarras.

La puissance de sortie de la régie est distribuée à chaque studio, la salle de magnétoscope et la salle de télécinéma, pour possibilité de contrôler dans chaque salle. Et aussi dans le foyer des artistes et le hall le signal est distribué de l'équipement de l'écoute commune pour faire la régulation.

2.4 Système de relais

Pour la relais et l'envoi de programmes, plusieurs sortes de l'équipement radioélectrique sont utilisés. A présent, les réseaux des faisceaux hertziens sont installés au centre du studio du Département de l'Oriental, entre la RENAPAC et la station terrienne, et la liaison studio-émetteur (S.T.L. Studio-Transmitter Link) est installé entre le centre émetteur. Ces équipements sont déplacés dans le bâtiment principal après l'achèvement de la Cité de la Voix du Zaïre et

continuellement utilisés. L'appareil radioélectrique qui a bande large pour la voiture de radio-relais et l'appareil de VHF pour la communication, tous les deux sont y même déplacés. Le relais d'images sur la voiture de reportage télévisée est à présent par le magnétoscope chargé sur la voiture, mais il est souhaitable d'avenir faire par le relais mobile de reportage. A cet usage, l'antenne parabolique pour la voiture de relais est installée dans la tour de l'antenne de faisceaux hertziens sur le toit du bâtiment principal et le réglage de direction est télécommande de la salle de régie finale. Le corps principal de chaque équipement est ensemble posé dans la salle de radio-relais où est située tout près de la tour d'antenne autant que possible pour la rationalisation de contrôle et entretien.

2.5 Système de synchronisation

Le signal de la synchronisation est indispensable à la formation du signal de la télévision, le système de synchronisation est demandé de fonction avec haute stabilité. Le système de synchronisation est composé par le générateur de top de synchronisation, le commutateur, le distributeur et le régulateur de phases. Sur le système de la distribution de synchronisation, quatre signaux (signal H drive, signal V drive, signal de suppression, et signal composé de synchronisation) sont distribués en télévision monochrome et en cas de télévision en couleurs autrefois 6 signaux, en outre de quatre signaux 2 signaux, Burst Flag (signal de synchronisation de la porteuse de chrominance) et sous-porteuse, étaient distribués. Mais récemment 2 signaux seuls, signal composé de synchronisation et signal de sous-porteuse, sont distribués et au côté de réception le système de la reproduction d'autres quatre signaux est utilisé au moyen de reproducteur du signal de synchronisation.

En cas de composer le signal d'images à l'intérieur de station et celui à l'extérieur de station, il a besoin de synchroniser le signal de synchronisation à l'intérieur de station à celui à l'extérieur. Et pour cette synchronisation le générateur de top de synchronisation a besoin de la fonction de verrouillage (GEN-Lock). Le générateur de top de synchronisation est normalement installé au pluriel. L'usage au pluriel est d'un côté dans ce but d'utiliser l'un pour l'opération et l'autre pour de secours, et d'autre côté dans ce but de séparer le signal de synchronisation pour l'émission et celui pour la production de manière

à non pas donner au programme l'influence de désordre de signal par le choc que cause le verrouillage de générateur (GEN-Lock). Comme système de la cité, trois générateurs de top de synchronisation sont installés, l'un a l'usage de signal synchronisé de base à l'intérieur de station et les autres deux pour être bloqué aux signaux synchronisés à l'extérieur de station. Les signaux synchronisés sont ceux de voiture de relais, RENAPEC et station terrienne de satellite. A l'avenir, suivant l'amélioration de réseaux d'émission la liaison de synchronisation avec la station locale pouvait réaliser.

Comme la distribution des signaux synchronisés, deux signaux, signal composé de synchronisation et signal de sous-porteuse sont distribués et à chaque côté de réception ils sont reproduits par le système de reproduction excepté que le magnétoscope (VTR) reçoit directement les signaux nécessaires depuis le système de synchronisation.

Le signal de synchronisation de magnétoscope et équipement télécinéma doit être même signal que celui de studio où les équipements sont utilisés, pour cette cause les deux multiplicateurs pour la distribution de signal de synchronisation, celui de télécinéma et celui de magnétoscope sont installés et l'un est couplé à l'autre.

La phase de sous-porteuse exerce une grande influence sur la reproduction de couleurs en TV, il est important de contrôler la phase de sous porteuse. Pour égard à la simplification du système, le chaque côté de réception prend les mesures pour le contrôle de la phase de sous porteuse.

Fig. 3.2.3 montre le schéma systématique de la distribution du signal de synchronisation.

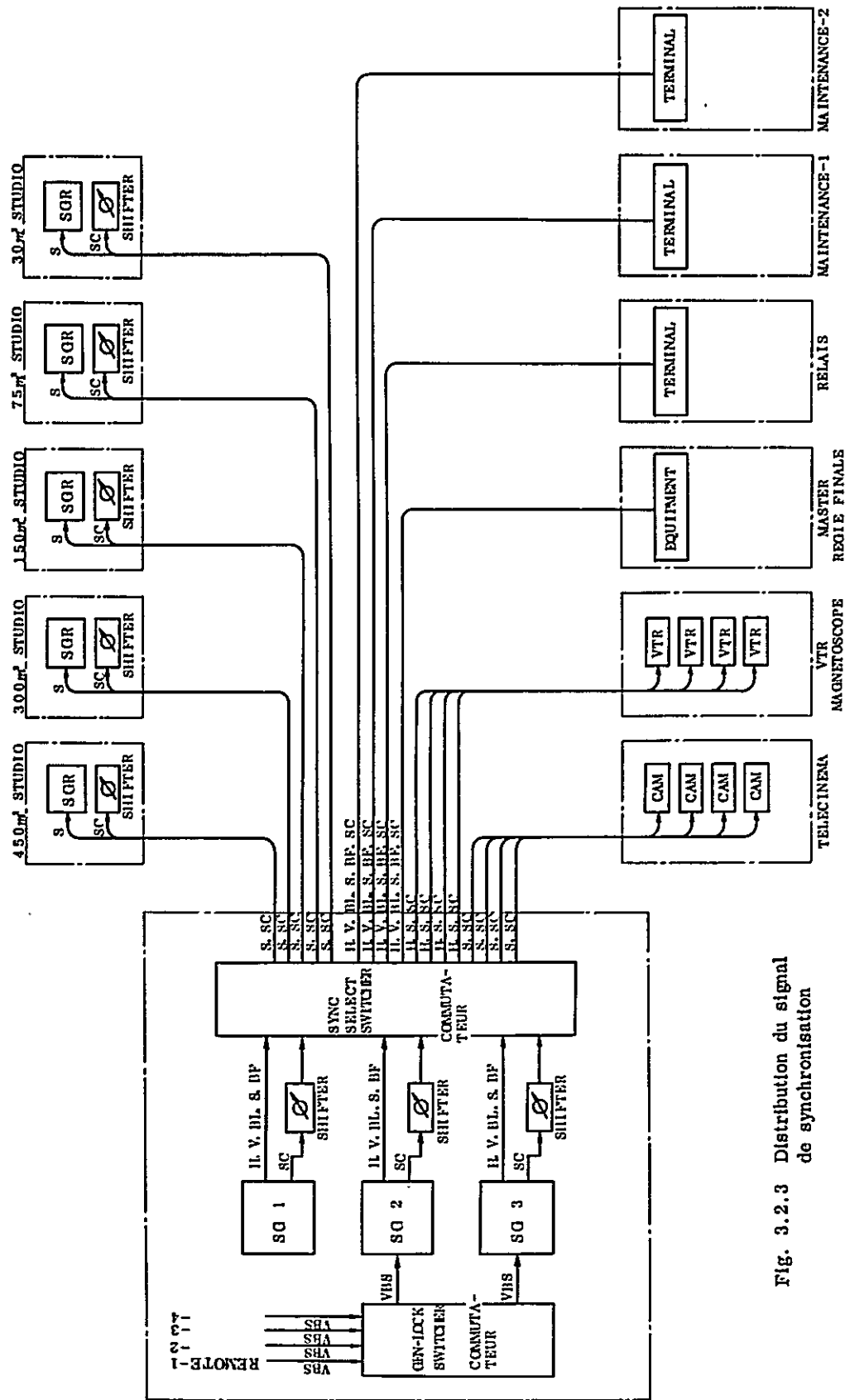


Fig. 3.2.3 Distribution du signal de synchronisation

2.6. Montage, Audition, Autres équipements

2.6.1 Equipement de montage

Les films et les bandes de magnétophone et magnétoscope enregistrés de programmes du studio et hors du studio doivent être rééditées pour la composition et la longueur appropriées à l'émission, en vue de cette rédaction il a besoin des équipements de rédaction à bandes magnétiques et à films.

Les équipements de montage sont ensemble installés dans la même place et utilisés en commun à chaque sections pour élever le taux de leur utilisation et réduire les frais de l'installation. Mais sur le programme de journal parlé et d'informations, il arrive souvent qu'il est nécessaire d'émettre d'urgence, suivant cette nature du programme les magnétophones sont disposés dans chaque section de l'information radio à l'usage de montage de bande magnétique pour programme d'informations. En ce qui concerne le montage de bande pour les programmes de studio et d'autres, à part est installée la salle de rédaction où le magnétophone est disposé. Sur le montage de films, une salle de montage pour les programmes de journal parlé et d'informations, l'autre salle de montage pour les films ordinaires sont respectivement installées et dans chaque salle les appareils pour montage de film et le projecteur pour l'avant-première sont disposés. Le montage de bandes de magnétoscope utilise l'équipement de magnétoscope utilise l'équipement de magnétoscope installé dans la salle de magnétoscope.

2.6.2 Equipement d'audition

Les disques et les bandes magnétiques pour l'émission sont arrangés comme documentaires. Dans le discothèque le disque-reproducteur est disposé et dans le discothèque le bande-reproducteur est disposé comme leur arrangement et leur vérification.

La salle de l'audition est installée dans laquelle les appareils nécessaires sont posés pour l'écoute de bandes enregistrées et l'avant-première de films avant l'émission.

Pour ajouter la réverbération en vue de hausser l'effet acoustique de radio-studio et de télé-studio, deux salles d'écho sont installées, l'une prend le système de l'utilisation de réverbération dans la salle et l'autre prend le système

de l'addition de réverbération par l'installation de l'appareil de réverbération.

Les salles d'écho sont utilisées en commun pour la télévision et la radio.

2.7 Equipement de mesure

Pour servir l'image et le son de bonne qualité aux écouteurs et télé-spectateurs, il est nécessaire d'arranger, contrôler les équipements d'émission et entretenir toujours les appareils en bon état. Pour l'entretien il a besoin de chaque sortes des appareils de mesure. Le Tableau 3.2.7 montre l'aperçu des appareils de mesure. Ces appareils de mesure sont conservés dans la salle de l'entretien il est nécessaire de les entretenir et bien compenser pour toujours en bon état.

