

conclusion concrète valable sur laquelle on peut établir des accords réels ».

Oui, parce que la technique se révèle capable d'une immense force d'union, nous pouvons estimer la valeur des prolongements que son action peut connaître sur le plan humain.

Vous le ressentirez davantage à la fin de ce Congrès, parce qu'ayant déjà — pour certains d'entre vous — renoué aujourd'hui des amitiés nées au cours de précédentes réunions internationales, vous en repartirez après avoir élargi le cercle de ces amitiés qui enrichissent la vie.

Aussi, est-ce pleinement conscient de la haute

portée de ces contacts, que je crois pouvoir — en votre nom à tous — adresser nos plus sincères remerciements et l'expression de toute notre reconnaissance à nos amis italiens, promoteurs et organisateurs de ces Congrès Internationaux de Technique Cinématographique.

En ouvrant aujourd'hui la seconde de ces manifestations, formons le voeu qu'elles connaissent chaque année un succès croissant et puissent contribuer utilement — par l'embellissement du Cinéma — à l'expansion de la pensée humaine dont votre Nation peut à juste titre s'enorgueillir d'être l'un des plus antiques foyers.

RIASSUNTO DELLE MEMORIE E RELATIVE DISCUSSIONI

La salle de cinema d'aujourd'hui et de demain

par Mr Wells COATES

Dans son rapport, l'Auteur a traité de façon très complète le problème de l'architecture de la salle de cinéma au double point de vue des formes et des dimensions.

Après quelques considérations générales sur le développement des Théâtres Cinématographiques, Mr. Wells COATES fait un rappel de l'évolution historique de la salle de spectacle, et décrit les diverses conceptions qui se sont succédées depuis l'antiquité pour aboutir d'une part au Théâtre moderne, d'autre part à la salle de Cinéma d'aujourd'hui.

En ce qui concerne cette dernière, il est évident que l'on n'a pas encore réussi à dégager exactement son caractère et ses formes, tant au point de vue extérieur qu'au point de vue intérieur. Une conclusion analogue s'impose en ce qui concerne les dimensions, du fait qu'il n'existe pratiquement pas de liaison établie entre les propriétaires de salles et leur clientèle. L'étude de la distribution des salles dans les grands centres, ainsi que du temps d'utilisation et du degré d'occupation des salles est significatif à cet égard.

Les problèmes d'avenir concernant la salle de Cinéma de demain se posent sur différents plans: les Théâtres américains du type « drive in » représentent une des solutions possibles. Par ailleurs, l'extension d'emploi du film ininflammable va permettre d'inclure plus étroitement la salle de Cinéma à l'intérieur des blocs d'habitation, et l'Auteur suggère la disposition de rues intérieures avec boutiques dans lesquelles déboucheraient les entrées de ces salles.

Mais le projet qui semble répondre le mieux au problème de l'occupation est celui qu'a étudié l'Auteur, sous forme d'un bâtiment hexagonal où 6 salles élémentaires sont groupées autour d'un espace central occupé par les 6 écrans et par l'installation de projection, le nombre des salles ouvertes correspondant à la fréquentation de chaque moment de la journée.

Abordant enfin la question de l'influence de la télévision sur le spectacle cinématographique, Mr

Wells COATES expose les bases sur lesquelles il a conçu et réalisé la salle du « Télékinéma » construite dans le cadre de l'Exposition du « Festival of Britain » à Londres.

DISCUSSION

La Discussion ouverte à la suite de l'exposé de Mr Wells COATES a porté plus spécialement sur les problèmes d'avenir évoqués et précisés par le conférencier.

Demanda: Le problème de l'isolation phonique de la salle par rapport aux bruits extérieurs deviendra certainement chaque jour plus critique. Quelle est l'expérience de l'Auteur à ce sujet?

Réponse: Le problème a dû être résolu tout particulièrement pour la salle du « Télékinéma » qui se trouvait implantée à l'intérieur d'une Exposition où les mouvements de foule étaient relativement bruyants, près de la Tamise où la circulation fluviale est assez intense, et non loin d'une station importante de chemin de fer. Le problème de l'isolation phonique a donc été tout particulièrement étudié, et il a été résolu de manière entièrement satisfaisante, en faisant appel à un mode constructif utilisant des couches de matériaux appropriés, avec séparation d'air et liaison élastique des parois internes du gros œuvre.

Demanda: Le projet de construction de salles à l'intérieur d'un bloc d'habitation ne semble guère réalisable à l'heure actuelle, en raison des prescriptions de sécurité. Par ailleurs, la disposition des boutiques situées près des entrées de cinémas ne semble pas avoir donné jusqu'à présent de très bons résultats?

Réponse: Il ne s'agit évidemment pas d'une possibilité immédiate, mais sur la base du Règlement de construction émis aux Etats-Unis en 1938, il est à prévoir que la distribution exclusive en films de sécurité permettrait bientôt d'envisager de tels types de constructions.

Demanda: Concernant son projet de salles hexagonales à cellules, l'Auteur peut-il préciser si la projection est identique dans les 6 sections?

Réponse: Il ne s'agit encore que d'un avant projet actuellement soumis à une étude plus poussée; toutefois, il a été effectivement prévu que le même programme serait projeté sur les 6 écrans, et

ce, si possible à partir d'un seul équipement de projection au moyen d'une division optique pal-miroirs.

Demanda: Ce projet présuppose l'utilisation exclusive de la projection arrière dont on connaît les inconvénients actuels. L'Auteur a-t-il en vue une solution plus satisfaisante de ce problème?

Réponse: Il existe en Angleterre des écrans spéciaux pour projection arrière qui donnent entière satisfaction.

Demanda: La disposition des écrans groupés en hexagone au centre des salles pourra-t-elle réserver les possibilités de la projection stéréoscopique?

Réponse: L'étude du projet tiendra compte de toutes les possibilités futures, tant en ce qui concerne la projection en relief que la projection de télévision.

Décoration et illumination des théâtres cinématographiques modernes et futurs

par Mr SCOB

A la suite des problèmes de formes et de dimensions traités par ailleurs, l'Auteur aborde dans ce rapport les considérations relatives à la décoration et à l'illumination telles qu'elles se posent à l'architecte au moment de la transformation ou de la construction d'une salle de Cinéma.

Ces éléments étant ceux-là même qui conditionnent le plus directement le caractère personnel de la salle, il convient que l'architecte puisse jouir dans ces domaines de la plus grande liberté. Il importe en effet que, grâce à ces éléments, le public soit attiré par un ambiance agréable, et qu'il trouve dans la salle ou à proximité immédiate des commodités de plus en plus étendues.

Sur ces principes, Mr SCOB a étudié les divers éléments constituant le Théâtre Cinématographique: la façade qui doit attirer le futur client et où la lumière doit jouer un rôle important; le vestibule et ses annexes qui doivent créer un temps de transition entre la rue et la salle; enfin, la salle proprement dite dont l'ambiance doit refléter le quartier où elle se trouve et pour laquelle le mariage des couleurs composant son habillage constitue le facteur essentiel de réussite.

L'Auteur conclut qu'il n'est guère possible de définir une architecture propre à la salle de cinéma, quoiqu'une orientation très nette se dégage vers des formes de plus en plus épurées, lesquelles ne doivent jamais constituer un obstacle dans la recherche des solutions les plus originales et les plus hardies.