Tableau 3.2.7 Installation d'appareils de mesure

Radio

Nom d'appareil	Norme	Nombre
Volt. Ampèremètre DC	50mV - 1KV, 1mA - 30A 17 gamme	1
Ampèremètre AC	1mA - 30A, 1A - 1,500A 12 gamme	1
Volt. Ampèremètre AC	30V - 750V, 150mA - 30A 13 gamme	1
Voltmètre de tube à vide	Valeur effective 1.5 - 600A 200MHZ	2
Niveau	-30dB - +13dBm	2
Ohmmètre	0.001 - 10M	2
Ohmmètre de point de contact	Courant d'impulsion 5mΩ - 10Ω	2
AC-mètre simple	L: 10μH - 1.2H C: 20pF - 1.2μF R: 1Ω - 1.2MΩ	1
Distorsio-mètre de son	CR bridge F: 20Hz - 100KHz K: 0.2 - 30%	1
Audio-caractéristique-mètre	F: 20Hz - 20KHz K: 0.2 - 20% L: -70dBm - +40dBm	4
Enregistreur d'audio-caractéristique.	F: 20Hz - 20kHz K: 0.5 - 20% L: -70dBm - +40dBm	1
Oscillateur audio-fréquence	20Hz - 100KHz (avec outputmètre)	1
Oscillateur simple audio-fréquence	20Hz - 20KHz	1
Osilloscope	1.5MHz	4
Atténuateur variable	121dB, 0.1dB step	2
Décade-ohmmètre	11110Ω, 1Ω step	1
Mégohmmètre	commutation de 250V, 500V, 100MΩ	3
Mégohmmètre	1,000V, 2,000MΩ	1
Hurlement	Fréquence de rotation déséquilibrée 0 - 100Hz	1
Tachymètre de bande		1
Thermomètre superficiel	-10°C - +20°C	1

Nom d'appareil	Norme	Nombre
Générateur de signal UHF	Zone de 460MHz	1
Générateur de signal VHF	AM, FM 25MHz - 220MHz	1
Oscilloscope de bande latérale FM	25MHz - 220MHz	1
Détecteur linéaire FM	25MHz - 1,000MHz	1
Mesureur d'intensité UHF	460MHz - 960MHz	1
Mesureur d'intensité VHF	25MHz - 250MHz	2

Télévision

Nom d'appareil	Norme	Nombre
Ohmmètre d'isolement	2,000M Ω 250/500/100V	3
Oscillateur vidéo-fréquence	10Hz - 10MHz	3
Oscillateur de balayage de vidéo-fréquence	150KHz - 15MHz	4
Générateur de signal d'essai de TV	avec le signal synchronisation simple	4
Générateur d'onde carrée	60Hz, 1KHz, 15KHz, 250KHz	3
Oscilloscope	30MHz, grand gain, 2 phénomene	6
Contrôleur de transistor	Icbo: 5mA hfe:500	2
Contrôleur de tube à rayons cathodiques	mesurage d'émission	1
Audio-caractéristiquemètre	F: 20Hz- 200KHz L: -70dB-+40dB K: 0.2 - 20%	3
Atténuateur variable	121dB, 150KHz	1

Nom d'appareil	Norme	Nombre
Appareil de mesure LC	0 - 1,500mH, 0 - 1.5 μ F	1
Tester de condensateur chimique	1 - 5,000 μ F	3
Ohmmètre de point de contact	5m Ω - 10 Ω	3
Thermomètre superficiel	-10° - +200°C	3
Voltmètre de tube à vide	0.3 - 1,000V, 250MHz	6
Luxmètre	2 - 2 \times 10 ⁵ Lx	2
Compteur de fréquence	7 chiffres (avec adaptateur VHF)	1
Volt. ampèremètre DC	17 gamme 3kV	3
Volt. ampèremètre AC	13 gamme	1
Oscillateur de balayage de VHF	150KHz - 235MHz: avec marqueur	1
Générateur de signal FM	4 - 8 MHz \pm 100KHz	1
Générateur de signal SHF	4GHz, 7GHz, 10GHz	1
Fréquence-mètre de fré. de cavité	4GHz, 7GHz, 10GHz	1
Atténuateur variable SHF	4GHz, 7GHz, 10GHz	1
Wattmètre SHF	4GHz, 7GHz, 10GHz	1
Taux d'ondes stationnairesmètre	4GHz, 7GHz, 10GHz	1
Ampèremètre DC	150 μ A	1
Vectorscope		7
Générateur de signal de chrominance	avec le signal de synchronisation simple	2
Chercheur de parasites	20 - 130 horns, 50Hz - 8KHz	1

Nom d'appareil	Norme	Nombre
Oscillateur de ultrabasse fréquence	0.008Hz - 1.2KHz, onde sinus, onde triangle, onde carée	1
Thermomètre de couleur		2
Densimètre		2
Sensitomètre		2
PH mètre		1
Densimètre pour film en couleurs		1
Sensitometre pour film en couleurs		1

2.8 Equipement du développement

A présent, le traitement de développement est fait à la RENAPEC, direction de la production de programmes et à la RENACT dans le Département de l'Orientation. La RENAPEC développe principalement le film monochrome nécessaire à la production de programmes et la quantité journalière de son développement est de 1.000 m de négaposi film et de 3.000 - 4.000m de reversal film pour kinéko.

La RENACT, direction du développement dans le Département de l'Orientation, développe la photo pour l'émission, le diapositif, le film de 16mm et en outre les photos de divers emplois pour l'éducation, les informations publiques, la publicité etc. Elle traite seulement la pellicule en noir et blanc et principalement le reversal film pour nouvelles la quantité de traitement est en moyenne 4,000 m par jour.

La nouvelle cité a un projet d'émission de TV en couleurs, l'utilisation de la colorisation doit apporter de bon effet non seulement à l'émission mais aussi au cinéma éducatif, aux informations publiques et à la publicité. Par conséquent, l'équipement de développement de la nouvelle cité doit être examiné en colorisation. En ce qui concerne le procédé de développement, comme l'explication détaillée dans le chapitre 1.4.3 de troisième partie il fait mieux d'adopter le système de développement de spécification ME-4 Kodak, et d'installer un ensemble de son équipement au premier sous-sol du bâtiment principal à cause de l'utilisation d'une grande quantité d'eau et des produits chimiques. En ce qui concerne l'équipement de ce développement, la RENAPEC le maintient en état actuel, sa colorisation doit être examinée à part dans le projet de colorisation, tandis que la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre aurait à installer l'équipement de développement de reversal film en couleurs pour actualités que la RENACT développe actuellement en noir et blanc, l'équipement de développement de négaposi film de 16 mm en couleurs et celui de photos ordinaires. Après que la colorisation réalise, encore il est nécessaire de développer partiellement la pellicule en noir et blanc et la RENACT remplit son rôle avec l'équipement actuel. Finalement l'équipement actuel de la RENACT doit être transféré dans la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre pour augmenter le rendement de développement par la simplification de fonctionnement. Par conséquent il est nécessaire de réserver une place suffisante pour contenir les appareils dans le laboratoire

de développement au sous-sol du bâtiment principal.

La quantité journalière de développement de reversal film est de 4,000 m comme il est mentionné plus haut il est besoin d'environ 7 heures pour le développement de 4.000 m avec une machine à développer ayant la capacité de 10 m/minute de la vitesse de développement. Et en outre de 7 heures il faut additionner environ 25 minutes comme le temps que le leader passe dans la machine à développer pour une fois de développement ; la machine à développer a besoin nécessairement de leader à guider le film. Si le développement est une fois par jour et 4.000 m de film développe à la fois, le temps pour le leader est seulement 25 minutes et il est possible de réaliser le développement à bon rendement. Mais une fois de développement par jour manque à un service des usagers. Il convient de diviser en 15 fois le développement d'un jour. Par conséquent, le développement de 4.000 m de film est divisé en 15 fois et il faut d'environ 13 heures en additionnant le temps de passage de film de celui de leader.

Il en résulte qu'il suffit de deux machines à développer de color reversal pour développer 4,000 m de film par jour à condition que la machine à développer fonctionne 10 heures par jour.

Pour développer la pellicule en couleurs de néga-positi pour le programme il suffit d'une machine à développer pour la demande d'environ 1.000 m par jour. Le Tableau 3.2.8 montre le liste des appareils à installer nouvellement.

Tableau 3.2.8 Liste de l'équipement de développement

Nom de l'équipement	Spécification	Nombre
Machine à développer de color reversal film	ME-4 Kodack, vitesse de 10m/minute	2
Machine à développer color négative/positive	Kodack, vitesse de 12 m/minute	1
Machine à développer, tirer et agrandir de photo en couleurs		1
Imprimeuse de color film		1
Equipement de préparation de produits chimique	ME-2 Kodack	1
Machine à développer, tirer et agrandir de photo en noir et blanc		1

Tableau 3-2-1 Appareillage de radio et télévision de la Cité de la Voix du Zaïre

LISTE D'APPAREILLAGE (Télévision)

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ	REMARQUE	ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ	REMARQUE
I.	Studio de 450 m ²			16)	Microphone	1 ensemble	
1)	Caméra en couleurs	4 ensembles		17)	Système de support de microphone	1 "	
2)	Projecteur opaque	1	noir et blanc	18)	Pied de microphone	1 "	
3)	Equipement de contrôle de vidéo	1 ensemble		19)	Pied de giraf de microphone	1 "	
4)	Moniteur de couleurs	6	20 pouces	20)	Moniteur d'écoute	1 "	
5)	Vectorscope	1		21)	Châssis d'équipement	1 "	
6)	Moniteur final	1		22)	Equipement d'éclairage de studio	1 "	
7)	Moniteur de vidéo	10	12 pouces	III.	Studio de 150 m ²		
8)	Console de contrôle de vidéo	1		1)	Caméra en couleurs	3 ensembles	
9)	Console de contrôleur	1		2)	Projecteur opaque	1	noir et blanc
10)	Console de vidéo-ingénieur	1		3)	Equipement de contrôle de vidéo	1 ensemble	
11)	Console de producteur	1		4)	Moniteur de couleurs	6	20 pouces
12)	Console de audio	1	26 entrées	5)	Vectorscope	1	
13)	Tourne-disque	1	table tournante double	6)	Moniteur final	1	
14)	Magnétophone/Reproducteur	3		7)	Moniteur de vidéo	9	12 pouces
15)	Radio-microphone	1		8)	Console de contrôle de vidéo	1	
16)	Microphone	1 ensemble		9)	Console de moniteur	1	
17)	Système de support de microphone	1 "		10)	Console de vidéo-ingénieur	1	
18)	Pied de microphone	1 "		11)	Console de producteur	1	
19)	Pied de giraf de microphone	1 "		12)	Console d'audio	1	26 entrées
20)	Moniteur d'écoute	1 "		13)	Tourne-disque	1	table tournante double
21)	Châssis d'équipement	1 "		14)	Magnétophone/Reproducteur	3	
22)	Equipement d'éclairage de studio	1 "		15)	Radio-microphone		
23)	Projecteur à écran	1 "		16)	Microphone	1 ensemble	
II.	Studio de 300 m ²			17)	Système de support de microphone	1 "	
1)	Caméra en couleurs	3 ensembles		18)	Pied de microphone	1 "	
2)	Projecteur opaque	1	noir et blanc	19)	Pied de giraf de microphone	1 "	
3)	Equipement de contrôle de vidéo	1 ensemble		20)	Moniteur d'écoute	1 "	
4)	Moniteur de couleurs	6	20 pouces	21)	Châssis d'équipement	1 "	
5)	Vectorscope	1		22)	Equipement d'éclairage de studio	1 "	
6)	Moniteur final	1		23)	Projecteur à écran	1 "	
7)	Moniteur de vidéo	9	12 pouces	IV.	Studio de 100 m ² (studio de doublage)		
8)	Console de contrôle de vidéo	1		1)	Console d'audio	1	6 entrées
9)	Console de moniteur	1		2)	Magnétophone/Reproducteur	2	
10)	Console de vidéo-ingénieurs	1		3)	Magnétophone de film 16 mm	2	
11)	Console de producteur	1		4)	Microphone	1 ensemble	
12)	Console d'audio	1	26 entrées, stéréo	5)	Pied de microphone	1 "	
13)	Tourne-disque	1	table tournante double	6)	Moniteur d'écoute	1 "	
14)	Magnétophone/Reproducteur	3		7)	Projecteur de cinéma 16 mm	1 "	
15)	Radio-microphone	1					

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ	REMARQUE	ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ	REMARQUE
V.	Studio de 75 m ² (studio de journal)			2)	Générateur de impulsion de synchronisation		
1)	Caméra en couleurs	3 ensembles		3)	Equipement de distribution de synchronisation	1 ensemble	
2)	Projecteur opaque	1	noir et blanc	4)	Moniteur couleur	7	20 pouces
3)	Equipement de contrôle de vidéo	1 ensemble		5)	Moniteur final	1	
4)	Moniteur de couleurs	5	20 pouces	6)	Moniteur de vidéo	12	12 pouces
5)	Vectorscope	1		7)	Console de contrôle de vidéo	1	
6)	Moniteur final	1		8)	Console de producteur	1	
7)	Moniteur de vidéo	9	12 pouces	9)	Analyse à spot lumineux	1	
8)	Console de contrôle de vidéo	1		10)	Equipement de contrôle audio	1 ensemble	
9)	Console de moniteur	1		11)	Console de controle audio	1	
10)	Console de vidéo-ingénieur	1		12)	Magnétophone à cassette	1 ensemble	
11)	Console de producteur	1		13)	Moniteur d'écoute	1 "	
12)	Console audio	1	12 entrées	14)	Châssis d'équipement	1 "	
13)	Tourne-disque	1	Table tournante double	15)	Horloge	1 "	
14)	Magnétophone/Reproducteur	3		VIII.	Salle de télécinéma		
15)	Microphone	1 ensemble		1)	Caméra de film en couleurs	4 ensembles	
16)	Pied de microphone	1 "		2)	Projecteur de film 16 mm	4	
17)	Moniteur d'écoute	1 "		3)	Projecteur de dispositif 35 mm	4	
18)	Châssis d'équipement	1 "		4)	Multiplicateur à miroir	4	
19)	Equipement d'éclairage de studio	1 "		5)	Commutateur de distribution	1	
VI.	Studio de 30 m ² (studio de Film, Magnéto- scope)			6)	Moniteur final	1	
1)	Caméra en couleurs	1		7)	Vectorscope	1	
2)	Projecteur opaque	1	noir et blanc	8)	Moniteur couleur	1	20 pouces
3)	Equipement de contrôle de vidéo	1 ensemble		9)	Console de contrôle	1	
4)	Moniteur couleur	4	20 pouces	10)	Magnétophone de film 16 mm	2	
5)	Vectorscope	1		11)	Moniteur d'écoute	1 ensemble	
6)	Moniteur final	1		12)	Châssis d'équipement	1 "	
7)	Moniteur de vidéo	9	12 pouces	IX.	Salle de magnétoscope		
8)	Console de contrôle de video	1		1)	Magnétoscope	4 ensembles	
9)	Console de moniteur	1		2)	Commutateur de distribution	1 ensemble	
10)	Console de vidéo-ingénieur	1		3)	Commutateur d'enregistrement de magnétoscope	1 "	
11)	Console de producteur	1		4)	Console de contrôle	1	
12)	Console d'audio	1	12 entrées	5)	Moniteur couleur	1	20 pouces
13)	Tourne-disque	1	table tournante double	6)	Moniteur final	1	
14)	Magnétophone/Reproducteur	3		7)	Vectorscope	1	
15)	Microphone	1 ensemble		8)	Moniteur d'écoute	1 ensemble	
16)	Pied de microphone	1 "		9)	Châssis d'équipement	1 "	
17)	Moniteur d'écoute	1 "		X.	Salle d'audition (Bâtiment principal)		
18)	Châssis d'équipement	1 "		1)	Equipement de moniteur d'écoute	1 ensemble	
19)	Equipement d'éclairage de studio	1 "		2)	Projecteur de cinéma 16 mm	1 "	
VII.	Régie finale						
1)	Equipement de contrôle de vidéo	1 ensemble					

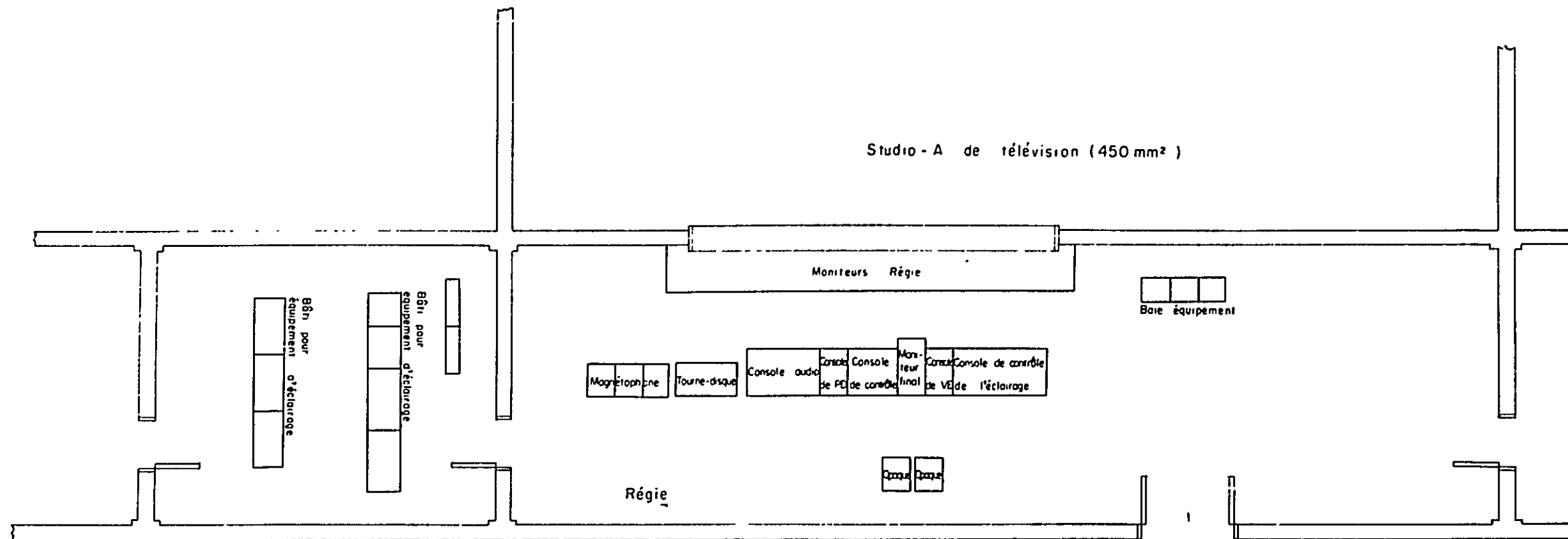
ITEM	DESCRIPTION	QUANTITE	REMARQUÉ
XI.	Salle d'audition (Bloc de Studio de Télévision)		
1)	Equipement de moniteur d'écoute	1 ensemble	
2)	Projecteur de cinéma 16 mm	1 "	
XII.	Salle de montage de journal télévisé		
1)	Machine à monter le Film 16 mm	1 ensemble	
2)	Réenrouleuse de Film 16 mm	1	
3)	Projecteur de Film 16 mm	1	
XIII.	Salle de montage de reportage télévisé		
1)	Machine à monter le Film 16 mm	1 ensemble	
2)	Réenrouleuse de Film 16 mm	1	
3)	Projecteur de Film 16 mm	1 ensemble	
XIV.	Salle de montage de Film		
1)	Machine à monter le Film 16 mm	1 ensemble	
2)	Projecteur de Film 16 mm	1 "	
3)	Réenrouleuse de Film 16 mm	1	
4)	Machine à nettoyer le Film		
XV.	Equipement d'interphone	1 ensemble	
XVI.	Instrument de mesure	1 "	
XVII.	Laboratoire de développement de Film		
1)	Machine à développer le Film inversible en couleurs	2 ensembles	
2)	Machine à développer le film en couleurs de négatif et positif	1 ensemble	
3)	Machine à développer le photo-film en couleurs de 35 mm	1 "	
4)	Machine à développer le photo-film en noir et blanc de 35 mm	1 "	
5)	Tireuse de positif à positif en couleurs	1 "	

Appareillage de radio et télévision de la Cité de la Voix du Zaïre

LISTE D'APPAREILLAGE (Radiodiffusion)