DISCUSSION

Les principes énoncés par le conférencier et les exemples montrés par les photographies projetées au cours de l'exposé ont fait l'objet des précisions suivantes:

Demanda: Il faut savoir gré à l'Auteur d'avoir reconnu que la décoration de la salle devait respecter les exigences de la projection cinématographique en ce qui concerne la réduction des lumières parasites. Il conviendrait d'étendre ce souci à la

suppression des bruits parasites causés par la mise en résonance de certains appareils d'éclairage.

Réponse: Ces bruits proviennent surtout des vibrations des verreries enchâssées dans des motifs métalliques et il conviendrait d'obtenir des fabricants de luminaires un montage amorti qui éviterait ces défauts.

Demanda: Les exemples de décorations qui ont été projetés au cours de l'exposé montrent que l'on fait trop souvent appel à des motifs lumineux à haute brillance, qui fatiguent l'œil du spectateur, soit du fait d'une mauvaise adaptation avant la projection, soit du fait d'un éblouissement marqué après la projection.

Réponse: La réalisation de lumières douces est actuellement envisagée avec les tubes luminescents fonctionnant sur gradateurs.

Demanda: L'Auteur peut-il préciser sa conception en ce qui concerne les façades de cinémas sur la base de ses principes, par lesquels il prétend trancher sur l'ensemble des immeubles tout en restant sobre?

Réponse: Le principe mis en avant vise à rejeter les décorations tapageuses à base de grands panneaux découpés de contre-plaqué ou d'effets de lumière violents. La distinction très nette d'une façade de cinéma peut s'obtenir notamment par la couleur, et c'est ainsi qu'à titre d'exemple on peut citer le cas d'une façade en carrelage noir, qui tranche au maximum avec une façade d'immeuble en pierre, tout en restant sobre. De toutes façons, il s'agit à chaque fois d'un cas particulier qui doit être étudié en fonction de tous ces éléments.

Demanda: L'Auteur a-t-il eu l'occasion d'apprécier l'effet des bordures lumineuses d'écran, et estime-t-il qu'il s'agit là d'un effet de décoration heureux?

Réponse: L'expérience à ce sujet est assez limitée, mais il ne semble pas qu'elle doive être poursuivie en raison de son caractère un peu artificiel; de la même façon qu'on ne peut pas estimer favorablement le résultat atteint par les projections des génériques.

Les éléments de confort moral et matériel des salles

par Mr CHAILLOT

Abordant le problème actuellement posé par une certaine désaffection du public vis-à-vis du Cinéma, l'Auteur pense en trouver la raison dans le manque de confort de trop nombreuses salles.

Parmi les éléments de confort, la décoration et l'acoustique jouent un rôle important. Or, la transformation d'un certain nombre de salles par le moyen de revêtements décoratifs qui en améliorent en même temps l'aspect et l'acoustique, a permis de constater un relèvement très net des recettes mensuelles dans des conditions qui permettent d'affirmer la dépendance étroite entre l'accroissement de fréquentation et l'amélioration du confort. A la base de ces transformations, Mr CHAILLOT cite l'emploi de tissus d'amiante mis au point pour répondre aux exigences de la sécurité et assurant en outre un traitement acoustique satisfaisant.

La Conférence a été illustrée par la projection de vues en couleurs qu'il n'est pas possible de reproduire dans cet ouvrage, et qui ont précisé l'emploi des revêtements préconisés par le conférencier. A la suite de ces projections, la discussion a donné lieu aux échanges de vues suivants:

Demande: Les cotes de confort proposées par l'Auteur pour les différents éléments de la salle nous semblent réserver une part bien faible (3 %) à la Sécurité. Il ne faut pas oublier en effet que toute une classe de la population s'est refusée à fréquenter les cinémas par crainte du feu à la suite de certains incendies ayant connu un gros retentissement.

Réponse: Les coefficients proposés pour la cote de confort n'ont qu'une valeur indicative et nous sommes d'autant plus disposés à accroître le coefficient attribué à la Sécurité que les matériaux proposés pour la transformation des salles sont incombustibles.

Demande: L'Auteur peut-il préciser les qualités d'absorption acoustique des tissus d'amiante qu'il préconise à titre de revêtement?

Réponse: Le coefficient d'absorption de ce tissu a été mesuré aux diverses fréquences par le laboratoire du Contrôle Technique; la courbe obtenue montre que ce tissu absorbe de façon sensiblement égale sur toute la gamme. C'est ce qui nous permet d'affirmer que le traitement des salles peut être entrepris avec ce seul matériau en corrigeant son action en certains endroits au moyen de remplissages disposés entre le mur et le tissu, et constitués soit par de la laine de verre, soit par des dalles d'amiante.

Demande: Nous avons entendu parler dans l'exposé de salles « mates ». Connaissant le désagrément d'écoute présenté par une matité exagérée, l'Auteur peut-il préciser ce qu'il entend dans ce sens?

Réponse: Nous sommes d'accord sur l'effet désagréable que procure une salle trop mate, et dans notre esprit, la qualification employée désigne simplement la réalisation d'un temps de réverbération placé à environ 2/10 de seconde en-dessous de la valeur optima généralement admise.

Solution simplifiée de la régulation automatique des installations de conditionnement d'air

par G. PAROLINI

L'examen d'ensemble du problème du conditionnement d'air montre aisément que la régulation automatique de telles installations se résume aux deux paramètres de température et d'humidité relative.

L'Auteur expose diverses observations concernant le mode actuel de calcul de ces installations en se basant notamment sur le diagramme de confort de l'A.S.H.V.E., et apporte ses suggestions concernant un nouveau mode de calcul pour lequel

il montre la possibilité d'éviter le recours à la régulation automatique de l'humidité relative.

La simplification qui en résulte dans la conception des installations de conditionnement d'air devrait permettre une plus grande extension de ces installations, dont on connaît par ailleurs le prix de revient assez élevé.

L'Auteur conclut en exposant les bases d'implantation et de conception générale des équipements de conditionnement d'air pour les deux régimes hivernal et estival, ses conclusions étant illustrées par des exemples appropriés d'installations ayant donné toute satisfaction.

DISCUSSION

L'exposé de Mr PAROLINI sur le conditionnement d'air a particulièrement attiré l'attention des Ingénieurs de l'Exploitation et a donné lieu à la discussion suivante:

Demande: Il fait savoir gré à l'Auteur d'avoir cherché à simplifier les dispositifs de régulation qui s'appliquent aux installations de conditionnement d'air, mais en dépit de cette nouvelle conception, il semble que ces installations restent encore trop onéreuses et doivent rester le privilège des grosses exploitations.

Réponse: Il est exact que le conditionnement d'air restera d'un prix assez élevé pour les salles petites et moyennes jusqu'aux environs de 1.000 places. Au-delà, par contre, le nouveau système de thermo-régulation apporte une simplification notable sur la base d'un renouvellement d'air de 7 à 8 m³ par personne.

Demande: Le poste le plus onéreux dans les installations de conditionnement d'air est constitué par le dispositif de réfrigération: une grande salle de Paris a essayé de résoudre ce problème en utilisant une chambre chargée avec des blocs de glace.