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ	REMARQUE	ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ	REMARQUE
I.	Studio de 300 m ²			5)	Pied de microphone	1 x 2 ensembles	
1)	Console d'audio	1	26 entrées, stéréo	6)	Moniteur d'écoute	1 x 2 "	
2)	Tourne-disque	1	Table tournante double	VI.	Studio de 12 m ² (x 2)		
3)	Magnétophone/reproducteur	3		1)	Console d'audio	1 x 2	6 entrées, stéréo
4)	Radio-microphone	1		2)	Tourne-disque	1 x 2	table tournante double
5)	Microphone	1 ensemble		3)	Magnétophone/reproducteur	3 x 2	
6)	Pied de microphone	1 "		4)	Microphone	1 x 2 ensembles	
7)	Pied de giraf de microphone	1		5)	Pied de microphone	1 x 2 "	
8)	Moniteur d'écoute	1 ensemble		6)	Moniteur d'écoute	1 x 2 "	
II.	Studio de 100 m ²			VII.	Regie finale		
1)	Console d'audio	1	26 entrées, stéréo	1)	Equipement de contrôle d'audio	1	
2)	Tourne-disque	1	table tournante double	2)	Magnétophone à cassette	1	
3)	Magnétophone/reproducteur	3		3)	Moniteur d'écoute	1 ensemble	
4)	Microphone	1 ensemble		4)	Console de régie finale	1	
5)	Pied de microphone	1 "		5)	Châssis d'équipement	1 ensemble	
6)	Pied de giraf de microphone	1		VIII.	Chambre d'échos		
7)	Moniteur d'écoute	1 ensemble		1)	Machine d'écho	5	
III.	Studio de 50 m ² (x 3)			2)	Microphone	1	
1)	Console d'audio	1 x 3	6 entrées, stéréo	3)	Haut-parleur	1	
2)	Tourne-disque	1 x 3	table tournante double	4)	Amplificateur de puissance pour audiofréquences	1	
3)	Magnétophone/reproducteur	3 x 3		5)	Commutateur pré-réglé	1 ensemble	
4)	Microphone	1 x 3 ensembles		IX.	Système de contrôle		
5)	Pied de microphone	1 x 3 "		1)	Amplificateur de puissance pour audiofréquences	1 ensemble	
6)	Moniteur d'écoute	1 x 3 ensemble		2)	Haut-parleur	1 ensemble	
IV.	Studio de 30 m ²			X.	Système d'interphone	1 ensemble	
1)	Console d'audio	1 x 2	12 entrées, stéréo	XI.	Discothèque		
2)	Tourne-disque	1 x 2	table tournante double	1)	Tourne-disque	1	table tournante simple
3)	Magnétophone/reproducteur	3 x 2		2)	Moniteur d'écoute	1	
4)	Microphone	1 x 2 ensembles		XII.	Bibliothèque		
5)	Pied de microphone	1 x 2 "		1)	Magnétophone	2	
6)	Moniteur d'écoute	1 x 2		2)	Moniteur d'écoute	1	
V.	Studio de 20 m ² (x 2)						
1)	Console d'audio	1 x 2	6 entrées, stéréo				
2)	Tourne-disque	1 x 2	table tournante double				
3)	Magnétophone/reproducteur	3 x 2					
4)	Microphone	1 x 2 ensembles					

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ	REMARQUE
XIII.	Direction de l'Information de radiodiffusion (Nouvelles)		
1)	Magnétophone	2	
XIV.	Direction de l'Information de radiodiffusion (Reportage)		
1)	Magnétophone/reproducteur	2	
XV.	Direction de l'Information de radiodiffusion (Digest)		
1)	Magnétophone/reproducteur	2	
XVI.	Direction de l'Information de radiodiffusion (Langues nationales)		
1)	Magnétophone/reproducteur	2	
XVII.	Salle de montage de bandes magnétiques		
1)	Magnétophone/reproducteur	3	
XVIII.	Instrument de mesure	1 ensemble	



Échelle 1/100

Plan de disposition de l'appareillage, Locaux techniques studio-A, Bloc de télévision

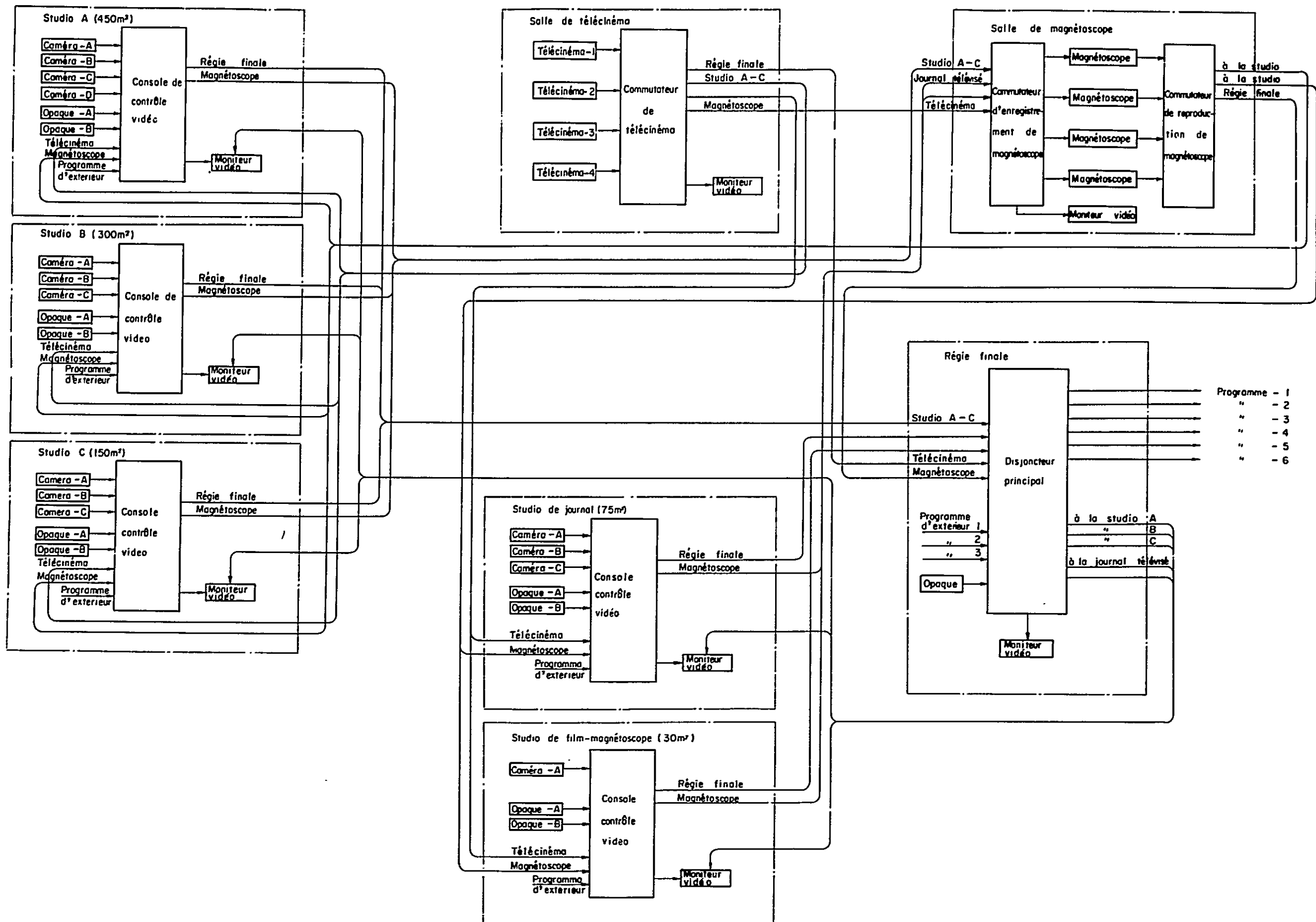


Diagramme systématique intégral du signal de vidéo, Système de l'émission de TV

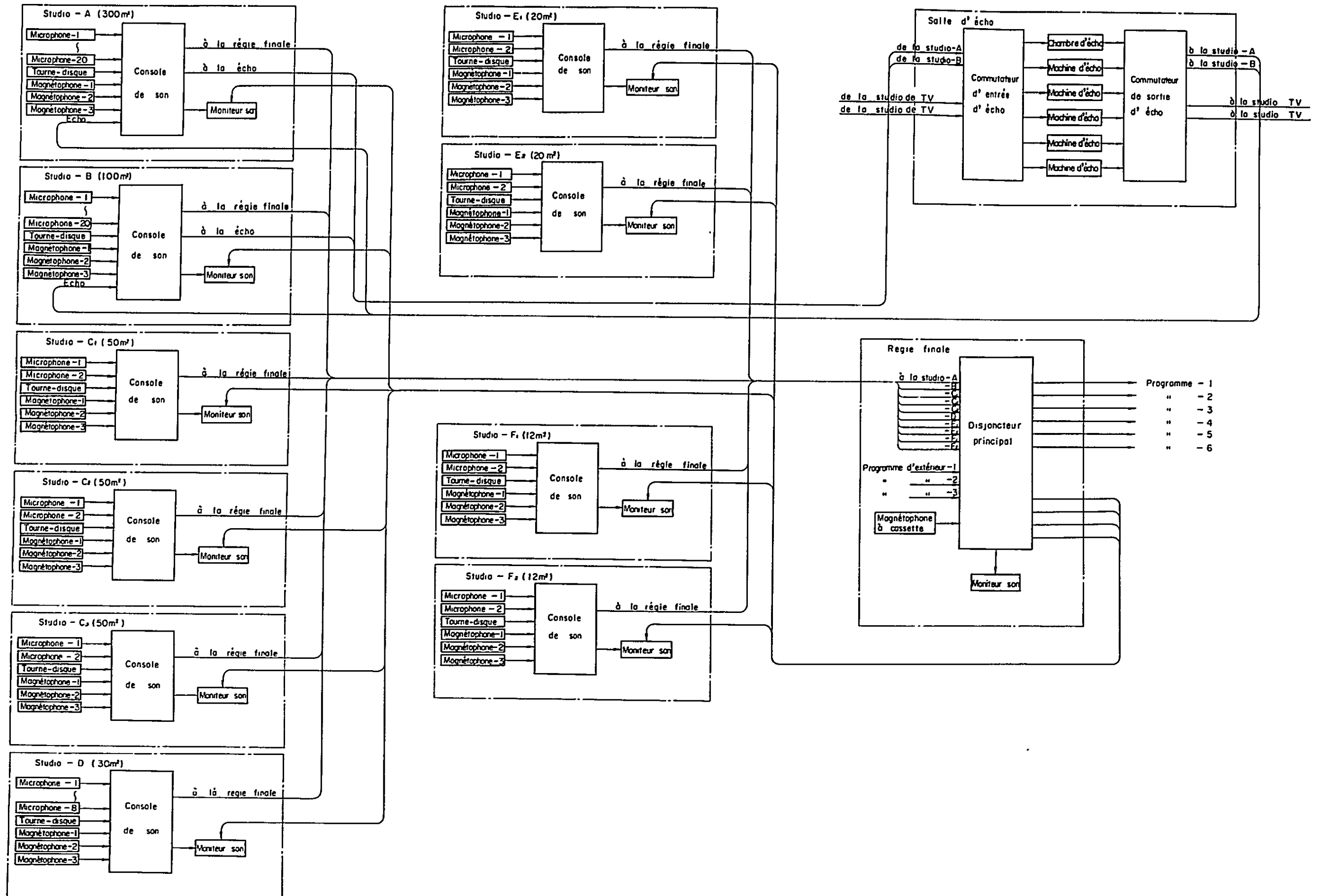


Diagramme systématique intégral du signal de son, Système de radiodiffusion

PARTIE IV EXPLOITATION

Chapitre 1 Projet de personnel Technique

Il est très important de saisir le personnel technique nécessaire pour exploiter les installations de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre pour le projet du personnel et du stages. Puis l'évaluation de l'effectif nécessaire pour exploiter la nouvelle Cité de la voix du Zaïre est montrée comme suit:

1.1 Personnel technique de télévision studio

Le Tableau 4.1.1 montre le standard du nombre de personnel nécessaire pour fabriquer un programme.

Tableau 4.1.1 Personnel technique nécessaire pour production de programmes de télévision studio

Espece de programme / Espèce de profession	Journal télévisé	Entretien	Musique	Drame	Rédaction et retouche de programme	Total de technicien spécialisé
Directeur technique	1	1	1	1	1	5
Video ingénieur	1	1	1	1	-	4
Directeur d'éclairage	-	1	1	1	-	3
Opérateur d'éclairage	-	2	4	4	-	10
Opérateur d'opaque-caméra	1	1	1	1	1	5
Opérateur de caméra	3	3	3	4	-	13
Assistant de caméra	-	-	3	2	-	5
Technicien de Son-mixage	1	1	1	1	1	5
Preneur de son	-	-	2	3	-	5
TOTAL du nombre de personnel	7	10	17	18	3	

Dans la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre, 5 studios y compris Régie FV sont installés comme studio de télévision si ces 5 studios sont exploités 12 heures par jour, la personne et l'heure nécessaires par semaine sont représentées comme la formule suivante.

$$12 \text{ heures} \times 7 \text{ jours} \times \text{total du nombre de technicien spécialisé}$$

Si l'heure du travail du personnel technique est 48 heures par semaine, le nombre nécessaire pour l'exploitation est :

$$\text{Nombre nécessaire du personnel spécialisé} = \frac{7 \times 12 \times \text{nombre standard du technicien spécialisé}}{48 \text{ h}}$$

$$= 1.75 \times \text{nombre standard du technicien spécialisé} \dots (1)$$

D'après cette formule, le résultat de calcul est montré comme le Tableau 4.1.2.

Tableau 4.1.2 Nombre nécessaire du personnel

Charge	Nombre de personnen	Charge	Nombre de personnel
Directeur technique	9	Opérateur d'opaque-caméra	9
Vidéo ingénieur	7	Opérateur de caméra	23
Directeur d'éclairage	7	Assistant de caméra	9
Opérateur d'éclairage	20	Technicien de son-mixage	9
		Preneur de son	9

1.2 Personnel technique de production au radio-studio

Tableau 4.1.3 montre le nombre standard du personnel technique nécessaire pour la production de programme au radio-studio. Dans la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre 11 studios, y compris celui de radio journal et celui de l'exploitation, sont dressés comme radio studio. Si l'heure de l'exploitation du studio, même de celui de télévision, est 12 heures par jour, le nombre du personnel technique nécessaire est de 20 personnes d'après la formule (1).

Tableau 4.1.3 Nombre standard du personnel technique de la radio-production

Type de programme	Drame		Musique			Propos			Ordinaire		Au Public	
	grand	petit	grand	moyen	petit	PD enregistrement	propos. Interview Entretien	agrémentée de disques	Jeu	variétés	grand	petit
Personnel technique	2	2	3	2	1	0	1	1	2	2	3	2

1.3 Personnel de Magnéscope

Si le magnéscope fonctionne 12 heures par jour à l'emploi d'enregistrement et reproduction pour la production de programmes et l'émission, compte tenu de 2 opérateurs et 2 personnes pour entretien, le nombre nécessaire du personnel pour exploiter le magnéscope est de 7 personnes d'après la formule (1).

1.4 Personnel de transmission de film

La transmission de film nécessite 7 personnes comme le personnel de magnéscope, même compte tenu de 2 opérateurs et 2 personnes pour entretien.

1.5 Personnel de développement de film

Le standard du personnel de développement de film est composé par 2 opérateurs pour deux machine à développer, 1 personne de mixtion et 1 personne d'entretien. Si le développement est pratiqué 12 heures par jour, le nombre nécessaire est de 7 personnes d'après la formule (1).

1.6 Personnel de l'exploitation de télévision

Le standard du personnel nécessaire de l'exploitation de télévision est composé par 4 surveillants de réglage et 2 personnes de l'entretien. Si l'heure journalière de l'exploitation de télévision est 11 heures excepté dimanche, 14 heures de dimanche d'après l'article 1.2.3, PARTIE III que l'un suppose, le nombre nécessaire est $1.67 \times (\text{nombre de surveillant de réglage} + \text{nombre de l'entretien}) = 10$ personnes.

1.7 Personnel de l'exploitation de radiodiffusion

Le standard du personnel nécessaire de l'exploitation de radiodiffusion est aussi que celui de télévision.

L'heur de l'émission à plein temps est composée par trois roulements du jour, sous cette condition il en résulte que le nombre nécessaire de son personnel soit 21 personnes.

1.8 Personnel de relais

Le standard du personnel nécessaire pour composer un équipe de relais est comme suit :

Directeur technique	1
Vidéo-ingénieur	1
Opérateur de caméra	4
Opérateur de magnétoscope	1
Opérateur de FPU	1
Technicien de son-mixage	2
TOTAL	10

En outre, il est nécessaire de 2 ou 3 du personnel de radio-voiture à part.

Chapitre 2 Projet du Stages

Pour élever le niveau technique du personnel technique que le total monte à 166 personnes comme ci-dessus, il est indispensable de faire le stage de la technique de base, de la technique appliquée et de la technique moderne.

Pour exploiter la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre il faut exécuter le stage en vue de former la technique et des connaissances de ses installations et élever le niveau technique. Le stage est divisé en trois degrés.

Le premier stage est exécuté en construction de la nouvelle cité de la Voix du Zaïre jusqu'à son achèvement de la nouvelle cité en vue de la formation des cadres. Les stagiaires sont envoyés au fabricant qui se charge de la fabrication des installations de la nouvelle cité ou bien à l'organisation de l'émission étrangère qui possède les mêmes installations et leur convient.

Le deuxième stage est exécuté sous la direction des personnes déjà formées au premier stage après l'achèvement de la nouvelle cité, au temps de commencement de l'usage à l'essai d'environ 3 mois. Dans cette durée, tout le personnel technique pour exploiter la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre de l'avenir doit assimiler des connaissances de nouvelles installations et il doit être habitué aux appareils pour ne pas entraîner des inconvénients à son exploitation de l'avenir. Ainsi, pour exécuter le deuxième stage, il est nécessaire de dresser le plan bien minutieux en vue de bon effet produit à court terme.

Le troisième stage est périodiquement exécuté pour élever le niveau technique et former les nouveautés en vue de l'amélioration de la nouvelle technique large ou de connaissances artistiques du côté.

Chapitre 3 Contrôle et Entretien

Pour entretenir les nouvelles installations en état le meilleur toujours il est nécessaire de la maintenance fondée sur le plan bien minutieux d'entretien et contrôle exact. Parmi les contrôles divers, le contrôle d'antécédents des appareils, celui de l'explication de traitement des plans d'installations, celui des articles de réserve, celui de produits chimiques pour le développement de film et celui des appareils de mesure sont cités comme les importants.

3.1 Contrôle des antécédents des appareils

Pour contrôler les antécédents des appareils il est nécessaire de :

- Dresser une liste de tous les appareils des installations et préparer une fiche à chaque appareil un par un sur laquelle sont inscrits la date de fabrication, celle de l'entretien et l'état des inconvénients

- Prendre parfois les statistiques des inconvénients et pannes pour trouver les points faibles d'appareils et les exclure, il en a besoin pour critère à dresser le plan de renouvellement au cas où les appareils soient vétustes.

- Faire la liste de pointage, pour l'entretien de chaque appareil, et vérifier chaque appareil suivant elle de manière à ne faire pas de lacune.

3.2 Contrôle des pièces de réserve

Le nombre du stockage des pièces de réserve doit être propre au besoin de remplacer la pièce à cause de panne. La manque de la pièce de réserve cause le problème important. La méthode pour fixer le nombre du stockage des pièces de réserve est de décider S (nombre de stockage) à O (heure de remplacer la pièce pour la première fois) que le taux d'épuisement du stock pendant la durée t est inférieur de α . Si X signifie le nombre des pièces en panne produit entre O et t, le nombre nécessaire des pièces de réserve est obtenu d'après la formule suivante comme la valeur satisfaite S.

$$P (X > S) = \sum_{x=S+1}^{\infty} \frac{a^x e^{-a}}{X!} < \alpha \dots\dots\dots (2)$$

$$a = N \lambda K D$$

N : nombre effectif des pièces
 λ : taux de panne (nombre de panne/H = nombre fit $\times 10^{-9}$)
 K : Coefficient de compensation
 D : durée de supplément (H)

Pour les installations de la nouvelle cité le nombre des pièces de réserve est évalué sous la condition suivante :

Taux d'épuisement du stock	$\alpha = 0.01$
Coefficient de compensation	K = 4
Durée de supplément	D = 360 jours

3.3 Contrôle de la bande et du head de magnétoscope

L'adhérence de la poussière sur la bande de magnétoscope cause l'intensité de desexcitation d'un relais, parfois le banding se produit sur l'image par head bouché de poussière, même si le banding ne se produit pas il se hâte d'user le head de magnétoscope précieux. Pour défendre de la poussière, le milieu de la salle où se posent les appareils de magnétoscope doit être mis en état le meilleur d'autres salles et pour la mettre en bon état il faut bien aérer et faire attention à réduire autant que possible l'invasion de la poussière par la fréquentation.

En général lorsque s'abaisse la valeur de déchet de head se réduit, la qualité d'image s'abaisse. Le neuf a d'environ 70 microns de la valeur de déchet, l'indication de 30 microns de sa valeur signifié le temps de remplacer le head. Le temps du déchet atteint à 30 microns est différent selon la condition du milieu de la salle. Dans la salle bien élimatisée, il est d'environ 300 ~ 500 heures.

L'adhérence de la poussière sur la bande de magnétoscope cause, comme il est mentionné plus haut, l'intensité de désexcitation d'un relais et le banding, par conséquent, qu'il s'agisse de l'enregistrement ou de la reproduction, le traitement et la conservation de la bande magnétique doivent faire bien attention à non pas adhérer de la poussière. Et non seulement de la poussière mais encore ce qui lui cause le dommage, c'est que, lorsque la bande laisse longtemps être mise sur le côté, un côté enregistré de son est allongé et la bande laminée se rend inutilisable par la pleurage.