Réponse: Il est exact que les dispositifs de réfrigération constituent une lourde charge, puisqu'en Italie leur part représente 2 millions de lires pour une installation totale coûtant de 8 à 9 millions de lires. Par contre, la solution de réfrigération par blocs de glace n'est pas intéressante, puisqu'elle introduit de l'humidité, alors que l'une des tâches essentielles du conditionnement est justement de retirer, l'excès d'humidité de l'air au retour de la salle. En particulier, les odeurs se trouvent développées lorsque le taux d'humidité relative monte aux environs de 60 à 80 %.

Demande: La solution qui semble la plus économique au point de vue réfrigération est celle qui consiste à faire appel à une circulation d'eau fraîche pompée dans un puits naturel. Ces eaux présentent généralement une température de 10 à 12°C.

Réponse: Il est exact que le système d'un puits donne de bons résultats, mais dans la pratique il se révèle que les cas d'application sont assez rares.

Demande: La réfrigération ne coûte pas seulement en raison du prix d'achat du matériel, mais aussi en raison de l'entretien mécanique qu'elle exige, de la nécessité d'utiliser des huiles incongelables et du coût des recharges en Fréon. Ne serait-

il pas possible d'appliquer au conditionnement les dispositifs statiques de réfrigération par évaporation?

Réponse: Il ne semble pas que la solution soit possible, les systèmes par évaporation ne pouvant fonctionner jusqu'à présent que pour des unités de faible importance.

Demande: Il est bon de signaler que le conditionnement peut être réalisé de façon moins rigoureuse si l'on procède à un enrichissement de la atmosphère par de l'ozone. Les systèmes ozoniseurs sont peu onéreux et par l'effet de masque qu'ils produisent à l'égard des odeurs, ils permettent de supporter un degré d'humidité relative plus élevé.

Réponse: Il serait intéressant d'étudier de façon plus approfondie la combinaison des systèmes ozoniseurs avec les dispositifs de conditionnement (1).

Arc électrique et projection cinématographique

par Mr PARISOT

Utilisé depuis l'origine du Cinématographe, l'arc électrique entre charbons est resté la source lumineuse de choix pour la projection. Bien qu'il existe encore des lampes de scène analogues aux premières lampes à main, les charbons et les lampes ont été perfectionnés, et si l'arc ordinaire est encore utilisé, l'arc *intensif*, appliqué il y a une vingtaine d'années, a permis d'obtenir, avec un meilleur rendement et une augmentation de la brillance de la source, une lumière très proche de celle du soleil et convenant bien à la projection.

L'Auteur étudie d'abord dans son rapport les propriétés de l'arc entre charbons non minéralisés, puis celles de l'arc minéralisé, pour passer à l'arc intensif, et enfin à l'arc superintensif, qui est une extension nouvelle de ce dernier.

Concernant l'arc intensif, les matières minérales de la mèche jouent un rôle déterminant, aboutissant à une brillance élevée et à un rayonnement accru; cette brillance augmente avec l'intensité de façon à peu près linéaire jusqu'à un plafond de saturation, et la lumière évolue vers le bleu; la caractéristique intensité/tension est fortement ascendante.

Mr PARISOT donne ensuite un bref exposé sur la fabrication et le contrôle des charbons d'arc à la Sté « Carbone-Lorraine », puis il conclut sur les perfectionnements souhaitables et sur l'avenir de l'arc entre charbons, qui constitue encore pour la projection cinématographique la source de lumière la plus simple, la plus sûre et la plus constante.

L'exposé de l'Auteur a été illustré par la projection de nombreux diagrammes précisant les conditions de fonctionnement de l'arc intensif, ainsi que les données relatives à la brillance du cratère et à la répartition spectrale du rayonnement.

Par ailleurs, de nombreuses photos ont permis

(1) La memoria a cui si riferisce questo sunto è già stata pubblicata nella rivista « La Termotecnica », Anno 1952, n. 2, mese di Febbraio, pag. 56. A tale pubblicazione si rinvia il Lettore.

d'illustrer les principales phases de la fabrication et du contrôle des charbons pour lampes à arc.

DISCUSSION

A la suite de l'exposé sur l'arc intensif, la discussion s'est engagée notamment sur les problèmes d'utilisation pratique en projection.

Demande: Il ressort bien des données communiquées par l'Auteur qu'il faille utiliser l'arc intensif même pour les projections en petites salles, afin de conserver la même qualité de lumière. Cependant, on se trouve pratiquement placé devant la difficulté de devoir utiliser des lampes dont la puissance dépasse nettement les besoins. Ne serait-il pas possible de mettre au point des lampes à arc à faible régime?

Réponse: Le régime de 30 à 35 A constitue malheureusement un minimum au-dessous duquel il n'est pas permis de maintenir le fonctionnement en arc intensif. Il n'y a donc pas d'autre solution pour les petites salles que d'agir directement par réduction du flux lumineux.

Demande: Concernant l'emploi de l'arc intensif pour les très grandes salles, on a récemment proposé d'élever la brillance par soufflage d'air autour du charbon positif. Que faut-il penser de cette solution?

Réponse: La pratique du soufflage aboutit à une élévation de brillance ainsi qu'à une meilleure répartition, comme on a pu le voir sur l'un des diagrammes projetés. Il est évident que de telles lampes à arc nécessitent un réglage particulièrement soigné, basé sur un maintien de l'intensité de l'arc et complété par un système de maintien du cratère positif au foyer du miroir.

Demande: Malgré tous les progrès effectués dans le domaine de l'arc intensif, il semble bien que l'on ne soit pas arrivé à résoudre le problème des lampes à arc pour les très grandes salles ou les projections en plein air. Que peut-on espérer pour un avenir prochain?

Réponse: L'arc intensif n'est pas responsable en fait de cette limitation, car il est possible de réaliser des brillances très élevées qui satisferaient à la question: c'est ainsi que sur un charbon de 10 mm de diamètre, on peut atteindre une brillance de 145.000 stilbs, mais ce résultat est obtenu au prix d'une vitesse d'usure du charbon positif qui atteint 1,5 m par heure, contre 140 à 400 mm pour les arcs normalement employés.

Demande: On note pratiquement lors des projections dans les salles des variations importantes dans la couleur de la lumière sur l'écran. Ces écarts sembleraient infirmer les données de l'Auteur quant à la constance dans le temps de la couleur de l'arc électrique.

Réponse: Les variations observées sont dues principalement à des variations de réglage de la position du cratère par rapport au miroir, et non à des variations dans le temps de la couleur du cratère, laquelle est suffisamment stable pour constituer un étalon secondaire à 3.700°K en charbon homogène jusqu'à 10 mm de diamètre.

L'optique de la projection

par M. PENCIOLELLI

Caractérisant la qualité d'un projecteur cinématographique, l'Auteur examine dans son rapport la conception du système optique de projection, dont la qualité est essentiellement déterminée par la quantité de lumière qu'il envoie sur l'écran.

L'étude photométrique du projecteur consiste à considérer celui-ci comme constitué par 3 diaphragmes, un à l'objectif, un deuxième à la fenêtre de projection, un troisième sur la source qui est de dimensions finies.

L'Auteur considère les deux cas principaux: source de brillance uniforme (arc), et source de brillance non uniforme (lampe à incandescence).

Dans le premier cas, on simplifie le système en formant l'image de la source dans la fenêtre; on est donc ramené à un système à deux diaphragmes.