Ces jours-ci la bande magnétique est bien améliorée en résistance à l'usure, l'usage d'environ 300 ~ 500 fois est capable jusqu'à ce que la bande ne satis-

fait pas à sa fonction par l'usure de la matière magnétique que le head tournante à haute vitesse frotte.

3.4 Contrôle de la tube-image de pick-up

Comme la tube-image, deux sortes sont utilisées principalement; plumbicon pour la caméra de studio et vidicon pour la caméra de film. Tous les deux coûtent chers et il est très important de fixer le standard le leur déclassement.

Le déclassement du plumbicon est décidé d'abord par la quantité et la grandeur de défaut blanc qui se produit dans les images sur l'écran de moniteur couleur, ensuite par l'accroissement de brûlement, l'affaiblissement des images consecutives de la résolution, la réduction de la sensibilité et la détérioration de S/B. Après la décision de déclassement suivant l'ordre ci-dessus le plumbicon est remplacé.

La quantité et la grandeur du défaut blanc sont dissemblables selon la différence de la vue de l'homme et selon la couleur de rouge, vert et bleu. En général, le défaut sur la tube verte est plus visible, quand il y a au centre de l'écran plus d'un défaut clair (ayant le niveau d'environ 20% de signal d'image) avec la grandeur plus de deux lignes de balayage il est mieux de remplacer la tube. Mais on trouve la donnée de l'essai visuelle que si le défaut est sa grandeur d'une ou deux lignes balayantes, 2 défauts de la tube verte, 3 de la rouge et 7 de la bleue sont dans la tolérance.

Le phénomène de brûlement est décidé par l'essai que d'abord le signal du blanc cent pour cent est émis 30 secondes en arrière-plan de noir et l'heure de reprise du brûlement est examinée. Par cet essai, l'image consecutive de plumbicon tout neuf s'abaisse à peu près 3 pour cent du signal d'image après trois trames (50 m/sec). Selon l'affaiblissement de plumbicon le niveau de l'image consecutive s'augmente. La valeur de limite est différente suivant les programmes à employer, quand la valeur atteint à plus d'environ 6 ~ 10 pour cent le plumbicon est hors d'état de fonctionner comme la tube-image de pick-up.

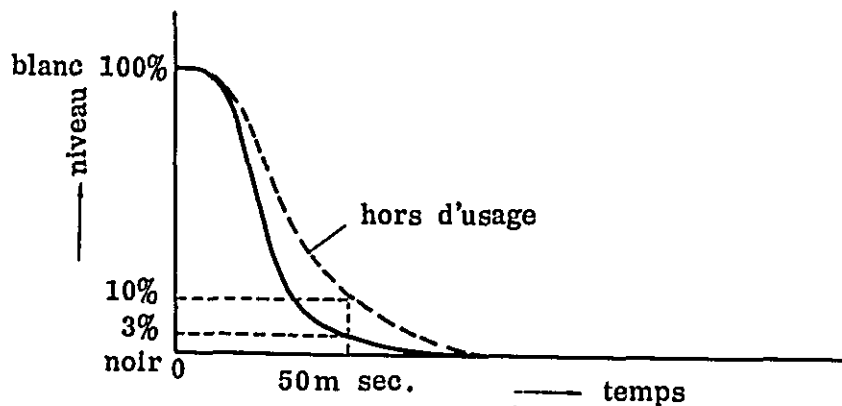


Fig. 4.3.1 Caractéristique de l'image consécutive du plumbicon

La limite de l'usage du vidicon est décidé d'abord par la réduction de l'émission et l'augmentation de l'image consécutive ensuite par l'affaiblissement de la résolution et la détérioration S/B, son déclassement est décidé d'après l'examen visuel.

En ce qui concerne à l'émission, la valeur de courant électrique à émettre atteint au moins de 80% de celle de commencement, la résolution commence à s'abaisser. Ordinairement, outre 5,000 heures d'usage du vidicon il ne satisfait pas de la valeur-ci-dessus de 80% et il est décidé comme sa durée d'usage.

L'image consécutive de vidicon est jugé par l'essai de signal de blanc et noir même que le plumbicon d'abord le film perforant au centre d'une image est mis dans le projecteur et la forme de l'onde est observé lorsque l'image consécutive du trou blanc perforé atteint au 22% du niveau d'image émettrice au troisième trame (50 m sec) et au plus de 5% au douzième trame (200 m sec) ce vidicon est décidé comme le déclassement. La durée de sa vie s'accorde avec celle par la réduction de l'émission (5,000 heures).

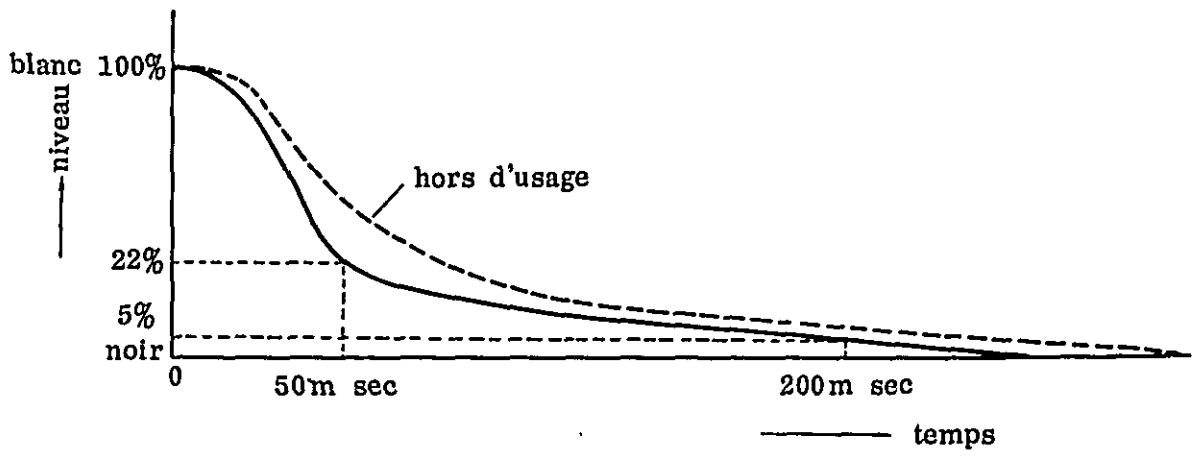


Fig. 4.3.2 Caractéristique de l'image consecutive du vidicon

Chapitre 4 Projet de Travaux

4.1 Projet de travaux par période

La nouvelle Cité de la Voix du Zaïre est construit dans l'emplacement du Département de l'Oriental actuel, mais ce que toutes les installations sont à la fois construites invite la hausse des frais de la construction, il n'est pas mieux à faire, par le transfert des installations actuelles et par leur pose provisoire. Et il y a le problème difficile de la technique pour transférer les installations actuelles dans l'autre place sous la condition de continuer absolument l'émission. Heureusement la RENAPEC, qui est situé dans l'autre emplacement, avance le projet de construire de nouveau 3 radio-studios et 2 studios de télévision, l'utilisation des installations de la RENAPEC est le meilleur moyen pour accomplir régulièrement la construction de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre. Puis, du côté de la vétusté des installations du Département de l'Oriental, d'abord l'installation de radiophone la plus vétuste doit être renouvelée. Et même l'installation de la télévision est assez vétuste doit être renouvelée. Et même l'installation de la télévision est assez vétuste, en égard de taux de l'emploi du studio present et l'heure d'émission il est possible de transférer seulement sa fonction avec la condition du délai fixe dans la RENAPEC qui pourrait remplir pleinement sa fonction, pourtant il est nécessaire de plus ou moins de l'installation provisoire. La nouvelle Cité de la Voix du Zaïre comprend le studio théâtre et le centre de formation, mais il suffit de commencer leur construction après l'achèvement de l'installation des studios de radio et de télévision.

Pour égard à ces conditions surmentionnées, il sereit le meilleur moyen de diviser le délai de la construction comme suit :

Première période - Construction du bâtiment principal et du bloc de radio

Deuxième période - Construction du bloc de télévision

Troisième période - Construction de studio théâtre et du centre de formation

Selon le projet de trois périodes, la démolition des installations actuelles de l'emplacement, le transfert de la fonction, et leur arrangement sont exécutés.

4.2 Projet de transfert

4.2.1 Première période

Avant la construction de la première période, il est nécessaire de transporter la fonction du bloc de télévision actuel à la RENAPEC et installer provisoirement dans la RENAPEC les appareillages suivants :

- (1) L'équipement de STL est provisoirement installé entre la RENAPEC et le centre émetteur de télévision
- (2) L'équipement de commutation de programmes est provisoirement installé dans la salle d'appareillage.

La production de programme de télévision sont tout exécutées dans la RENAPEC, il est possible de la démolition du bloc de télévision dans le Département de l'Oriental et leur arrangement. Et l'équipement pour le système-change de télévision parmi les installations actuelles est transféré dans la salle d'appareillage de télévision dans le bâtiment principal après l'achèvement de la première période de construction, mais cet équipement est compliqué, au point de vue de la prévention contre les accidents ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de faire le démolir et l'installer dans le bâtiment principal au fabricant de cet équipement. Par conséquent, le Département de l'Oriental préside les travaux concernant au transfert de l'équipement pour le système-change de télévision.

La tour en fer pour l'antenne de faisceaux hertziens laisse telle quelle et les autres antennes de chaque sorte sont utilisées en continuation excepté l'antenne parabolique, après l'achèvement de la construction de première période tous sont transférées à la tour en fer pour les antennes sur le toit du bâtiment principal.

L'émission de radio est continuée avec les installations actuelles et au temps de l'achèvement de la construction de première période l'émission de radio change en nouvelles installations. Et la fonction de la transmission de la télévision et la fonction de la production du programme de journal parlé sont transféré dans la RENAPEC, au temps de l'achèvement de la construction de première période elles sont retransférées dans les nouvelles installations du bâtiment principal et la RENAPEC s'applique aux affaires d'origine, les produc-

tions des programmes de l'éducation et de la culture. Et les travaux à changer de l'installation provisoire à la nouvelle installation doivent être exécutés sans interruption de l'émission, au temps vide de l'émission.

4.2.2 Deuxième période

Après l'achèvement de la construction de première période, la production et la transmission de tous les programmes de radio, et celles de journal télévisé sont exécutées par les nouvelles installations, ainsi la fonction du bloc de radio actuelle sera finie et il est possible de faire la démolition et l'arrangement.

La construction de deuxième période est celle du bloc de télévision et à la place du bloc de radio actuelle le nouveau bloc de télévision est construit. Les travaux s'avancent sans intéresser directement à la fonction continue de l'émission. Et encore les appareils démolis à la construction de première et deuxième périodes doivent être bien classifiés en rejet, en utilisation, en transfert et bien contrôlés.

4.2.3 Troisième période

Au temps de l'achèvement de la construction de deuxième période, la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre sera à peu près accomplie. La plénitude de programmes d'émission et l'allongement de l'heure d'émission contribueront à offrir les meilleures émissions aux écouteurs et téléspectateurs. Mais il reste encore à construire le studio théâtre, où les téléspectateurs ont conscience d'avoir participé à l'émission et celui comme une place publique à les édifier sur l'éducation, et le centre de formation où les techniciens et les opérateurs suivent leur stage pour s'occuper à des affaires de la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre. En troisième période ces deux constructions sont exécutées et avec leur achèvement la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre accomplit la construction parfaitement.

4.3 Travaux

Dans la ville de KINSHASA, il y a plusieurs compagnies des travaux de l'électricité, qui font ceux des équipements électriques de bâtiments élevés, usines et installations différentes de l'alimentation. Mais parmi toutes ces compagnies, aucune n'a point d'expérience des travaux de la station de radiodiffusion. Par exemple, lors de la construction de la RENAPEC tous les ingénieurs ont été

envoyés de l'Europe, même les techniciens et les experts des travaux ont été presque demandés à l'Europe. Puis qu'il en est ainsi, il faut demander à l'extérieur du Zaïre les techniciens et les experts nécessaires aux travaux du montage et de la mise des équipements de radiodiffusion pour la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre.

Les travaux du montage et de la mise des équipements commencent au temps de l'achèvement à peu près du bâtiment, mais encore avant leur commencement au cours de la construction du bâtiment, il est nécessaire de la collaboration très étroite entre technicien de la construction et celui des équipements des radiodiffusion. Et encore il est nécessaire que plusieurs techniciens experts en installations de radiodiffusion résident en cours de la sonstruction du chantier.

Les équipements du studio et les matériaux de la construction pour la nouvelle Cité de la Voix du Zaïre sont en énorme quantité, et il faut donner attention surtout à leur transport et leur conservation. Et il est souhaitable que le gouvernement du Zaïre prête attention remarquable surtout pour faire rapidement le débarquement au port de MATADI et le transport à KINSHASA.

La durée de la fabrication des équipements de radiodiffusion à la fin de leur pose, il faut assez longtemps,, et dans ce temps là il est souhaitable que les techniciens du Département de l'Orientalion suivent le stage de fabricant. Et encore l'inspection doit être exécutée au temps de la fin de fabrique des équipements et de la terminaison de leur pose par techniciens du Département de l'Orientalion ou bien par ceux qui ont reçu la cession de l'autorisation. Quelques mois après les travaux de l'installation au Zaïre doivent être assignés pour le stage des opérations et l'essai thermique des équipements.

Fig. 4.4.1 montre le procédé du commencement de déssin des équipements à la fin des travaux de leur installation au Zaïre.

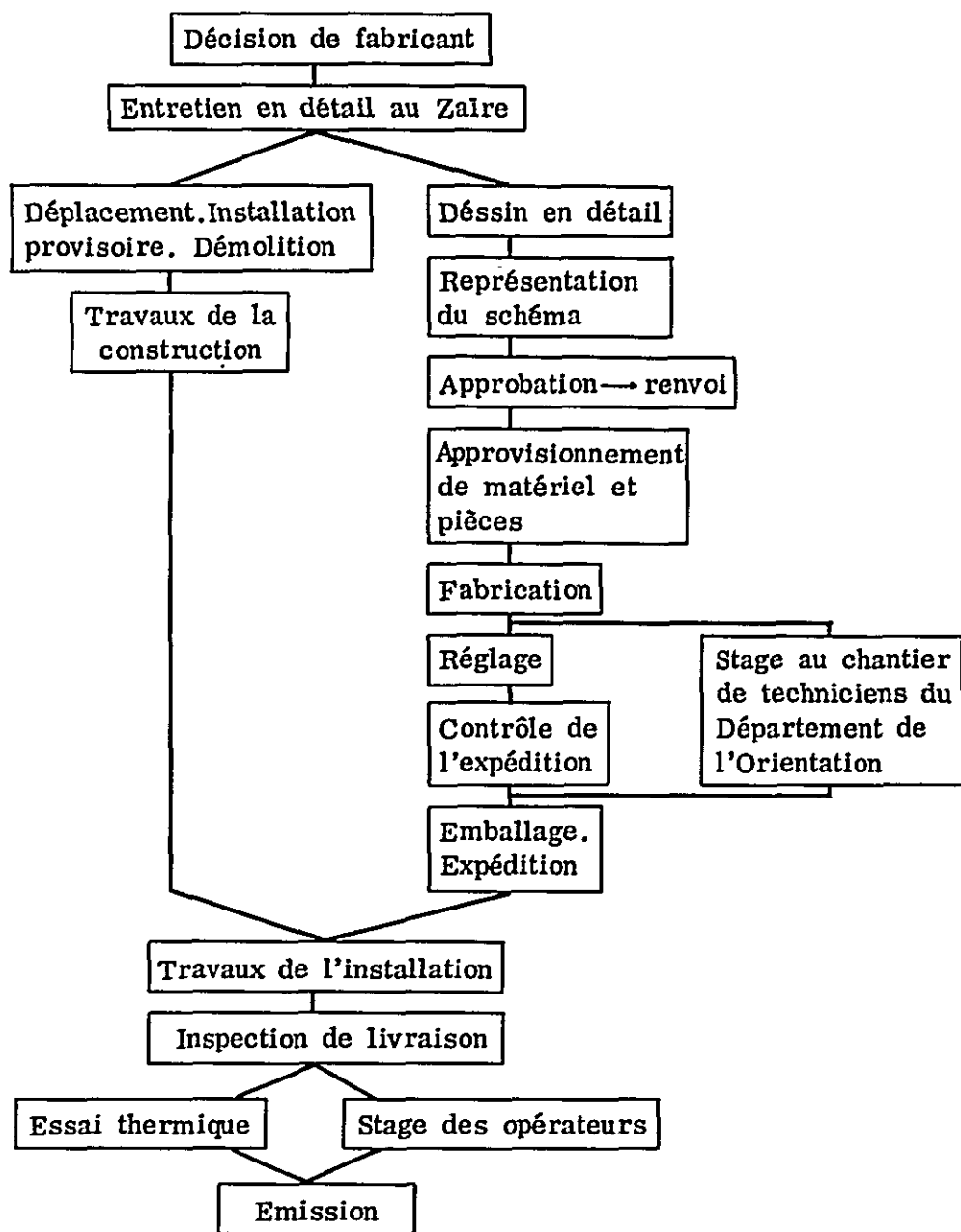


Fig. 4.4.1 Procédé de l'appareillage de radio-diffusion et les travaux de l'installation

Chapitre 5 Liaison au Réseau d'Emission

Quel que l'émission excellente qu'elle soit diffusée tout le pays, si on ose de dire extrêmement, s'il n'y avait personne à l'écouter et le regarder, l'émission excellente n'aurait rien de signification. Ce que bien de personnes écoutent, voient les émissions et en assimilent leur contenu, tous les intéressés qui s'occupent des émissions en espèrent bien également. Pour combler ces vœux d'abord il est nécessaire d'exécuter la plénitude du contenu des émissions, l'amélioration de l'image et du son, la généralisation de poste de radio et télévision pour les services d'écouteur et téléspectateur tandis que le réseau des émissions soit bien rétabli pour atteindre largement les ondes partout dans le pays.

En ce qui concerne au réseau des émissions, pour que la caractéristique de la propagation est différente par la fréquence que chaque médium emploie et même le nombre de poste de relais et le projet de place à installer sont différents. Sur la transmission de télévision, la liaison des faisceaux hertziens relie les villes principales et pour les endroits isolés au montagne il est généralement que les postes de relais satellites par onde émettrice sont installés par lesquels il peut exécuter les émissions locales dans les villes régionales, échanger les programmes entre chaque ville et la station mère et réaliser les émissions bien remplies. Encore il est possible d'échanger le film de cinéma et la bande magnétique mais l'utilisation de la liaison des faisceaux hertziens est plus avantageuse économiquement et son utilisation réduit la main d'œuvre des travaux. Surtout l'émission des nouvelles nécessitent la simultanéité et la rapidité de transmission, il est indispensable que leur relais soit par la liaison des faisceaux hertziens.

Au Zaïre à présent il y a le projet de 4 routes de la liaison, KINSHASA-LUBUMBASHI, KINSHASA-KISANGANI, KINSAGANI-BUKABU, KISANGANI-LUBUMBASHI, la liaison entre KINSHASA et LUBAMBASHI a déjà fini d'installer. Au temps de l'ouverture de ces liaisons dans les deux sens il est nécessairement d'échanger les programmes avec les villes régionales et compliquer les affaires de l'exploitation des programmes dans la nouvelle Cité de la voix du Zaïre de station mère. Par conséquent, il est nécessaire d'adopter le système du contrôle avec la technique électronique d'ordre supérieur pour le changement du programme et même

pour élever la fidélité du changement de la liaison. Compte tenu de cet égard, il est nécessaire de dessiner d'une manière disponible les installations pour exploiter la nouvelle Cité de la voix du Zaïre.

Quand la transmission de l'image et du son est de longues distances par la liaison des faisceaux hertziens, il est naturellement qu'il se produit de la réduction de caractéristique. Pour compenser la réduction de caractéristique, la liaison de compensation doit être installée à chaque liaison d'entrée et de sortie. Surtout le signal sorti des studios doit être bien réglé et contrôlé pour être de meilleure qualité. Le Tableau 4.5.1 montre le norme de référence de video pour la liaison normal des faisceaux hertziens de 2,500 km et le Tableau 4.5.2 montre le norme de référence de l'audio.