Il faut éviter de perdre de la lumière, l'image de l'arc sur la fenêtre sera aussi bonne que possible, le condenseur doit être de bonne qualité. Etant donné l'ouverture notable des faisceaux, il serait intéressant qu'il soit corrigé en plus de l'aberration sphérique, de la coma.

Des condenseurs obéissant à ces conditions peuvent être réalisés avec des lentilles ou des miroirs. Le miroir elliptique peut convenir. Un système de miroirs multiples permet de résoudre le problème.

Dans le deuxième cas, on peut théoriquement arriver à cette même simplification en formant l'image de la source dans la pupille de l'objectif, ce qui ramène également à deux diaphragmes. Les caractéristiques géométriques des projecteurs et des sources rendent cette solution difficile à réaliser.

Les mêmes conditions que précédemment s'appliquent, mais il est difficile de remplir la condition de couverture totale des pupilles. Il faut donc toujours utiliser des condensateurs de très grand diamètre.

Ces conditions étant remplies, l'augmentation de lumière sur l'écran pourra être obtenue en augmentant l'ouverture du système de projection. C'est dans cette voie qu'à la suite de la télévision, les constructeurs d'objectifs se sont lancés, et ils parviennent à $f/1,5$ et même $f/1,2$.

Il reste encore un point sur lequel des progrès peuvent être réalisés: l'écran. Celui-ci habituellement reçoit un certain flux venant d'une seule direction, le projecteur, et le renvoie habituellement dans le demi-espace où se trouvent les spectateurs. S'il renvoie un flux égal au flux reçu, son rendement est un. Mais il n'y a de spectateurs que dans une certaine partie de cet espace: il paraît donc tout indiqué de ne renvoyer de lumière que dans cette direction. Il paraît possible de réaliser des gains sérieux dans ce domaine en augmentant le rendement et en ayant des surfaces dont on puisse régler la diffusion suivant la disposition de la salle. Le gain par rapport à l'écran orthotrope peut être considérable.

DISCUSSION

L'exposé de Mr PENCIOLELLI ayant traité de façon complète le problème de l'optique de projec-

tion sur le plan théorique, la discussion a porté plus spécialement sur les conséquences pratiques qui en découlent:

Demanda: Concernant le cas des systèmes optiques avec lampes à arc, l'Auteur ne semble pas indiquer qu'il soit intéressant de réduire le cratère à une source aussi ponctuelle que possible.

Réponse: C'est en effet une croyance assez répandue qu'il faille rechercher dans le cas de l'arc un cratère de petit diamètre se rapprochant des conditions de la source ponctuelle. Bien au contraire, l'exposé théorique montre, et la pratique vérifie, que l'on aurait intérêt à partir d'un cratère réalisant une brillance uniforme sur une plage circulaire d'une dimension appréciable afin que le miroir donne de la source une image qui couvre la fenêtre de façon uniforme.

Demanda: C'est en réalité un problème nouveau qui est posé aux fabricants de charbons dont les recherches ont jusqu'ici été orientées dans une autre voie; il serait intéressant que l'Auteur puisse préciser les diamètres des sources qui lui paraissent répondre le mieux au problème de l'optique de projection.

Réponse: Il est facile de définir ce diamètre en fonction des caractéristiques du miroir utilisé; en particulier, avec le miroir multiple à échelons que j'ai réalisé, en application directe de la théorie développée précédemment, il conviendrait d'avoir recours à des cratères d'un diamètre de l'ordre de 8 à 10 mm, alors que les valeurs couramment admises sont de 5 à 6 mm.

On aperçoit à ce propos toute l'utilité des contacts que le Congrès permet de réaliser entre techniciens de diverses disciplines.

Demanda: L'Auteur nous a entretenus des avantages de l'écran cellulaire formé de petits miroirs juxtaposés. Qu'advierait-il dans ce cas du problème de la transmission du son?

Réponse: Il est facile de prévoir de perforations implantées aux angles d'intersection des miroirs élémentaires. En aucune façon ces perforations ne pourront modifier la distribution uniforme de la lumière réfléchie.

Demanda: Il semble que le cas de l'écran de projection par transparence n'ait pas été traité par l'Auteur, et il serait intéressant de connaître son avis à ce sujet.

Réponse: L'emploi de l'écran par transparence reste actuellement très limité et de toute façon il offre certaines difficultés de fabrication et d'utilisation. Il n'apparaît guère possible en tout cas d'en régler l'angle utile de diffusion comme cela peut être envisagé, au moins théoriquement, pour le cas de l'écran réfléchissant.

L'acoustique dans les cinémas

par W. TAK

Après avoir rappelé l'importance de la perception sonore et regretté que sa valeur n'ait été appréciée que depuis quelques années, l'Auteur entreprend de passer en revue tous les facteurs jouant

un rôle dans la qualité de la reproduction sonore des films.

C'est pour en arriver à la constatation qu'une caractéristique de réponse acoustique correcte ne suffit pas à assurer la qualité du son dans une salle. L'Auteur a pu montrer au moyen d'essais par impulsion sonore que la qualité défectueuse du son était imputable à des phénomènes de réflexion et de résonance naturelles.

Il en déduit qu'il faut distribuer les résonances inévitables de la salle sur tout le spectre des fréquences, et qu'il est nécessaire d'étudier soigneusement la forme du local en ayant recours à des parois « rompues ». Il convient en outre de ne pas réduire le volume des salles au-dessous d'un taux de 3 à 4 m³ par spectateur.

L'Auteur analyse enfin les distorsions introduites par le lecteur de son, par l'amplificateur et par le haut-parleur. Concernant ce dernier, il importe également d'étudier sa réponse en régime impulsionnel et de chercher à réaliser un canal de réponse aussi uniforme que possible.

Des progrès sont encore à accomplir, mais d'ores et déjà l'Auteur conclut à la nécessité absolue d'obtenir des architectes constructeurs des salles le respect des conceptions acoustiques.

DISCUSSION

A la suite de l'exposé de Mr TAK qui a traité dans son ensemble du problème de la qualité dans la reproduction du son, quelques observations ont été présentées au cours de la discussion qui a suivi:

Demanda: L'Auteur a souligné à juste titre les défauts introduits par l'irrégularité d'éclairage du trait de lecture. Il semble que ce soit un défaut assez courant et qu'il y aurait lieu d'attirer sur ce point l'attention des installateurs.

Réponse: L'intermodulation introduite par le défaut d'uniformité d'éclairage sur le lecteur est effectivement assez sensible sur les enregistrements à elongation variable, mais il existe des techniques de contrôle suffisamment simples pour qu'on puisse en recommander l'application.

Demanda: La répartition de l'intensité sonore dans une salle apparaît comme l'un des éléments essentiels de la qualité de reproduction, et il y a lieu de rechercher sur ce point une homogénéité aussi parfaite que possible.

Réponse: Les essais par impulsion sonore concourent à affirmer cette conclusion.

Demanda: Sur ce même point, nous avons constaté qu'un résultat optimum était atteint en adoptant pour les salles un traitement acoustique conduisant à un temps de réverbération plutôt court par rapport aux valeurs optima généralement admises. De telles salles « mates » répondent par ailleurs aux nécessités de l'exploitation en fournissant une réverbération normale pour la salle aux 3/4 vide, ce qui constitue un taux de remplissage assez fréquent.

Réponse: La variation du taux de remplissage pose effectivement un problème délicat, mais il faut se méfier de réaliser des salles trop sourdes.