Tableau 4.5.1 Norme de la liaison par faisceaux hertziens de video

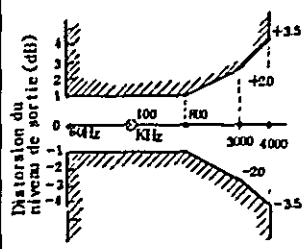
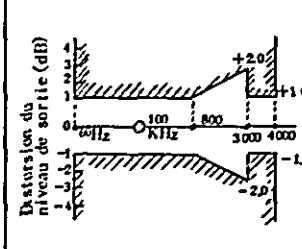
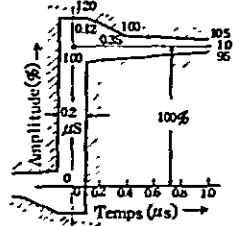
Article		Premier norme	Seconde norme	
Niveau de transmission de signaux	Video	0.7 Vp-p	0.7 Vp-p	
	Synchronisation	0.3 Vp-p	0.3 Vp-p	
Impudence de transmission de signaux		75 Ω déséquilibre plus de 24dB ... quantité d'atténuation de résonance	75 déséquilibré plus de 24dB ... quantité d'atténuation de résonance	
Changement de niveau	Temps court (1 seconde)	moins de ± 0.3 dB	moins de ± 0.3 dB	
	Temps moyen (1 heure)	moins de ± 1.0 dB	moins de ± 0 dB	
Perte d'entrée		0dB ± 1 dB	0dB ± 1 dB	
Rapport du bruit au signal (S/B)	Parasite intermittent	bruit estimatif	52dB (p-p/rms)	54dB (p-p/rms)
		bruit triangle	39dB (p-p/rms)	40.5dB (p-p/rms)
		bruit plat	47dB (p-p/rms)	44.9dB (p-p/rms)
	Bruit périodique	ham compris les harmoniques supérieurs	30dB (p-p/p-p)	30dB (p-p/p-p)
		fréquence unitaire 1KHz ~ 1MHz	50dB (p-p/p-p)	50dB (p-p/p-p)
		même abaissement 1KHz ~ 4MHz	à 4MHz 30dB (p-p/p-p)	plus de 30dB à 4MHz mais plus de 50dB à 3.58MHz
Caractéristique de fréquence				
Caractéristique de phase			moins de 30m/ μ s distorsion de 4MHz pour 15.75KHz	
Distorsion linéaire	Frame slope	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	
	Line slope	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	
	Distorsion de transmission d'impulsion			
Distorsion non linéaire	Elasticité du signal de synchronisation	+ 10% ~ -30% par 0.3V	$\pm 10\% \sim -30\%$ par 0.3V	
	Gain différentiel (DG)		10%	
	Phase différentielle (DP)		5°	

Tableau 4.5.2 Norme de l'audio

Article	Norme de l'émission	Norme ordinaire
<p>Rapport du bruit au signal (valeur non estimative)</p> <p>S/B</p>	<p>(I) cas de moins de 400Km de la distance plus de 53dB</p> <p>(II) cas de 400 ~ 1,000 Km de la distance plus de 51dB mais au cas de plus de 3 postes de balance plus de 50dB</p>	<p>(I) liaison de câble, liaison de faisceaux hertziens liaison de super-onde courte (250 MHz) plus de 45dB</p> <p>(II) liaison d'onde porteuse plus de 40dB</p> <p>(III) liaison de son, liaison de super-onde courte (60MHz) plus de 35dB</p> <p>(IV) liaison mixte, liaison de facsimilé plus de 42dB</p>
<p>Taux de distorsion</p>	<p>mesure avec la condition suivante: moins de 2.5% (32dB) 1,500 Hz + 9dBm</p>	<p>mesure avec la condition suivante: moins de 3.2% (30dB) 300Hz + 2dBm</p>
<p>Valeur de la Réduction de diaphonie effective</p>	<p>plus de 60dB mais, diaphonie proche sur la même ligne plus de 55dB</p>	<p>circuit avec 4 lignes plus de 55dB</p> <p>circuit avec 2 lignes plus de 50dB</p> <p>circuit de son nue plus de 45dB</p>
<p>Changement de niveau</p>	<p>± dans 4dB</p>	<p>± dans 3dB Le circuit non compris relais, n'est pas bien loin de la valeur de norme compte tenu du changement de la voie par années.</p>
<p>Caractéristique de fréquence</p>	<p>The figure contains two graphs showing the frequency response of distortion. Both graphs plot Distorsion (dB) on the y-axis (ranging from -2 to +4) against Fréquence (kHz) on the x-axis (logarithmic scale). The top graph shows distortion levels of 4.3 dB at 0.05 kHz, 2.6 dB at 0.1 kHz, 1.7 dB at 0.2 kHz, 2.6 dB at 0.8 kHz, and 4.3 dB at 10 kHz. The bottom graph shows distortion levels of 4.3 dB at 0.05 kHz, 2.6 dB at 0.1 kHz, 1.7 dB at 0.2 kHz, 2.6 dB at 0.8 kHz, and 4.3 dB at 7.5 kHz. Both graphs indicate a bandwidth of 1.7 kHz.</p>	

PARTIE V CONCLUSION

Chapitre 1 Evaluation Economique

Le gouvernement du Zaïre estime que la construction de la Cité de la Voix du Zaïre est très importante et urgente. Il estime aussi qu'il faut que le Zaïre se transforme en pays moderne, cela afin de donner une unité spirituelle aux nombreuses tribus dispersées dans les provinces d'un vaste territoire et de développer dans ce pays un esprit de nation. Il est également nécessaire de développer une conscience nationale, puis d'établir une solidarité avec le reste de l'Afrique et enfin avec le monde ; pour cela, il faut poser les fondations de l'industrie moderne. Les actions et les discours du Président et du gouvernement témoignent de ce désir.

Le moyen le plus efficace de développer un mouvement spirituel national, c'est l'émission. C'est le gouvernement qui va payer les frais de construction de la Cité et ses dépenses ordinaires ; il n'a pas l'intention de lever de taxe sur la radio ou la télévision pendant un certain temps. Par conséquent, il est difficile d'évaluer ce projet d'un point de vue économique.

Pourtant lorsque les émissions seront importantes par la quantité et par la qualité, elles auront une très grande influence sur l'économie. Les émissions contribueront à élever la morale sociale et à renforcer l'unité nationale en se servant d'une même langue. Le Zaïre a pour but de créer les bases d'une industrie moderne.

A présent, le Zaïre fait tous ses efforts pour construire des chemins de fer et des routes dans le but d'encourager la circulation économique entre toutes les provinces du pays. Cependant, si chaque province et chaque tribu ne développent pas de conscience nationale, le problème de la circulation ne pourra pas être résolu. Parallèlement à l'amélioration des voies de circulation, il est nécessaire d'élargir les réseaux de communication ; l'émission n'est que la première étape de cet élargissement. Le Zaïre a un gros potentiel pour la production agricole ; en réalité, l'agriculture varie suivant les régions et l'approvisionnement en vivres des grandes villes dépend beaucoup de l'importation, ce qui pèse sur les finances de l'état. L'amélioration de la circulation, le développement de la conscience et des connaissances du peuple permettront au

Zaire de produire les vivre dont il a besoin et de se suffire à lui-même. Il résultera de cela qu'il sera possible d'affecter les devises gagnées à l'exportation des produits miniers, au développement d'une industrie moderne.

Et avec le développement de l'enseignement, les émissions éducatives destinées aux enfants aussi bien qu'aux adultes permettront de développer efficacement les ressources humaines.

La construction de la Cité de la Voix du Zaire, en améliorant les émissions, en consolidant l'unité spirituelle de la nation et en poussant la généralisation de l'enseignement, contribuera grandement au développement économique du Zaire. Il est également certain que la construction de la Cité de la Voix du Zaire aura des conséquences favorables non seulement pour le Zaire mais aussi pour le Japon, renforçant ainsi les relations économiques entre les deux pays.

Chapitre 2 Projet d'exécution

2.1 Représentation graphique des opérations

Jusqu'ici, ce rapport a détaillé les projets de construction, d'installations, de travaux et d'installations du bloc de studios de la Cité de la Voix du Zaïre. Pour réaliser ces travaux d'une façon concrète, il est nécessaire de préparer un plan d'exécution et de remplir les formalités nécessaires pour le contrat. Le tableau suivant 5.2.1 indique la progression des travaux, du début à la fin. Tenant compte de l'urgence de la construction de la Cité de la Voix du Zaïre et de la nécessité d'une préparation technique pour le personnel, la mission a proposé de diviser les travaux en trois phases mais le Département de l'Orientalisation estime qu'il est possible d'exécuter tous les travaux à la fois.

Pour simplifier l'explication, le tableau 5.2.1 montre les travaux en gros. Le plan d'exécution est suivi d'une représentation graphique, concrète et précise, des travaux. Ce plan d'exécution prendrait au moins 6 mois.

On projette d'exécuter les travaux de pose des appareils pour les installations du bloc de studios concurremment avec la construction des studios.

2.2 Frais approximatifs

Il est très difficile d'évaluer les frais de construction de la Cité de la Voix du Zaïre à cause des fluctuations actuelles des prix mondiaux. Cependant, si l'on calcule les frais de construction d'après le plan de base, ils seront comme le montre le tableau 5.2.2 et les frais d'installation du bloc de studios seront comme le montre le tableau 5.2.3. Ce devis est fondé sur le coût de la construction au Zaïre, en décembre 1973. Il est donc nécessaire d'établir un nouveau devis en tenant compte des détails de la construction et des installations et des prix au moment de l'exécution des travaux.

La mission a proposé de diviser la construction en plusieurs phases; cette division des travaux influera plus au moins sur les frais. A ce sujet on prévoit que les frais de la première phase des travaux seront de 35,000,000 de dollars (17,500,000 Zaïre). Pour en simplifier la compréhension, le tableau montre les frais des travaux en gros.

Tableau 5.2.1
 Représentation graphique des travaux pour la Construction de la Cité de la Voix du Zaïre

	1 ^{er} an (12 mois)	2 ^{ème} an (12 mois)	3 ^{ème} an (12 mois)	4 ^{ème} an (12 mois)
Bâtiment principal	Installation pro- vision démolition	■		
	Préparation Structure	■		
	Finition		■	
	Installation		■	
	Meuble			■
Radio-Bloc	Installation pro- vision démolition	■		
	Finition		■	
	Installation		■	
TV-Bloc	Installation pro- vision démolition		■	
	Finition			■
	Installation			■
Auditorium	Installation pro- vision démolition		■	
	Finition			■
	Installation			■
Centre de Formation autres	Installation pro- vision démolition		■	
	Finition			■
	Installation			■
Construction de l'extérieur				■

Tableau 5.2.2

	Prix unitaire Zaïre/m ²	Total aire m ²	Coûts de construction Mille Zaïre
Bâtiment principal	467	21,229.48	9,914
Bloc de Radio	434	8,402.00	3,646
Bloc de Télévision	434	8,910.00	3,867
Auditorium	667	2,000.00	1,334
Centre de Formation	384	1,962.00	753
Construction de l'extérieur			500
Frais consulatation			1,667
Total			21,681

Tableau 5.2.3

	Coût Mille Zaïre	
	Equipements	Travaux
Télévision-Studio	3,284	685
Radiodiffusion-Studio	770	255
Autres (détail)	1,020	205
Développement de film	37	9
Auditorium	503	123
Centre de Formation	480	73
Total-coût de l'équipement et travaux	5,074	1,145
	6,219	
Transportation et Assurance	128	
Total	6,347	