Demanda: L'Auteur a insisté à juste titre sur le rôle de l'architecte dans la conception des salles, et il convient de signaler qu'en Grande-Bretagne l'étude acoustique est à la base de toute étude architecturale d'un Théâtre Cinématographique.

Réponse: Nous sommes heureux d'entendre cette affirmation, mais en la matière nous avons appris à vérifier cet axiome d'un philosophe français: « Toutes choses sont dites déjà, mais comme personne n'écoute, il faut toujours recommencer ».

Contribution du format 16 mm. à l'exploitation cinématographique

par L. DIDIEE

A côté du format 35 mm, couramment utilisé dans l'exploitation cinématographique, le format 16 mm est appelé à jouer un rôle non négligeable. C'est d'ailleurs en fonction de ses possibilités que certains constructeurs ont mis au point des projecteurs 16 mm professionnels à grande puissance qui ont déjà assuré des séances publiques dans de très grandes salles. L'Auteur cite les projecteurs de marque Eastman, Debrie, Cinéric, etc...

Cependant, la qualité de la projection tient essentiellement à la qualité de la copie 16 mm chargée dans le projecteur. L'Auteur examine donc les possibilités offertes par les divers modes d'élaboration des copies de format réduit (soit à partir d'éléments 35 mm, soit à partir d'éléments 16 mm, soit enfin par report d'images de télévision).

Pour chacun de ces modes d'élaboration, le choix des types appropriés de pellicule, ainsi que le processus de traitement ont évidemment la plus grande importance. Le plus récent apport en la matière est celui de la pellicule spéciale fabriquée par la Sté Kodak, en vue du développement rapide à la température de 40° sur l'équipement Radio-Industrie - Debrie.

L'Auteur envisage enfin le problème de la qualité du son en 16 mm dans les divers cas de retranscription, soit 35-16, soit 16 direct, soit à partir de bande magnétique.

L'adoption du support tri-acétate va améliorer les caractéristiques pratiques d'emploi du film 16 mm, dont l'apport à l'exploitation est déjà notable, singulièrement dans le domaine du film documentaire en couleurs.

DISCUSSION

L'exposé de Mr DIDEE a été appuyé par la projection d'un film expérimental montrant les différences dans la qualité de restitution d'une mire pour les divers processus envisagés au cours du rapport. Diverses observations générales ont été formulées:

Demanda: Il a été question, ces derniers temps, d'un gain substantiel apporté aux équipements de projection 16 mm par des objectifs à grande ouverture.

Réponse: Les nouveaux objectifs de projection à ouverture $f/1,2$ sont expérimentés depuis quel-

ques mois et ils assurent dans l'ensemble un gain d'éclaircissement sur l'écran qui est de l'ordre de 20 à 25 %.

Demanda: On demande effectivement à l'heure actuelle au format 16 mm d'assurer dans certains cas des performances analogues à celles du format normal 35 mm. Outre les problèmes de définition et d'éclaircissement, n'atteindrait-on pas actuellement les limites pratiques d'emploi d'un format qui, sous sa forme sonore, représente une erreur?

Réponse: Il est exact que l'absence d'une rangée de perforations sur le film 16 mm sonore pose des difficultés et présente des inconvénients. La France a proposé un format d'exploitation en largeur 21 mm, qui répondrait à toutes les objections; il n'est pas impossible que cette proposition soit adoptée un jour.

La stéréoscopie au cinéma

(Etat actuel et futur)

par L. P. DUDLEY

De tous les systèmes connus de cinématographie stéréoscopique, le procédé à lumière polarisée est certainement le plus utilisé à l'heure actuelle.

L'Auteur commence donc par examiner les bases de ces procédés qui ont été employés pour la grande majorité des démonstrations publiques durant la dernière décennie. On connaît le système ZEISS IKON, fonctionnant à partir d'un film comportant le couple d'images stéréoscopiques dans le cadre de l'image normale. Toutefois, le procédé de projection « Sterikon » présente une perte sensible du flux lumineux.

L'Auteur détaillé ensuite le procédé utilisé pour les démonstrations de la salle « Télékinéma » au Festival de Grande Bretagne et mettant en œuvre un film à images droites et gauches projetées simultanément par les deux appareils de cabine.

Cependant, l'Auteur ne considère ce type d'équipement que comme une solution transitoire et il détaille les bases du nouveau procédé « stéréoptics » fonctionnant à partir d'un film unique.

Après avoir fourni quelques indications sur un procédé anaglyphique utilisant le film en couleurs et qui est plus spécialement destiné à l'amateurisme, l'Auteur entreprend la relation de ses études dans le domaine du cinéma autostéréoscopique: il rappelle les principes du « parallaxe stéréogramme », dont il avait réalisé en 1939 une installation de démonstration à un seul projecteur.

Enfin, il en arrive au nouveau procédé de « parallaxe stéréogramme panoramique », qui permettrait d'assurer la vision collective du relief sur un écran gaufré à dioptries cylindriques en évitant certains des inconvénients rencontrés dans la vision sur écran tramé.

DISCUSSION

Le texte anglais de l'exposé de Mr DUDLEY a été adapté en français dans son intégralité et un résumé italien en a en outre été présenté. Diverses ob-

servations ont été formulées concernant la pratique de mise en application du relief.

Demanda: La disposition des images sur les films stéréoscopiques est-elle normalisée? Sinon, ne devrait-on pas réserver la possibilité d'avoir recours à la superposition de 2 images anamorphosées en hauteur?

Réponse: La disposition adoptée par la Sté Stéréoptics est identique à celle employée par Zeiss; en tout cas, la diminution de la dimension des images ne doit pas conduire à une baisse de la définition à la vision, ainsi que l'ont prouvé les expériences relatées au début de l'exposé.

Demanda: Les projections en relief à la salle du « Télékinéma » de Londres sont pourtant effectuées à partir des 2 films à images normales. On observe en outre, notamment sur la production « Distant Thames » des difficultés de fusionnement sur les premiers plans.

Réponse: L'installation du « Télékinéma » a dû être réalisée suivant un cahier des charges datant de 2 ans, et n'a donc pu profiter des dernières recherches. Le système à 2 bandes séparées est actuellement abandonné. Quant au défaut de fusionnement sur les avantplans, il s'explique pour le film cité du fait qu'il s'agit d'un Technicolor et qu'en raison de l'encombrement des caméras spéciales, la base de prise de vues était nettement supérieure à la valeur normale.

Demanda: L'exploitation du cinéma en relief au « Télékinéma » a-t-elle révélé des difficultés d'adaptation chez les spectateurs? Il ne faut pas oublier que moins de 20 % des personnes sont douées de la vision stéréoscopique normale.

Réponse: Il n'y a pas encore eu d'étude faite à ce sujet; en tout cas, la proportion citée semble exacte a priori.

Demanda: Concernant le nouveau procédé avec écran gaufré à dioptries cylindriques, il conviendrait que l'Auteur précise les conditions dans lesquelles il en a effectué les essais, car la théorie est formelle sur ce point: un système à dioptries cylindriques ne permet d'obtenir une restitution que dans le plan vertical passant par les objectifs de projection. C'est pour obvier à cet inconvénient qu'à la suite de la disposition imaginée par NOAILLON, toutes les trames sont réalisées depuis lors sous forme de réseaux convergents.

Réponse: Notre procédé ne s'est pas trouvé limité sur ce point et l'écran à dioptries cylindriques assure une vision normale grâce au dispositif à 3 images.

Demanda: Le système à 3 images n'a rien à voir avec le principe du fusionnement du couple stéréoscopique, et il y a lieu de croire que les essais n'ont abouti qu'en raison de la tolérance apportée lors de la projection sur petit écran.

Réponse: Les essais ont eu lieu sur un écran d'environ 75 cm, mais nous sommes persuadés que les mêmes résultats seront atteints avec les grands écrans que nous préparons actuellement.

Le procédé de cinéma en relief "cyclo-stéréoscope"

par F. SAVOYE

L'Auteur est l'inventeur du procédé de cinéma en relief à vision directe, procédant par utilisation d'une grille de sélection mobile.

Après le rappel de quelques notions sur la vision en relief et la vision binoculaire, ainsi que l'exposé historique de la question, l'Auteur examine le principe de la vision collective du relief par utilisation de réseaux tramés, de trames, et de dioptries parallèles. Les conditions de la vision dans les salles de projection ont amené à la conception de réseaux sélecteurs convergents. De tels réseaux convergents peuvent être statiques (tel le système russe IVANOW) ou mobiles (tel le système NOAILLON à grille oscillante).

Le procédé SAVOYE utilise une grille rotative tronconique et un premier essai d'exploitation publique a été réalisé en 1945-46 à la salle expérimentale de Luna-Park à Paris. Depuis lors, la conception d'un mode de fabrication plus perfectionné et moins coûteux permet d'envisager la réalisation d'écrans cyclostéréoscopiques de 4 à 5 m de base.

L'Auteur détaille les conditions d'installation de tels écrans dans les salles, et avant de passer à la démonstration pratique sur un modèle réduit, évoque les possibilités d'avenir du cinéma en relief à vision directe, ainsi que les conditions de production des films stéréoscopiques.

NOTE

L'exposé concernant le procédé *cyclostereoscope* a été complété par des projections expérimentales en 16 mm sur un équipement réduit conçu pour l'amateurisme et la publicité.

Ces démonstrations ont permis aux congressistes de juger des conditions de vision en relief sur un système à grille de sélection rotative.

Mr SAVOYE a pu détailler le principe de réalisation des nouveaux modèles de grille tronconique et effectuer divers essais, notamment en ce qui concerne la restitution du relief d'après des films normaux dans toutes les scènes où apparaît un mouvement transversal des acteurs ou un mouvement panoramique de l'appareil de prise de vues.

Le procédé hypergonar et l'écran panoramique

par Mr Henri CHRETIEN

Le champ normal de la vision naturelle est beaucoup plus étendu en largeur qu'en hauteur. Cela tient en partie à ce que les champs visuels des deux yeux se prolongent l'un l'autre. D'autre part, les mouvements de la tête sont plus spontanés dans le sens horizontal que dans le sens vertical.

Le cinéma a adopté dès l'origine le rapport $\sqrt{2}$ entre largeur et hauteur, déjà usuel en photographie. Un premier écran panoramique a été réalisé par le cinéaste Abel GANCE dans son film « Napoléon », l'écran étant triplé en largeur par emploi de 3 projecteurs. Les Américains envisagèrent en-

suite la solution simpliste consistant à changer le format de la pellicule.

L'Auteur, ayant été vivement frappé par l'impression considérable produite sur le public par les vues panoramiques d'Abel GANCE, et se rendant compte qu'il est pratiquement impossible d'obtenir une modification du matériel de projection, a pensé que la solution du problème résidait dans une transformation des images par voie d'anamorphose.

Il est parvenu à calculer et à réaliser des combinaisons de lentilles cylindriques permettant d'obtenir de bonnes images anamorphosées, avec la luminosité, l'étendue de champ et la définition actuellement exigées par les cinéastes. La combinaison optique a été appelée « Hypergonar » (qui exagère les angles).

Lors de l'Exposition Universelle de Paris en 1937, deux projecteurs équipés de l'Hypergonar permettaient de couvrir deux images de 30 m x 10 m sur l'écran géant de 60 m de longueur établi en façade du Palais de la Lumière.

L'introduction de l'anamorphose dans la cinématographie apporte en outre des possibilités nouvelles pour la résolution d'autres problèmes intéressant la couleur, le relief, le format réduit, etc...

NOTE

L'exposé du Professeur CHRETIEN a été complété par une démonstration expérimentale dans le cadre du *Teatro Nuovo al Valentino* sur un grand écran couvrant entièrement la longueur du cadre de scène.

Cette démonstration a permis de se rendre compte de l'effet d'espace particulièrement saisissant ressenti à la projection de certaines vues, telles que celles de monuments de Paris, du Palais de Versailles et du lancement d'un paquebot.

Mr le PrCHRETIEN a tenu à remercier très vivement les organisateurs du Congrès de la diligence qu'ils ont apportée pour lui permettre de réaliser cette projection sur écran panoramique.

A la fin de son exposé, le PrCHRETIEN a montré aux assistants les détails de réalisation des lentilles cylindriques entrant dans la composition du système Hypergonar, ainsi que le mode d'utilisation du bloc optique utilisé à la prise de vues.

L'écran cinématographique

par M. CARMINA

Se référant uniquement au cas de la projection normale par réflexion, l'Auteur étudie d'abord le problème mathématique du calcul de la brillance en fonction des paramètres caractéristiques de l'écran: un premier cas est constitué par les surfaces mates (loi de Lambert), un deuxième cas par les surfaces dites « brillantes ».

L'Auteur précise ensuite l'emploi des unités de brillance et introduit la notion de « facteur de distribution »: ce facteur prend une valeur d'environ 0,5 pour un écran mat utilisé dans le sens horizontal pour une grande salle: il baisse rapidement dans les salles étroites et longues.

Cette notion justifie la recherche vers des écrans brillants, mais la courbe de répartition de tels écrans est bien loin de satisfaire la condition de se maintenir constante dans l'intérieur de l'angle de projection utile pour s'annuler en décà: elle présente généralement un maximum accusé sur la normale avec décroissance graduelle plus ou moins rapide; en outre, on note souvent des reflets parasites gênants.

Mr CARMINA décrit alors la solution adoptée pour l'écran en plastique de la « Cinémecanica »: la surface du matériau est soumise à l'impression de rayures en relief gravées de rayures hélicoïdales, ce qui fournit un parfait aplatissement de la caractéristique de brillance à l'intérieur de l'angle de projection. Par ailleurs, la mise au point d'un procédé de « couture électronique » permet de constituer des écrans de toutes dimensions.

L'Auteur examine ensuite les conditions d'altération de la couleur et les propriétés de transsonorité; l'écran en « vipla » avec charge d'oxyde de bitanium, cinvenablement perforé avec des trous à bords bien nets répond entièrement aux desiderata de la technique de la projection sonore.

DISCUSSION

A la suite de l'exposé de Mr CARMINA, concernant le problème général de l'écran cinématographique et la réalisation particulière à laquelle l'Auteur s'est référé, les observations suivantes ont été présentées:

Demande: L'exposé de l'Auteur rejoint dans ses grandes lignes les observations présentées par un autre conférencier au sujet des caractéristiques de réflexion sélective des écrans à surface gaufrée; étant donnée la facilité relative avec laquelle une matière plastique peut être moulée suivant des profils différents, n'y aurait-il pas lieu d'envisager divers modèles de gaufrage, en fonction des types de salles?

Réponse: La question a été envisagée, notamment pour répondre au cas des salles sans balcon, pour lesquelles l'angle de diffusion dans le plan vertical peut être considérablement réduit.

Demande: L'Auteur peut-il préciser les résultats qu'il a obtenus au point de vue transsonorité, et notamment en ce qui concerne son maintien dans le temps?

Réponse: Les qualités de transsonorité sont particulièrement améliorées par le fait que les bords de découpe dans la matière plastique sont absolument nets et sans bavure. Pour la même raison, les poussières s'accrochent difficilement sur ces bords et il en résulte une très bonne tenue des propriétés de transsonorité.

Rapports entre la télévision et le cinéma

par M. E. CAMBI

Le développement de la télévision aux Etats-Unis a posé de façon critique le problème des rapports entre celle-ci et le cinéma. Les différences de

conditions de vie et de développement industriel ne permettent pas de transposer en Europe les enseignements de l'expérience américaine.

Il n'en reste pas moins utile d'étudier de quelle façon se présenteront les répercussions de la télévision sur l'industrie cinématographique: si sur le plan production, les conséquences peuvent n'être que favorables, par contre il semble que sur le plan de l'exploitation la télévision doive constituer une concurrence sérieuse; l'Auteur est d'avis que le meilleur moyen d'y remédier est de combattre la télévision avec la télévision, et ceci pose le problème de la télévision sur grand écran.

Mr CAMBI passe en revue les procédés du film intermédiaire, du projecteur cathodique et de la projection par modulation de lumière; il en détaille les caractéristiques et en compare les possibilités pratiques.

DISCUSSION

L'exposé d'ensemble sur les rapports de la télévision et du Cinéma a provoqué, de la part des Directeurs de Théâtres Cinématographiques pour lesquels ce problème constitue l'un des plus actuels et des plus importants, les remarques suivantes:

Demande: Qu'il s'agisse de projection directe ou du procédé à film intermédiaire, la projection de Télévision dans les salles de Cinéma risque de se heurter à un prix de revient trop onéreux des équipements nécessités pour ces projections.

Réponse: Le prix annoncé pour les équipements américains est de 25.000 dollars, soit environ 10 millions de francs.

Demande: Le procédé de projection utilisant un film intermédiaire semble mieux adapté aux besoins de l'exploitation, puisque le film enregistré est susceptible d'être projeté à nouveau sur plusieurs séances consécutives.

Réponse: Cet argument est évidemment valable, mais l'expérience entreprise l'année dernière à Milan n'a pas donné des résultats très satisfaisants.

Demande: Le système à film intermédiaire est pourtant envisagé par un des plus importants circuits américains; il semble même que le report soit effectué sur film 35 et non sur film 16 mm.

Réponse: Il est évident que nous en sommes actuellement à une période de mise au point et que les solutions définitives ne se dégageront que progressivement.

Demande: Un aspect des rapports Télévision-Cinéma semble être passé sous silence, alors que l'exploitation considère qu'il représenterait peut-être le cas le plus intéressant: il s'agit en l'espèce de la diffusion des films par télévision à partir d'un centre d'émission régional. Cette solution améliorerait sans aucun doute la situation du cinéma rural qui souffre actuellement de la mauvaise qualité des projections en 16 mm.

Réponse: Il est évident que la solution technique du problème peut être considérée comme acquise; il conviendrait d'en étudier les modalités pratiques et financières de mise en application.

La normalisation des salles et de leurs équipements

par J. VIVIÉ

La conception des salles de cinéma se doit de respecter les lois de la perception audio-visuelle ainsi que les règles du confort.

Dans son rapport, l'Auteur passe en revue les éléments essentiels qui peuvent faire l'objet d'une normalisation sur le plan international.

Concernant la vision des images cinématographiques, les problèmes de brillance et de contraste ont déjà fait l'objet de discussions internationales au sein de la Commission de l'Eclairage. Des recommandations viennent d'être édictées à ce sujet par le récent Congrès C.I.E. de Stockholm. La restitution d'un champ visuel normal conduit par ailleurs à imposer des limites précises à l'implantation des sièges par rapport à l'écran. L'inclinaison de la projection doit également être soumise à des limites déterminées par le pourcentage de distorsion de l'image. La normalisation peut s'étendre utilement à une série type de dimensions d'écrans, en prévoyant le cas de la projection panoramique.

En ce qui concerne la restitution du son dans les salles, on a déjà abouti pratiquement à une normalisation des temps de réverbération recommandés. Se basant sur les relevés électro-acoustiques entrepris systématiquement dans les salles, l'Auteur montre qu'il est possible de définir une caractéristique acoustique moyenne de reproduction dont on peut garantir la signification réelle et qui permettrait d'obtenir l'alignement tant souhaité des caractéristiques d'enregistrement. Par ailleurs, l'étude des niveaux acoustiques de reproduction offre la possibilité de définir un niveau acoustique de référence qui correspondrait au niveau O des faders de réglage dans les salles.

Abordant enfin le problème du confort, l'Auteur montre qu'une étude statistique conduite parallèlement sur les sièges des salles de cinéma et sur les sièges d'automobiles, aboutit à définir un profil optimum dont la normalisation serait souhaitable. Par contre, le problème du dégagement des têtes, s'il donne lieu à une normalisation pratique de son mode de calcul, ne connaît pas encore de solution satisfaisante. Quant au confort physiologique apporté par le conditionnement de l'air, il apparaît facile d'en fixer les éléments de température et d'humidité relative.

L'Auteur conclut en rejetant les critiques fallacieuses qui sont parfois adressées à l'égard de la normalisation en mettant en valeur les bénéfices substantiels que l'usager peut en tirer, tant sur le plan pratique que sur le plan économique.

DISCUSSION

Les divers éléments passés en revue au cours de l'exposé sur la normalisation et appuyés par la projection de nombreux plans et diagrammes, a recueilli, dans l'ensemble, une approbation unanime. La discussion a donc été limitée à quelques points particuliers:

Demande: Comme l'indique l'Auteur, l'un des points qui restent non résolus est celui du déga-

gement des têtes. Pourquoi ne serait-il pas possible de recommander une disposition des fauteuils en quinconce par rapport aux axes visuels aboutissant au centre de l'écran? C'est une expérience qui a été en particulier réalisée à Metz et à Zurich et qui a donné les meilleurs résultats.

Réponse: Il serait effectivement intéressant que ces expériences soient portées à la connaissance des Architectes, afin que Fon puisse envisager sa normalisation.

Demande: Il doit être bien entendu que la disposition en quinconce doit résulter d'une épure précise, si elle doit être d'une efficacité certaine.

Réponse: Il est évident qu'il ne saurait être question de normaliser la disposition des rangées de fauteuils en quinconce telle qu'elle est adoptée assez fréquemment, car à partir d'une certaine obliquité elle aboutit à remettre les fauteuils en ligne suivant les axes visuels.

Demande: Les caractéristiques dimensionnelles indiquées par l'Auteur, notamment avec référence à la norme française, ne prévoient pas le cas de l'écran panoramique. L'introduction de ce dernier, dont on a pu juger de tout l'intérêt à la démonstration du Théâtre *Al Valentino*, n'appellerait-elle pas une variante aux normes existantes?

Réponse: Cette variante n'est probablement pas nécessaire à envisager, car l'utilisation de l'écran panoramique nécessitera malgré tout une composition centrée de l'image dans la plupart des cas, et la zone d'intérêt principal restera sensiblement axée sur l'écran normal actuel. D'ailleurs certaines salles, tel le Palais des Festival de Cannes, ont prévu l'écran panoramique, tout en répondant strictement aux dispositions de la norme française.

Demande: Devant l'intérêt présente par les divers aspects de la normalisation des salles et de leurs équipements, n'y aurait-il pas lieu de souhaiter soit que cette normalisation fût rendue obligatoire, soit qu'elle fût imposée pour une certaine catégorie de salles habilitées à afficher un Label de Qualité?

Réponse: Ce sont des questions qui ont été soulevées en France, sans connaître jusqu'à présent d'aboutissement pratique. Par contre, la norme soviétique signalée dans l'exposé a un caractère obligatoire.

Demande: N'y aurait-il pas lieu de souhaiter qu'un colloque international fût organisé sur ce sujet, afin que l'on puisse aboutir rapidement à une entente qui apparaît facile et souhaitable?

Réponse: Un tel colloque serait effectivement utile, mais il faut l'envisager en dehors de l'organisation officielle de la Normalisation, car le Secrétariat du Comité ISO relatif au Cinéma est tenu par les Etats-Unis, et les prescriptions américaines en matière de salles sont des plus élémentaires.

Rapport sur trois problèmes acoustiques

par G. PAROLINI

Nous avons jugé utile de joindre aux Actes du 2^e Congrès International de Technique du Cinéma trois rapports qui furent présentés au Ier Congrès

et qui concernent trois aspects différents des problèmes d'acoustique dans le Cinéma:

1) *L'Acoustique dans les studios de prise de vues :*

L'Auteur s'est attaché à étudier le traitement acoustique des studios de prise de vues en vue de répondre aux conditions particulières posées dans ce cas et notamment assurer une absorption constante à toutes les fréquences, réaliser une diffusion parfaite de l'énergie sonore et permettre la variation de la qualité acoustique de l'ambiance. Le rapport est accompagné d'une table fournissant les valeurs des coefficients d'absorption d'une vingtaine de matériaux essayés par l'Auteur.

2) *Emploi des cylindres pour l'absorption et la diffusion de l'énergie sonore:*

Ce rapport présente l'étude théorique de l'absorption du son avec les éléments cylindriques et

compare les résultats obtenus en Amérique avec ceux du Laboratoire du Centre Expérimental de Rome. L'Auteur conclut à l'intérêt de l'utilisation des cylindres dans le traitement acoustique des studios et des salles de doublage.

3) *Relations entre l'absorption du son par les personnes et l'évolution du costume:*

Dans cette étude, l'Auteur a recherché l'influence de l'évolution du costume sur la valeur du coefficient d'absorption présenté par les personnes. Son étude fournit ainsi les diagrammes relatifs aux costumes de l'époque romaine, de la Renaissance, du XVIII^e siècle et de l'époque contemporaine. Ces résultats sont d'autant plus intéressants que l'on connaît l'importance de la présence du public sur la qualité acoustique d'une salle.

TESTI ORIGINALI DELLE RELAZIONI

The Cine-Theatre to-day & to-morrow

by Dr. WELLS COATES,
OBE, ROI, FRIBA, PhD, BA, BSc.
(London)

Amongst the many experts contributing to this conference, the architect occupies an unusual position: his work is not so much directed at the improvement of one particular aspect of the cinema, but rather at the sensible relationship of all artistic, technical, managerial and financial requirements, their accommodation and protection.

Complex as this work — taken by itself — maybe, it can be performed by an able administrator and technician. The outcome, however, will not be architecture. For architecture can only result when the expression of the specialist's inventiveness is balanced by the requirements of society. Unfortunately, the demands made on the architect today, though strong from the specialist within, are weak from society without. I would therefore address you, not only as producers of the goods we have to offer, but also as their consumers. I would like to discuss, not only how diverse components operate within a structure, but also how such structure operates within its physical and cultural environments.

Our civilisation has produced a number of technical developments which set their own pace whether or not we are conscious of their roots, their function or their purpose. The cinema is one of them. Its roots are entangled and obscure. They may be traced to the theatre, religious drama and primitive rituals; to nineteenth century painting and earliest cave drawings; to photography and the first means of optical recording; to the newspaper, the illustrated story book and the church window; to fair grounds and market booths; no doubt also to the requirements of the masses which in warm climates have

produced the arenas for bull and cock fighting and, earlier, the Roman circus.

Equally varied and numerous are our attempts to define the function of the film. It may be industry, art form, propaganda, education or pure entertainment. It has also been judged morally as a vicious intoxicant, as a destroyer of active imagination and, the cinema, as a breeding place for criminals.

The question: « Whom does the cinema serve? » produces a straightforward answer: « The public », which is, however, too general to be in anyway conclusive.

There is, of course, a great temptation to conclude, precisely from the generality of all these answers, that the film is a mere means of communication, that it is unique in as much as it is essentially visual, transcending therefore all barriers of language or learning, nations or classes, that we, as technicians, are concerned only with improving such means for the benefit of all, and that the cinema architect's job is to provide an efficient and pleasing shell to the technicians' developments.

But conclusions of this kind are suspect to-day. For all of us, because they parallel too closely the dangers inherent in the means of exploiting atomic energy, robot factories and the latest biological discoveries. For the architect in particular, they are not only suspect but unacceptable: his training and tradition have taught him indeed to provide shells for all human activities; but shells which are conditioned by man's specific and positive attitude towards contemporary life.

Indifference to current trends which, for lack of human understanding, is conveniently couched in terms of « unbiased service to the community » — a service paid by all, to an abstract idea of the community — such attitude is not conducive to architecture. For all

architecture is creative only as it transforms; it materialises and crystallises ideas and it benefits mankind by reflecting the spirit and aspirations of the age in visual and tangible form.

The raw materials for this transformation, in the form of answers to questions, can normally be expected by an architect from his clients. But we have no client outside ourselves. We are responsible for creating both supply and demand. Should there still be any doubt about this responsibility, I would recall, for instance, how reluctantly society accepted the film in its early days except as entertainment for the least educated classes, a prejudice which has not yet been entirely overcome. Or, later, how the introduction of sound was opposed by leading film artists whose art was defined by the very limits which we, the technicians, extended regardless.

Accepting then, as we must that with regard to the cinema neither the public nor artists are our clients; that we as a group have a dual function to perform: to exploit a technique and become conscious of its application; that there are questions which need to be formulated and answered by ourselves; and that we do not yet possess the comprehensive understanding which alone can produce architecture in the true sense of the word, accepting these things, how do we proceed? How can we relate and unify diverse factors without criteria or clearly formulated aims?

The only answer at the moment seems to be to act empirically rather than theoretically. That is to reverse the procedure and study what has been done rather than what should have been done. The past generations have acted, if not very consciously, nevertheless decisively. 80,000 cinemas have been built all over the world. Their common history and analysis is instructive.

Unlike the film, the cinema building has one definite prototype: the theatre. Another, the converted shop, proved unsuccessful and is of interest only in as